

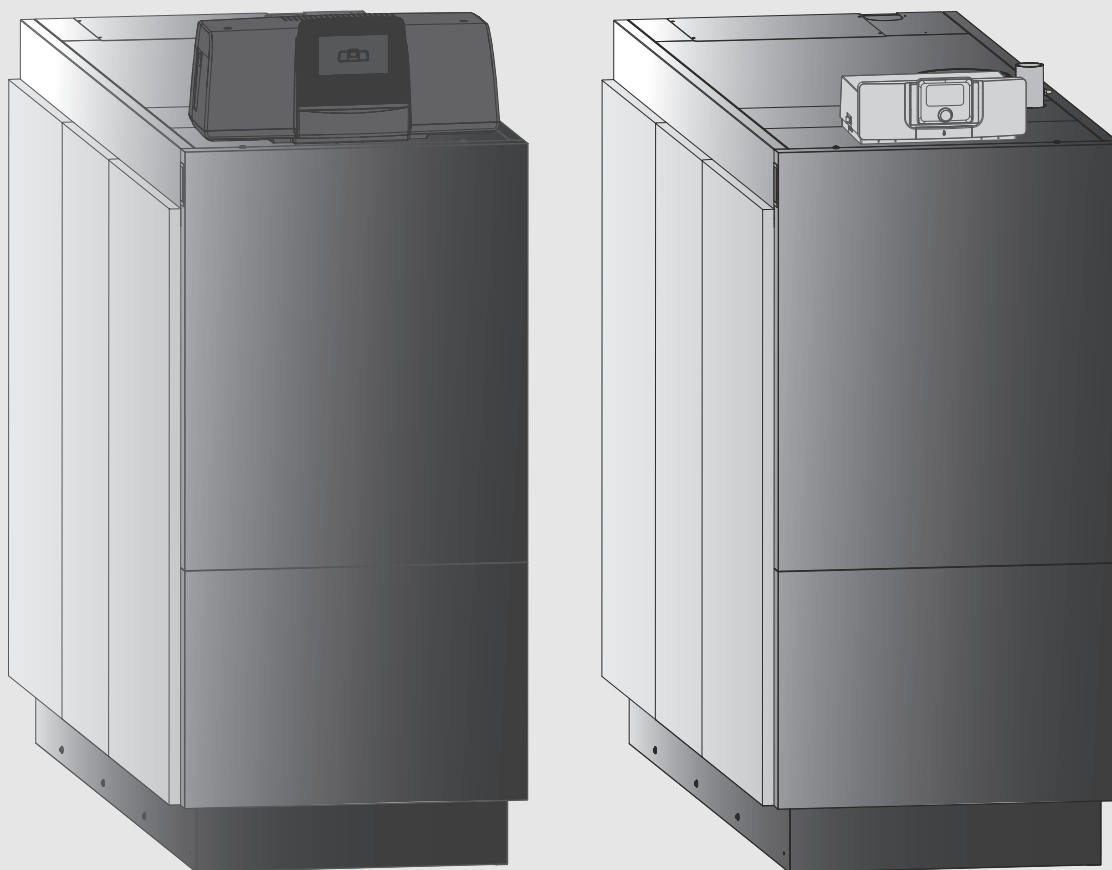


Szerelési és karbantartási utasítás szakemberek számára

Kondenzációs gázkazán

Condens 7000 FP

GC7000FP 350...620



Tartalomjegyzék

1 Szimbólumok magyarázata és biztonsági tudnivalók 4

- 1.1 Szimbólum-magyarázatok 4
- 1.2 Általános biztonsági tudnivalók 4

2 A termékre vonatkozó adatok 5

- 2.1 Rendeltetésszerű használat 5
- 2.2 Megfelelőségi nyilatkozat 5
- 2.3 Engedélyezett tüzelőanyag 5
- 2.4 Szállítási terjedelem 6
- 2.5 Külön rendelhető tartozékok 6
- 2.6 Szerszámok, anyagok és segédeszközök 6
- 2.7 A fűtési rendszer kezelése és felügyelete alkalmazáson vagy webportálon keresztül 6
- 2.8 Termékáttekintés 6
- 2.8.1 Termékismertetés 6
- 2.9 Méretek és műszaki adatok 8
- 2.9.1 Méretek és csatlakozások Condens 7000 FP 8

3 Előírások 10

- 3.1 Előírások 10
- 3.2 Engedélyezési és tájékoztatási kötelezettség 10
- 3.3 Az előírások érvényessége 10
- 3.4 Szerelési és üzemeltetési utasítás 10
- 3.5 Felállítási helyiség 10
- 3.6 A fűtővíz minősége 11
- 3.7 A csővezetékek minősége 11
- 3.8 Az égéslevegő minősége 11
- 3.9 Égéslevegő-füstgáz csatlakozás/levegőnyílások 11
- 3.9.1 A felállítási helyiséggel szemben támasztott követelmények > 100 kW névleges hőteljesítmény esetén a helyiség levegőjétől függő üzemmód esetén 11
- 3.9.2 A felállítási helyiséggel szemben támasztott követelmények > 100 kW névleges hőteljesítmény esetén a helyiség levegőjétől függő üzemmódnál 12
- 3.10 Fagyvédelem 12

4 A kazán szállítása 12

- 4.1 Égő kiserelése a szállítási tömeg csökkentéséhez, és az égő beszerelése 13
- 4.2 A kazán szállítása daruval 15
- 4.3 A kazán levétele a raklapról 15
- 4.4 A kazán szállítása görgőkön 17

5 Szerelés 17

- 5.1 A felállítási helyiséggel szemben támasztott követelmények 17
- 5.2 A végfelhasználó zajterhelésének elkerülése 17
- 5.3 Egykazán (350...620) 18
- 5.4 Kazán beállítása 18
- 5.5 Kondenzvíz lefolyó telepítése 18
- 5.6 Füstgázcsatlakozás kialakítása 19
- 5.7 Füstgáz kaszkád 21
- 5.8 Levegőcsatlakozás létrehozása (helyiséglevegő-független működéshez) 21
- 5.9 Hidraulikus csatlakoztatás 23
- 5.9.1 Előremenő csatlakoztatása 23

- 5.9.2 Visszatérő csatlakoztatása 23
- 5.9.3 Biztonsági szerelvénycsoport felszerelése az előremenőbe (a helyszínen) 24
- 5.9.4 Melegvíz-tároló felszerelése 24
- 5.10 Tüzelőanyag-ellátás kialakítása 25
- 5.11 A fűtési rendszer feltöltése és a tömítettség ellenőrzése 25
- 5.12 Oldalsó keresztartók és fedelek felszerelése elől/középen 26

6 Elektromos csatlakoztatás 26

- 6.1 A szabályozókészülék felszerelése 27
- 6.2 Hálózati csatlakozás létesítése és vezetékek fektetése 27

7 Üzembe helyezés 28

- 7.1 Üzemi nyomás ellenőrzése 28
- 7.2 Tömítettség ellenőrzése 28
- 7.3 A gáz jellemzők rögzítése 29
- 7.4 A készülék felszereltségének ellenőrzése 29
- 7.5 Gázvezeték légtelenítése 30
- 7.6 Bevezetett levegő és a füstgáz csatlakozás 30
- 7.6.1 Az égési levegő bevezető és elvezető nyílások, valamint a füstgáz csatlakozás ellenőrzése 30
- 7.6.2 Füstgázcsappantyú ellenőrzése (füstgázkaszkád-készlet szállítási terjedelem) 31
- 7.7 A fűtési rendszer üzemkész állapotba hozása 31
- 7.8 A szabályozókészülék és az égő üzembe helyezése 31
- 7.8.1 Kazán bekapcsolása a szabályozókészüléken 31
- 7.8.2 Füstgázteszt végrehajtása 31
- 7.9 A gázcsatlakozási nyomás és a nyugalmi nyomás mérése 31
- 7.10 Gáz-levegő arány ellenőrzése és beállítása 32
- 7.10.1 O₂-beállítás elvégzése teljes terhelésen (legalább 35%) 32
- 7.10.2 O₂-beállítás elvégzése és ellenőrzése kis terhelésen 32
- 7.10.3 Az O₂-beállítás ellenőrzése teljes terhelésen (legalább 35%) 33
- 7.11 Alacsony NO_x-Változat (350-500 kW) 33
- 7.11.1 Átállás LowNO_x változatra a H, E, Es földgázcsaládon belül 33
- 7.11.2 O₂ - Végezze el a beállítást teljes terhelés mellett (legalább 35%) (az LowNO_x változatnál) 33
- 7.11.3 O₂ - Végezze el és ellenőrizze a beállítást alacsony terhelés mellett (az LowNO_x változatnál) 34
- 7.11.4 O₂ - Ellenőrizze a beállítást teljes terhelésnél (legalább 35%) (az LowNO_x változatnál) 34
- 7.12 Mérési értékek felvétele 35
- 7.12.1 Szállítási nyomás 35
- 7.12.2 CO-érték 35
- 7.13 Füstgázteszt befejezése 35
- 7.14 Alapértelmezett kijelzés beállítása a szabályozókészüléken 35
- 7.15 Működés-ellenőrzések 35
- 7.15.1 Ionizációs áram (lángáram) ellenőrzése 35
- 7.16 Tömítettség ellenőrzése üzem közben 35
- 7.17 Burkolatrészek felszerelése 36

8 Az üzemeltető tájékoztatása, műszaki dokumentumok átadása 37

9	Üzemen kívül helyezés	37	14.4	Az égőautomatika üzemi kijelzése	69
9.1	A fűtési rendszer üzemen kívül helyezése a szabályozókészülékkel	37	15	Ellenőrizze a hőmérséklet-korlátozót	70
9.2	A fűtési rendszer vész helyzetben történő üzemen kívül helyezése	37	16	Nyomáskülönbség érzékelő ellenőrzése	70
10	Környezetvédelem és megsemmisítés	37	16.1	Ellenőrizze a nyomáskülönbség-érzékelőt vákuum alatt átmenet szempontjából	70
11	Ellenőrzés és karbantartás	38	16.2	Ellenőrizze a nyomáskülönbség-érzékelőkapcsolót nyomásmentes állapotban átmenet szempontjából	71
11.1	A kazán előkészítése ellenőrzéshez	38	17	Függelék	72
11.2	A kazánkomponensek részletes áttekintése	39	17.1	Műszaki adatok	72
11.3	Általános munkák	41	17.1.1	Általános műszaki adatok	72
11.4	Belső tömörségvizsgálat	41	17.1.2	A standard kivitel terhelései, teljesítményei és hatékonysági adatai	74
11.4.1	A vizsgálati térfogat meghatározása	41	17.1.3	Az LowNOx változat terhelései, teljesítményei és hatékonysági adatai	75
11.4.2	Gáztömörség-vizsgálat elvégzése	42	17.2	Érzékelő-karakterisztikák	75
11.5	A fűtési rendszer üzemi nyomásának ellenőrzése	43	17.2.1	Hőmérsékletérzékelő a digitális égőautomatikán	75
11.6	Oxigéntartalom mérése	43	17.3	Hidraulikus ellenállás	76
11.7	Égő kiszérése	44	17.4	Csatlakoztatási rajzok	76
11.7.1	Égő karbantartási helyzetben	46	17.4.1	A szabályozókészülék csatlakoztatási rajza	76
11.8	Égő és hőcserélő tisztítása	48	17.4.2	Tüzelőautomatika	76
11.8.1	Az égő megtisztítása	48	17.4.3	Bevezetett levegő és füstgáz felügyelet és gáztömörség séma	77
11.8.2	Hőcserélő tisztítása	48	17.5	CO ₂ térf.-% átszámítása O ₂ térf.-%-ra égőbeállításához	77
11.9	Az égő elektródáinak ellenőrzése	51	17.6	Üzembe helyezési jegyzőkönyv	78
11.10	Nyomáskülönbség érzékelő ellenőrzése	51	17.7	Ellenőrzési és karbantartási jegyzőkönyvek	80
11.11	Komponensek kicserélése	52	17.8	Adatvédelmi nyilatkozat	83
11.11.1	Gázarmatúra kiszérése	52			
11.11.2	Gázszűrő cseréje	52			
11.11.3	Ventilátor kiszérése	52			
11.11.4	Komponensek cseréje a használati időtől függően	53			
11.12	A leszerelt részek visszaszerelése	54			
11.12.1	A leszerelt részek visszaszerelése	54			
11.12.2	Ventilátor beszerelése	54			
11.12.3	Az égésilevegő-gyűjtő és a gázarmatúra beszerelése	54			
11.12.4	Égő felszerelése	55			
11.12.5	Gázvezeték felszerelése a gázarmatúrára	55			
11.12.6	Égésilevegő egység szerelése	55			
11.13	Tömítettség ellenőrzése üzem közben	56			
11.14	Az ionizációs áram ellenőrzése	56			
11.15	Az ellenőrzés és a karbantartás befejezése	56			
11.15.1	A mérőkészülék eltávolítása	56			
11.15.2	Burkolatrészek felszerelése	56			
11.15.3	Gáz/levegő arány ellenőrzése	56			
11.15.4	Az ellenőrzés és a karbantartás igazolása	56			
12	Vészüzem	57			
12.1	A zavarok megszüntetése vészüzemben	57			
13	Üzemzavarok elhárítása	57			
13.1	Üzemállapot felismerése és zavarok megszüntetése	57			
13.2	Nyomáskapcsoló visszaállítása	57			
13.3	Hibaelőzmények behívása	58			
14	Üzemi és zavarjelzések	59			
14.1	Vezérlőegység kijelző működés	59			
14.2	Szervizjelzések	60			
14.3	A szabályozókészülék zavarjelzései	60			

1 Szimbólumok magyarázata és biztonsági tudnivalók

1.1 Szimbólum-magyarázatok

Figyelmeztetések

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

A következő jelzőszavak vannak meghatározva és használhatók ebben a dokumentumban:

VESZÉLY

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

FIGYELMEZTETÉS

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

VIGYÁZAT

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

ÉRTESÍTÉS

VESZÉLY azt jelenti, hogy anyagi kár keletkezhet.

Fontos információk



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

További szimbólumok

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

1. tábl.

1.2 Általános biztonsági tudnivalók

Tudnivalók a célcsoport számára

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

- ▶ A telepítés előtt olvassa el a szerelési, szervizelési és üzembe helyezés útmutatókat (hőtermelők, fűtésszabályozók, szivattyúk stb.).
- ▶ Vegye figyelembe a biztonsági tudnivalókat és a figyelmeztetéseket.
- ▶ Vegye figyelembe a nemzeti és regionális előírásokat, műszaki szabályokat és irányelveket.
- ▶ Dokumentálja az elvégzett munkákat.

Munkavégzés a kazánon

- ▶ Szerelési, üzembe helyezési, ellenőrzési és esetleges javítási munkákat csak engedélyezett szakszervizzel végeztesse. Közben tartsák be az előírásokat (→ 3. fejezet).
- ▶ Biztonsági berendezéseket ne javítson, ne manipuláljon vagy ne hidaljon át.
- ▶ Tartsa be a rendszerkomponensek, a tartozékok és a pótalkatrészek együtt érvényes utasításait.

Veszély gázszag esetén

- ▶ Zárja el a gázcsapot.
- ▶ Nyissa ki az ablakokat és az ajtókat.
- ▶ Ne működtessen elektromos kapcsolókat, telefont, dugaljat vagy csengőt.
- ▶ Oltsa el a nyílt lángokat.
- ▶ A dohányzás tilos.
- ▶ Ne használjon öngyújtót és semmilyen tűzforrást.
- ▶ Figyelmeztesse a házban lakókat, de ne csengessen.
- ▶ Hallható gázömlés esetén haladéktalanul hagyja el az épületet.
- ▶ Akadályozza meg harmadik felek belépését oda, a rendőrséget és a tűzoltókat, valamint a gázműveket pedig az épületen **kívülről** értesítse.

Gyúlékony gázok berobbanásának veszélye

- ▶ A gázvezető részegységeken munkákat csak engedéllyel rendelkező szakvállalattal végezhet.

Veszély a robbanásveszélyes és könnyen gyúlékony anyagok miatt

- ▶ Gyúlékony anyagokat (papír, függönyök, ruhadarabok, hígítószer, festékek stb.) ne tároljon a készülék közelében.
- ▶ A felállítási helyiségben tárolt éghető anyagok tárolását illetően vegye figyelembe a helyi előírásokat.

Zárlat miatti veszély

Az elektromos zárlatok elkerülése érdekében:

- ▶ Csak a gyártó eredeti kábeleit használja.

Nyitott kazán esetén életveszély az elektromos áram miatt

- ▶ Mielőtt kinyitja a kazánt: a hálózati feszültséget minden póluson áramtalanítsa, és biztosítsa véletlenszerű bekapcsolás ellen.
- ▶ Nem elég a szabályozókészüléket kikapcsolni.

Veszély füstgázszag esetén

- ▶ A kazán kikapcsolása.
- ▶ Nyissa ki az ablakokat és az ajtókat.
- ▶ Értesítsen egy engedéllyel rendelkező szakszervizt.

Nyílt égésterű készülékek esetén: füstgázok okozta mérgezésveszély elégtelen égési levegő ellátás miatt

- ▶ Biztosítsa a megfelelő égési levegő bevezetést.
- ▶ Ne zárja le vagy ne csökkentse az ajtóknál, ablakokban és a falakban lévő levegő-bevezető és -kivezető nyílásokat.
- ▶ Az elégséges égési levegő bevezetést utólag beépített készülékek, pl. elszívó ventilátorok, valamint konyhai szellőzők és levegőkivezetéssel működő klímakészülékek esetén is biztosítani kell.
- ▶ Elégtelen égési levegő bevezetés esetén ne helyezze üzembe a készüléket.

⚠ Kilépő füstgázok okozta veszély

- ▶ Ügyeljen arra, hogy ne sérüljenek meg a füstgázcsövek és a tömítések.
- ▶ A kazánt a füstgáz csatlakozás után elhelyezett, termikusan vezérelt füstgázcsappantyúval felszerelni nem szabad.



A motoros vezérlési bevezetett levegő csappantyúk használata megengedett.

⚠ Felállítás és üzemeltetés

- ▶ Az égő és a szabályozókészülék előírás szerű felszerelése a kazán biztonságos és gazdaságos üzemének az előfeltétele.
- ▶ A kazánt csak engedéllyel rendelkező szakvállalat állíthatja fel és állíthatja be.
- ▶ A kazán részeit ne módosítsa mert ellenkező esetben az engedély érvényét veszíti.
- ▶ Ne változtassa meg a füstgázvezető alkatrészeket.
- ▶ Elektrotechnikai munkákat csak szakképzett villamos szakembernek szabad végeznie.
- ▶ **Helyiség levegőtől függő üzem esetén:** ne zárja vagy ne csökkentse az ajtók, ablakok és falak levegő be- és elvezető nyílásait. Az égésilevegő-nyílásként használt ablakokat biztosítsa véletlen bezárás ellen. Helyezzen el figyelmeztető táblát az ablak közelében. Hézagmentes ablakok esetén gondoskodjon az égésilevegő bevezetéséről.
- ▶ Motoros levegőbevezető zsaluk esetében a fűtőberendezést csak teljesen nyitott levegőbevezető zsaluknál szabad elindítani (potenciálmentes visszajelzés a kazánvezérlésnek biztonsági végálláskapcsolókon keresztül). Gondoskodjon a levegőbevezető zsaluk vezérléséről.
- ▶ Ügyeljen arra, hogy a kazán felállítási helye fagybiztos maradjon.
- ▶ **A biztonsági szelepeket semmiképpen ne zárja el!**
A felfűtés alatt a fűtőkör és a melegvízcsövek biztonsági szelepeén keresztül víz léphet ki.
- ▶ Vegye figyelembe a fűtési rendszer létesítésére és üzemeltetésére vonatkozó műszaki szabályokat, valamint az építésfelügyeleti és törvényi rendelkezéseket.

⚠ Életveszély robbanás miatt

A megnövekedett és tartós ammóniakoncentráció feszültségkorróziós repedésekhez vezethet a sárgaréz alkatrészekben (pl. gázcsapok, hollandi anyák). Ennek eredményeként fennáll a robbanásveszély a gázszivárgás miatt.

- ▶ Ne használjon gázkészüléket olyan helyiségekben, ahol megnövekedett és állandó ammóniakoncentráció van (pl. szarvasmarhatelepeken vagy műtrágyatároló helyiségekben).

⚠ Károk kezelési hiba miatt

A kezelési hibák személyi sérülésekhez és/vagy anyagi károkhoz vezethetnek.

- ▶ Biztosítsa, hogy a készüléket gyerekek felügyelet nélkül ne kezelhessék és ne játszhassanak vele.
- ▶ Biztosítsa, hogy csak olyan személyek férjenek hozzá a készülékhez, akik képesek a készüléket szakszerűen kezelni.

⚠ Átadás az üzemeltetőnek

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

- ▶ Ismertesse a kezelést. Ennek során feltétlenül térjen ki valamennyi, a biztonság szempontjából fontos műveletre.
- ▶ Kifejezetten hívja fel a figyelmét a következőkre:
 - Átépítést vagy javítást csak engedéllyel rendelkező szakvállalatnak szabad végeznie.
 - A biztonságos és környezetbarát működés érdekében legalább évenkénti ellenőrzés, valamint igény szerinti tisztítás és karbantartás szükséges.
 - A hőfejlesztőt csak felszerelt és zárt burkolattal szabad üzemeltetni.
- ▶ Tárja fel a hiányzó vagy szakszerűtlen ellenőrzés, tisztítás vagy karbantartás lehetséges következményeit (akár életveszélyig terjedő személyi sérülések, anyagi károk).
- ▶ Hívja fel a figyelmet a szén-monoxid (CO) általi veszélyekre és javasolja CO érzékelő használatát.
- ▶ A telepítési és kezelési útmutatót adja át megőrzésre az üzemeltetőnek.

2 A termékre vonatkozó adatok

2.1 Rendeltetés szerű használat

A Condens GC7000FP kondenzációs gázkazánként történő használatra szolgál lakóhelyiségek fűtésére és melegvíz-termelésre.

- ▶ Vegye figyelembe a típustáblán feltüntetett adatokat és a műszaki adatokat (→. fejezet 17.1, 72. oldal).

2.2 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.

2.3 Engedélyezett tüzelőanyag

Ezt a terméket kizárólag a háztartási gázellátásból származó földgázzal szabad üzemeltetni.

A gázfajta-átszereléshez és a cseppfolyós gázzal történő üzemeltetéshez a jelen termékkel és/vagy a szükséges, külön rendelhető tartozékokkal együtt kiszállított útmutatókban található információk érvényesek.

A tanúsított gázfajtákra vonatkozó adatokat a „Műszaki adatok” című fejezetben, valamint a terméken lévő típustáblán találja.

A megfelelőségértékelés keretein belül a 20 térfogatszázalékig terjedő hidrogén-adalékanyagot tartalmazó földgáz használatára történő tesztelés és tanúsítás is megtörtént.

Kérés esetén a szállított gázkeverékről, illetve annak a teljesítményre és a CO₂-tartalomra gyakorolhatásairól a megfelelő gázszolgáltatótól és szervizunktól kaphat részletes tájékoztatást.

2.4 Szállítási terjedelem

A Condens 7000 FP szállítása a megrendeléskor hozzárendelt szabályozókészülékkel, 2 csomagolási egységben történik.

- ▶ Szállításkor ellenőrizze a csomagolás sértetlenségét.
- ▶ Ellenőrizze a szállítási terjedelmet.
- ▶ A csomagolást környezetbarát módon ártalmatlanítsa.

Csomagolási egység	Alkatrész	Csomagolás
1 (kazán)	Készre szerelt kazán (égővel, burkolat nélkül)	1 fóliacsomagolás, raklapon
	Állítócsavarok	1 fóliacsomagolás
	Gázfajta-átállítás matrica	1 fóliacsomagolás
	Műszaki dokumentumok	1 fóliacsomagolás
	Burkolat	2 karton, raklapon
	Hangszigetelő szőnyeg (csak 620 kW-os kazán)	
2 (külön)	Szabályozókészülék	1 karton

2. tábl. Szállítási terjedelem

2.5 Külön rendelhető tartozékok



A szállítható, külön rendelhető tartozékok teljes áttekintését a katalógusunkban találhatja.

A következő tartozék a kirendeltségeken szerezhető be:

- Vízlevezető tartozék az első feltöltéshez és az utánatöltéshez
- Biztonsági szelep vagy biztonsági egység
- Füstgázrendszer
- Égéslevegő rendszer
- Szabályozókészülék
- Kaszkád csövezés (víz- és füstgázoldali két egységes kaszkádhoz)

2.6 Szerszámok, anyagok és segédeszközök

A kazán üzembe helyezéséhez, ellenőrzéséhez és karbantartásához a következő szerszámok és segédeszközök szükségesek:

- A fűtés-, gáz- és vízszelvényezéshez általánosan használt szerszámok
- Metrikus hatszög kulcskészlet (7; 8; 10; 13 kulcsnyílások)
- Imbuszkulcs készlet (4 mm)
- Torx kulcskészlet
- Kezelőegység a kazán üzembe helyezéséhez, ellenőrzéséhez és karbantartásához szükséges monitorkészülékként.

Ezen kívül még célszerű:

- 2 szállítógörgő (bútorszállító görgő, teherbírás > 300 kg, magasság > 150 mm) a kazán gurításához.
 - Alternatíva: 5 darab cső (kb. R 1¼", kb. 700 mm hosszú) alátétként a kazán szállításához.
- Tisztító és/vagy tisztító vegyszer a nedves tisztításhoz (külön rendelhető tartozékként kapható).

2.7 A fűtési rendszer kezelése és felügyelete alkalmazáson vagy webportálon keresztül

A mindenkori szabályozókészülékhez átfogó termékprogramot kínálunk a kazán mobil végeszköz, PC vagy tablet általi felügyeletéhez, diagnosztikájához és vezérléséhez.

2.8 Termékáttekintés

A GC7000FP egy alumínium hőcserélővel rendelkező kondenzációs gázkazán.

2.8.1 Termékismertetés

A Condens 7000 FP fő alkotóelemei a következők:

- Szabályozókészülék
- Kazánblokk
- Készülékkeret és burkolat
- Gázégő

A szabályozókészülék ellenőrzi és vezérli a kazán valamennyi elektromos komponensét.

A kazánblokk viszi át az égő által termelt hőt a fűtővízre. A hőszigetelés csökkenti a sugárzó hő miatti veszteségeket és a készenléti veszteségeket.

A szabályozókészülék a fűtési rendszer alapfunkcióinak a kezelésére szolgál. Ehhez többek között a következő funkciók állnak rendelkezésre:

- A fűtési rendszer be-/kikapcsolása
- A melegvíz-hőmérséklet és a maximális kazán-hőmérséklet megadása fűtés üzemmódban
- Állapotjelző

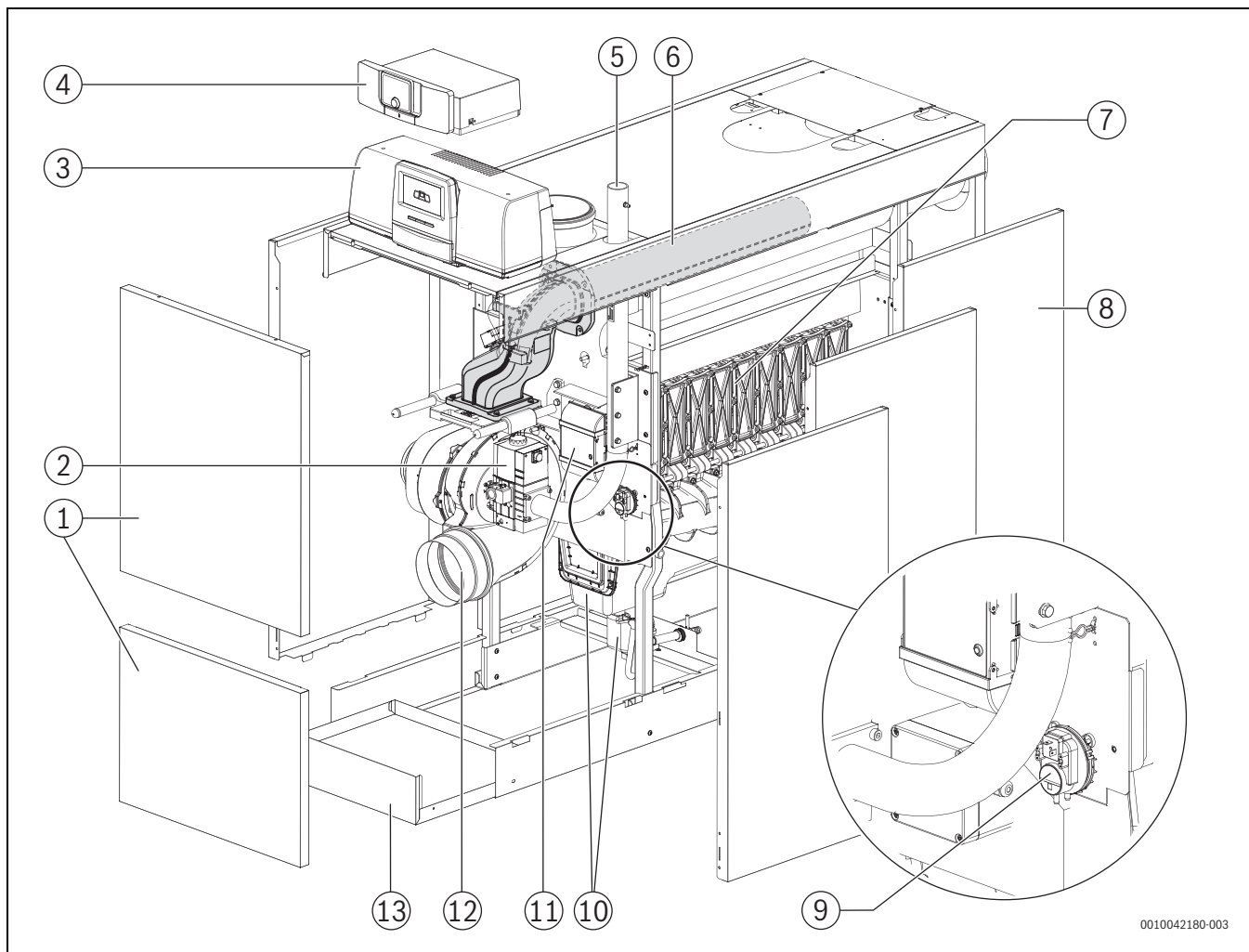


A kazánon egy CC83xx vagy MX25 szabályozókészüléket kell felszerelni a megadott helyen.

Az adatvezetékét meghosszabbítani és a szabályozókészüléket a kazánon kívül felszerelni.



A kényelmi szabályozás és kezelés számos további funkcióját, valamint a fűtési rendszer beállításával kapcsolatos információkat a telepített szabályozókészülék Műszaki dokumentációja ismerteti.



0010042180-003

1. ábra Condens 7000 FP, 350...620 kW-os fő komponensek (az ábrán: jobbos kivitel; tisztítófedél és az előremenet és a visszatérő a jobb oldalon található)

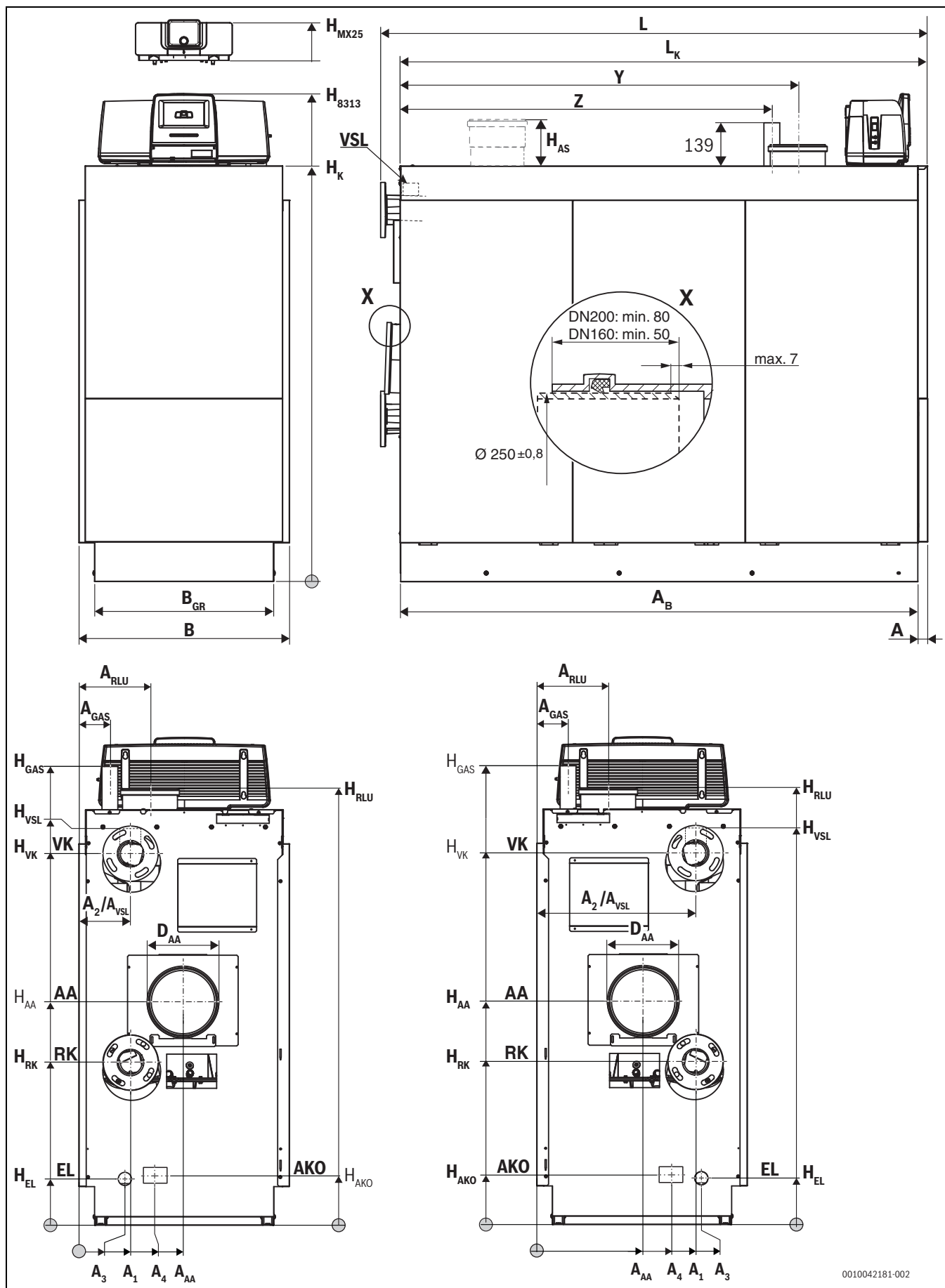
- [1] Kazán homlokfal (2 részes)
- [2] Gázszelep
- [3] CC83xx szabályozókészülék (opcionális)
- [4] Regelgerät MX25 (opcionális)
- [5] Gázcsatlakozó cső
- [6] Gázégő égőrúddal
- [7] Kazánblokk hőszigeteléssel (hőszigetelés nélkül ábrázolva)
- [8] Kazánburkolat
- [9] Nyomáskapcsoló
- [10] Kondenzvíz kád és szifon
- [11] Égőautomatika
- [12] Légbeszívő csatlakozással ellátott ventilátor
- [13] Fenéklemez



Az ábrán a jobbos kivitelű kazán látható. Ennek során a tisztítófedél és az előremenő és visszatérő a jobb oldali elrendezésben található.
Balos kivitel esetében a tisztítófedél és az előremenő és visszatérő bal oldali elrendezésben található.

2.9 Méretek és műszaki adatok

2.9.1 Méretek és csatlakozások Condens 7000 FP



0010042181-002

2. ábra Méretek és csatlakozások Condens 7000 FP, 350...620 kW-os típusoknál (jobb és balos kivitel; méretek mm-ben)

Jelmagyarázat a 2. ábrához:

A	Távolság
A ₁	Kazán-visszatérő távolsága
A ₂ /A _{VSL}	Kazán-előremenő távolsága
A ₃	Ürités távolsága
A ₄	Kondenzvízkifolyó távolsága
A _{AA}	Füstgázcsatlakozó távolsága
A _B	Alapkeret szélessége
A _{GAS}	Gázcsatlakozó távolsága
A _{RLU}	Égésilevegő-csatlakozó távolsága
AA	Füstgázkilépő
AKO	Kondenzvíz-csatlakozó
B	Kazán szélessége burkolattal
B _{GR}	Alapkeret szélessége
D _{AA}	Füstgázkilépő belső Ø
EL	Hidegvíz feltöltés/ürítés
H _{83xx}	CC83xx szabályozókészülék magassága

H _{MX25}	MX25 szabályozókészülék magassága
H _{AA}	Füstgázcsanak magassága
H _{AS}	Vízszintes füstgázcsanak magassága (opcionális)
H _{AKO}	Kondenzvízkifolyó magassága
H _{GAS}	Gázcsatlakozó magassága
Z	Gázcsatlakozás távolsága hátul
H _{EL}	Ürités magassága
H _K	Kazán magassága
H _{RK}	Kazánvisszatérő magassága (alacsony hőmérsékletű visszatérő)
H _{RLU}	Égésilevegő-csatlakozás magassága
Y	Égésilevegő-csatlakozás távolsága hátul
H _{VK}	Kazán-előremenő magassága
H _{VSL}	Biztonsági előremenő vezeték magassága
L	Kazán hossza burkolattal
L _K	Kazán hossza
VK	Kazán-előremenő
VSL	Biztonsági szelep csatlakozó, biztonsági vezeték előremenő (nyitott berendezéseknél)

	Mérték-egység	Kazánméret (teljesítmény kW-ban)							
		350 ¹⁾	350 ²⁾	400 ¹⁾	400 ²⁾	500 ¹⁾	500 ²⁾	620 ¹⁾	620 ²⁾
L hossz	mm	1903	1903	1903	1903	2088	2088	2088	2088
Hossz L _K	mm	1832	1832	1832	1832	2017	2017	2017	2017
B szélesség	mm	803	803	803	803	803	803	803	803
Szélesség B _{GR}	mm	684	684	684	684	684	684	684	684
A _B méret	mm	1880	1880	1880	1880	1968	1968	1968	1968
A távolság	mm	50	50	50	50	50	50	50	50
Magasság H _K	mm	1582	1582	1582	1582	1582	1582	1582	1582
Magasság H _{AA}	mm	855	855	855	855	874	874	874	874
A _{AA} méret	mm	396	406	396	406	396	406	396	406
Magasság H _{AKO}	mm	171	171	171	171	171	171	171	171
A ₄ méret	mm	267	277	267	277	267	277	267	277
Magasság H _{EL}	mm	177	177	177	177	177	177	177	177
A ₃ méret	mm	175	632	175	632	175	632	175	632
Magasság H _{RLU}	mm	1662	1662	1662	1662	1662	1662	1662	1662
Y méret	mm	1314	1314	1314	1314	1502	1502	1502	1502
A _{RLU} méret	mm	282	282	282	282	282	282	282	282
Magasság H _{VK}	mm	1414	1414	1414	1414	1414	1414	1414	1414
A ₂ /A _{VSL} méret	mm	196	605	196	605	196	605	196	605
Magasság H _{VSL}	mm	1480	1480	1480	1480	1480	1480	1480	1480
Magasság H _{RK}	mm	620	620	620	620	620	620	620	620
A ₁ méret	mm	196	605	196	605	196	605	196	605
A _{GAS} méret	mm	118	118	118	118	118	118	118	118
Magasság H _{GAS}	mm	1670	1670	1670	1670	1670	1670	1670	1670
Z méret	mm	1227	1227	1227	1227	1416	1416	1416	1416
Belső füstgázkilépés Ø AA	mm	251	251	251	251	251	251	251	251
		+1,2/-0,5	+1,2/-0,5	+1,2/-0,5	+1,2/-0,5	+1,2/-0,5	+1,2/-0,5	+1,2/-0,5	+1,2/-0,5
RLU csatlakozó	mm	200 ± 0,5	200 ± 0,5	200 ± 0,5	200 ± 0,5	200 ± 0,5	200 ± 0,5	200 ± 0,5	200 ± 0,5
Csatlakozó VK és RK	DN/mm	100	100	100	100	100	100	100	100
Ø VSL csatlakozó	col	R 2"	R 2"	R 2"	R 2"	R 2"	R 2"	R 2"	R 2"
Csatlakozó Ø GÁZ	col	R 2"	R 2"	R 2"	R 2"	R 2"	R 2"	R 2"	R 2"
Kondenzvíz-csatlakozó	Col (DN/mm)	¾" (DN20)	¾" (DN20)	¾" (DN20)	¾" (DN20)	¾" (DN20)	¾" (DN20)	¾" (DN20)	¾" (DN20)

	Mérték-egység	Kazánméret (teljesítmény kW-ban)							
		350 ¹⁾	350 ²⁾	400 ¹⁾	400 ²⁾	500 ¹⁾	500 ²⁾	620 ¹⁾	620 ²⁾
Magasság _{83xx}	mm	1822	1822	1822	1822	1822	1822	1822	1822
Magasság _{MX25}	mm	1724	1724	1724	1724	1724	1724	1724	1724

1) Jobbos kivitel

2) Balos kivitel

3. tábl. Méretek és csatlakozási méretek

3 Előírások



VESZÉLY

Az utasítások be nem tartása anyagi károkat és személyi sérüléseket okozhat, beleértve az életveszélyt!

- ▶ Tartsa be az összes utasítást!

ÉRTESÍTÉS

Az eltérő üzemi feltételek miatt a rendszer károsodhat.

A megadott üzemi feltételektől való eltérés esetén előfordulhatnak üzemzavarok. Eltérés esetén a kazán vagy annak egyes alkatrészei tönkremehetnek.

- ▶ Tartsa be az adattáblán lévő kötelező érvényű információkat.

3.1 Előírások

A termék előírás szerű beszerelése és üzemeltetése érdekében tartson be minden érvényes nemzeti és regionális előírást, műszaki szabályt és irányelvet.

A 6720807972 sz. elektronikus úton elérhető dokumentum a hatályos előírásokról tartalmaz információkat. Megjelenítéséhez az internetes oldalunkon található dokumentumkeresőt használhatja. Az internetcímet ennek az útmutatónak a hátoldalán találhatja meg.

3.2 Engedélyezési és tájékoztatási kötelezettség

A fűtési és füstgázrendszer telepítése előtt:

- ▶ Tájékoztassa az illetékes építésügyi hatóságot.
- ▶ Tájékoztassa a területileg illetékes kéményseprő vállalatot.
- ▶ Győződjön meg arról, hogy nincsen akadálya a tervezett kivitelezésnek.
- ▶ Győződjön meg arról, hogy betartják a hatósági előírásokat.
- ▶ Ügyeljen arra, hogy füstgázrendszerekhez, és a kondenzvíz csatlakozás szennyvíz hálózatra történő csatlakozásához a szükséges regionális jóváhagyásokat beszerezze.

3.3 Az előírások érvényessége

A módosított előírások vagy a kiegészítések a szerelés időpontjában érvényesek és teljesülniük kell.

3.4 Szerelési és üzemeltetési utasítás



Csak a gyártó eredeti alkatrészeit használja. A nem a gyártó által szállított alkatrészek miatt bekövetkezett károkért a gyártó semmilyen felelősséget nem vállal.

A fűtési rendszer szerelése és telepítése során figyelembe kell venni a következőket:

- A felállítási feltételekre vonatkozó helyi építésügyi rendelkezések.
- Az égéslevegő bevezetésére és a füstgáz elvezetésére, valamint a kéménybekötésre vonatkozó helyi előírások.
- A hálózatra történő elektromos csatlakozás követelményei
- Vizes fűtési rendszerek biztonságtechnikai felszereléseire vonatkozó előírások és szabványok
- Gondoskodjon róla, hogy rendelkezésre álljanak a regionálisan szükséges engedélyek a füstgázrendszerhez és a kondenzvíz nyilvános szennyvízhálózatba való vezetéséhez.

3.5 Felállítási helyiség



VESZÉLY

Életveszély robbanás miatt!

A megnövekedett és tartós ammóniakoncentráció feszültségkorróziós repedésekhez vezethet a sárgaréz alkatrészekben (pl. gázcsapok, hollandi anyák). Ennek eredményeként fennáll a robbanásveszély a gázszivárgás miatt.

- ▶ Ne használjon gázkészüléket olyan helyiségekben, ahol megnövekedett és állandó ammóniakoncentráció van (pl. szarvasmarhatelepeken vagy műtrágyatároló helyiségekben).
- ▶ Ha az ammóniával való érintkezés elkerülhetetlen: győződjön meg arról, hogy nincsenek sárgaréz alkatrészek.



VESZÉLY

Tűzveszély gyúlékony anyagok vagy folyadékok miatt!

- ▶ Ne tároljon gyúlékony anyagokat vagy folyadékokat a kazán közvetlen közelében.

ÉRTESÍTÉS

Anyagi károk veszélye fagyás következtében!

- ▶ A fűtési rendszert fagymentes helyen kell elhelyezni.

ÉRTESÍTÉS

Kazánkárosodás szennyezett égéslevegő vagy a kazán környezetében lévő szennyezett levegő miatt!

- ▶ Soha ne üzemeltesse a kazánt erősen poros vagy agresszív vegyi anyagokat tartalmazó környezetben. Ilyenek lehetnek pl. festőműhelyek, fodrászszalonok és mezőgazdasági üzemek, ahol trágya keletkezik.
- ▶ Soha ne üzemeltesse a kazánt olyan helyeken, ahol triklór-etilénnel vagy halogén-szénhidrogénekkal, valamint más agresszív vegyi anyagokkal történik munkavégzés vagy ezek tárolása történik. Ilyen anyagokat tartalmaznak pl. szóróflakonok, ragasztóanyagok, oldó- és tisztítószeresek, valamint lakkok.
- ▶ Válassza meg vagy alakítsa ki a megfelelő felállítási helyet.

ÉRTESÍTÉS

A kazánt legfeljebb 1200 m tengerszint feletti magasságon szabad üzemeltetni!

- ▶ → 22. táblázat (Műszaki adatok), 73. oldal.

ÉRTESÍTÉS

A kazánt égési levegővel egy meghatározott maximális hőmérsékletig szabad üzemeltetni!

Az égési levegő maximális hőmérséklete nem haladhatja meg a 35 °C-ot.

- ▶ → 22. táblázat (Műszaki adatok), 73. oldal.

3.6 A fűtővíz minősége

Mivel nem biztosítható tiszta víz a hőátvitelhez, Önnek ügyelnie kell a vízminőségre. A gyenge vízminőség a vízköképződés és a korrózió miatt a fűtőberendezés meghibásodásához vezet.



A fűtési rendszer gazdaságossága, működési biztonsága, élettartama és üzemkészültsége növelésének egyik lényeges tényezője a vízminőség.

- ▶ A szállítási terjedelem részét képező "Vízminőség üzemeltetési könyv" követelményeit feltétlenül be kell tartani.
- ▶ A kazánnal kapcsolatos jótállási és szavatossági igények csak a vízminőséggel szemben támasztott követelmények betartása és vezetett üzemeltetési napló esetén érvényesíthetők.

3.7 A csővezetékek minősége

ÉRTESÍTÉS

Korrózió okozta kazánkárosodás!

- ▶ Ne üzemeltesse a kazánt gravitációs rendszerként vagy nyitott fűtési rendszerként.

Műanyag vezetékeknek a fűtési rendszerben történő használata esetén, pl. padlófűtésnél, ezen csővezetékeknek oxigéndiffúzióval szemben tömörnek kell lenniük a DIN 4726/4729 szerint. Ha a műanyag csővezetékek nem felelnek meg a szabványoknak, akkor hőcserélővel kell gondoskodni a rendszerelválasztásról.

3.8 Az égéslevegő minősége

- ▶ A korrózió megelőzéséhez az égéslevegő legyen agresszív anyagoktól (pl. klór- vagy fluorvegyületeket tartalmazó halogénezett szénhidrogénektől) mentes.
- ▶ Az égési levegőt tartsa tisztán a portól, ill. építse be a külön rendelhető „Levegőszűrő” készletet.

3.9 Égéslevegő-füstgáz csatlakozás/levegőnyílások

A felállítási helyiségnek rendelkeznie kell a szükséges szabadba nyíló égésilevegő-nyílásokkal, illetve szellőzőnyílásokkal. A felállítási helyiség kivitelezését és a gázüzemű készülékek felállítását a helyi követelmények szerint kell végezni.



FIGYELMEZTETÉS

Életveszély mérgezés miatt!

Füstgáz általi mérgezésveszély nem megfelelő levegő-bevezetés esetén.

- ▶ Győződjön meg arról, hogy minden üzemmód esetén a levegő-bevezetést megfelelő nyílások biztosítják.
- ▶ Tájékoztatni kell az üzemeltetőt a nyílások szükségességéről.



Az égési levegő-füstgáz csatlakozással kapcsolatos további információkért lásd a 5.6. fejezetet, 19. oldal.

3.9.1 A felállítási helyiséggel szemben támasztott követelmények > 100 kW névleges hőteljesítmény esetén a helyiség levegőjétől függő üzemmód esetén

A 100 kW-nál nagyobb teljes névleges hőteljesítményű gázkandallókhöz speciális beépítési helyiség szükséges (lásd még a németországi helyi előírásokat, TRGI 2018). Az adott ország tüzelőberendezésekről szóló rendeleteit be kell tartani. A felállítási helyiségben biztosítani kell két a szabadba vezető égéslevegő-nyílást, amelynek keresztmetszete 150 cm² plusz 2 cm² az összes névleges hőteljesítmény minden 50 kW feletti kilowattja után.

A felállítási helyiségnek a következő követelményeket kell teljesítenie a helyiség levegőjétől függő üzemmód esetén:

- A felállítási helyiséget nem szabad más célra használni, mint
 - a házcsatlakozások bevezetése, beleértve az elzáró-, szabályozó- és mérőberendezéseket,
 - cseppfolyós tüzelőanyagokhoz való tűzhelyek, hőszivattyúk, gázmotorok vagy helyhez kötött belső égésű motorok felállítása,
 - tüzelőanyagok tárolása.
- A felállítási helyiségnek nem lehet más helyiségbe nyíló nyílása, kivéve az ajtónyílásokat.
- A felállítási helyiség ajtóinak tömítettnak és önzárónak kell lenniük.
- A felállítási helyiségnek szellőztethetőnek kell lennie. 100 kW feletti túlnyomásos füstgázrendszerek esetén (pl.: B_{23P}, B_{53P}) ezen kívül a további szellőztetési követelményeket (lásd még a helyi előírásokat Németországban, TRGI 2018) is be kell tartani. Ebben az esetben a beépítési helyiséghez ugyanazon a falon egy felső és alsó szellőzőnyílás szükséges. Minden nyíláshoz 100 kW felett 1 cm-t adunk²/kW hozzáadva. Így egy 300 kW-os rendszer esetén 2 db egyenként 350 cm²-es szellőzőnyílás szükséges. A beépítési helyiség szellőzésére vonatkozó követelmények ennél fogva kiterjedtebbek, mint az égési levegő ellátására vonatkozó követelmények. A felső és alsó szellőzőnyílásoknak a lehető legtávolabb kell lenniük egymástól. Ezek a nyílások az égésilevegő-ellátáshoz is beszámíthatók.

A felállítási helyen kívül vészkapcsolót kell telepíteni (lásd még a helyi előírásokat Németországban, TRGI 2018). A hőtermelők égőinek ezekkel a vészkapcsolókkal bármikor lekapcsolhatóknak kell lenniük.

Égésilevegő-nyílások		
Kazánméret [kW]	Felület nyílásonként [cm ²]	Nyílások száma [n]
350	400	2
400	450	2
500	550	2
620	670	2
2 x 350	750	2
2 x 400	850	2
2 x 500	1050	2
2 x 620	1290	2

4. tábl. Égésilevegő-nyílások a helyiség levegőjétől függő üzemmód esetén

3.9.2 A felállítási helyiséggel szemben támasztott követelmények > 100 kW névleges hőteljesítmény esetén a helyiség levegőjétől függő üzemmódnál

100 kW feletti összes névleges hőteljesítményű gázüzemű tüzelőberendezésekhez speciális felállítási helyiség szükséges (lásd még a helyi előírásokat Németországban, TRGI 2018). Az adott ország tüzelőberendezésekről szóló rendeleteit be kell tartani.

A felállítási helyiségnek a következő követelményeket kell teljesítenie helyiség levegőjétől nem függő üzemmód esetén:

- A felállítási helyiséget nem szabad más célra használni, mint
 - a házcsatlakozások bevezetése, beleértve az elzáró-, szabályozó- és mérőberendezéseket,
 - cseppfolyós tüzelőanyagokhoz való tűzhelyek, hőszivattyúk, gázmotorok vagy helyhez kötött belső égésű motorok felállítása, – tüzelőanyagok tárolása.
- A felállítási helyiségnek nem lehet más helyiségbe nyíló nyílása, kivéve az ajtónyílásokat.
- A felállítási helyiség ajtóinak tömítettnak és önzárónak kell lenniük.
- A felállítási helyiségnek szellőztethetőnek kell lennie. Ez azt jelenti, hogy például egy ablaknak vagy egy ajtónak kifelé nyithatónak kell lennie.
- A beépítési helyiségben legalább 150 cm-es szellőzőnyílásnak kell lennie, amely kifelé vezet a helyiség szellőzéséhez.² vagy legalább 2 × 75 cm méretű szellőzőnyílások² vagy áramlástechnikailag egyenértékű keresztmetszetű kifelé vezető csövek legyenek. Túlnyomású (100 kW feletti) kipufogógáz-rendszereknél a DVGW-TRGI 2018 8.3.2.5. pontjának szellőztetési követelményeit is be kell tartani. Ebben az esetben a beépítési helyiséghez ugyanazon a falon egy felső és alsó szellőzőnyílás szükséges. Minden 100 kW feletti nyílásnál 1 cm²/kW hozzáadva. 300 kW-os rendszerhez 2 db 350 cm-es szellőzőnyílás² szükséges. A beépítési helyiség szellőzésére vonatkozó követelmények ennél fogva kiterjedtebbek, mint az égési levegő ellátására vonatkozó követelmények. A felső és alsó szellőzőnyílásoknak a lehető legtávolabb kell lenniük egymástól. Ezek a nyílások az égésilevegő-ellátáshoz is beszámíthatók.

A felállítási helyen kívül vészkapcsolót kell telepíteni (lásd még a helyi előírásokat Németországban, TRGI 2018). A hőtermelők égőinek ezekkel a vészkapcsolókkal bármikor lekapcsolhatóknak kell lenniük.

Égésilevegő-nyílások		
Kazánméret [kW]	Felület nyílásonként [cm ²]	Nyílások száma [n]
350	400	2
400	450	2
500	550	2
620	670	2
2 x 350	750	2
2 x 400	850	2
2 x 500	1050	2
2 x 620	1290	2

5. tábl. Égésilevegő-nyílások a helyiség levegőjétől független üzemmód esetén

3.10 Fagyvédelem

- ▶ A fagyvédelem beállításaihoz figyelembe kell venni a telepítési szabályozókészülék megfelelő műszaki dokumentációját.

4 A kazán szállítása

VESZÉLY

Életveszély lezuhanó terhek miatt!

A lezuhanó terhek életveszélyes sérüléseket okozhatnak.

- ▶ A kazánt csak daruval, villás targoncával, emelőkocsival vagy továbbítógörgőkkel szállítsa.
- ▶ A szállítást (pl. villás targoncával) vagy a daruval történő emelést csak szakképzett személyzetnek szabad végeznie.
- ▶ Vegye figyelembe a nehéz terhek emelésére (pl. daruval) vonatkozó biztonsági tudnivalókat.
- ▶ Viseljen egyéni védőfelszerelést (pl. biztonsági lábbelit és védőkesztyűt).
- ▶ Szállítóhevederrel biztosítsa lecsúszás ellen a kazánt.

VIGYÁZAT

Nagy súlyok szállítása miatti sérülésveszély!

- ▶ A kazánt csak daruval, villás targoncával vagy továbbítógörgőkkel szállítsa.

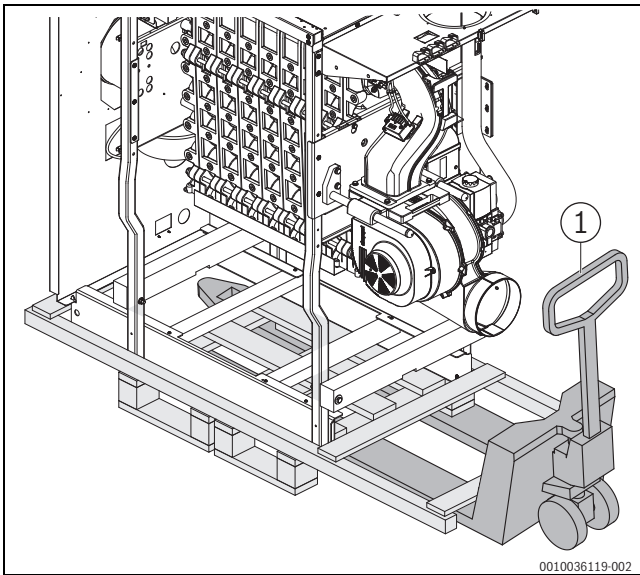
ÉRTESÍTÉS

Ütközések okozta kazánkárosodás!

A kazán szállítási terjedelme ütésre érzékeny részeségeket tartalmaz.

- ▶ Továbbszállítás esetén minden részeséget meg kell óvni az ütések ellen.
- ▶ Vegye figyelembe a csomagoláson található szállítási jelzéseket.

A kazán daruval, villás targoncával vagy emelőkocsival szállítható a felállítási helyre. A szennyeződés elleni védelem érdekében a kazánt lehetőleg a szállítási csomagolásában vigye a felállítási helyre.



3. ábra A kazán szállítása emelőkocsival (példa ábrázolás)

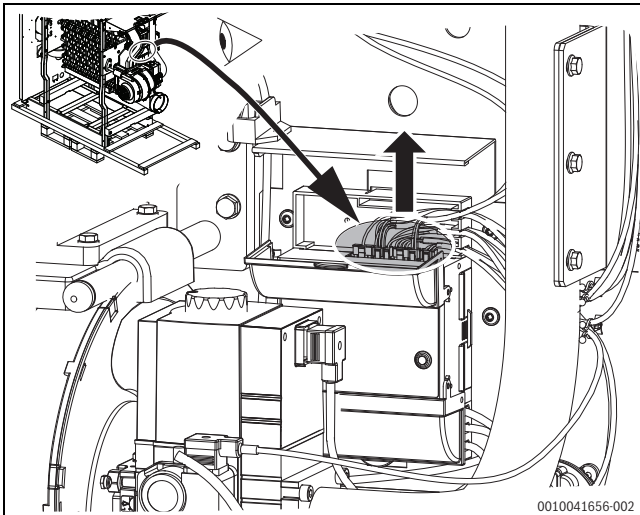
[1] Emelőkocsi

4.1 Égő kiszerelése a szállítási tömeg csökkentéséhez, és az égő beszerelése

Égő kiszerelése

Szállításkor és a felállítási helyen történő elhelyezéskor a szállítási tömeg csökkentése érdekében az égőt az alábbi leírás szerint ki lehet szerelni.

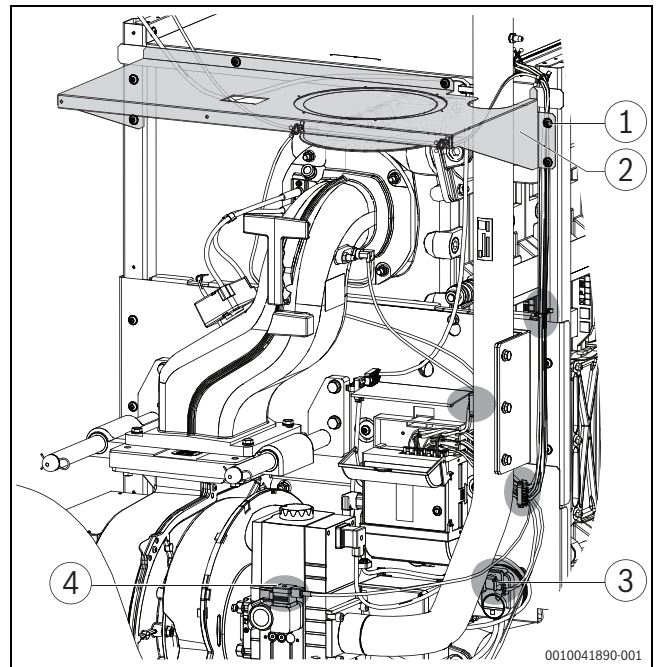
- ▶ Az égőautomatikán a felső csappantyút nyissa ki és húzza ki a dugaszt (→ 4. ábra).



4. ábra Csatlakozó lehúzása az égőautomatikáról

- ▶ A kábelt oldalt és felül a tartólemeznél lazítsa ki a tartócsipeszekből, és felül tegye rá a kazánra (→ 5. ábra).
- ▶ A légtömítő tartólemezen lévő 6 csavart távolítsa el és vegye le a tartólemezt (→ 5. ábra, [1+2]).
- ▶ A nyomáskülönbség-érzékelő mindkét csatlakozóját húzza ki (→ 5. ábra, [3]).

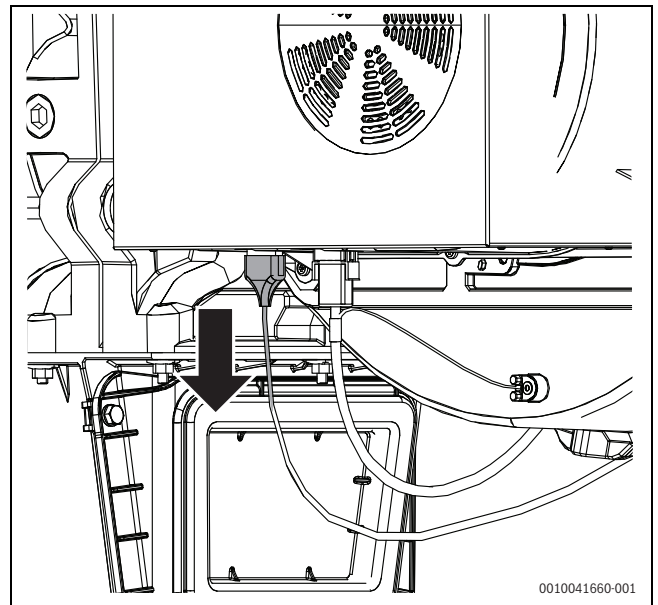
- ▶ A mágnesszelep csatlakozóját húzza ki (→ 5. ábra, [4]).



5. ábra Lazítsa meg a kábelt és vegye le a tartólemezt

- [1] 6x csavar
- [2] Levegőbevezető tartólemeze
- [3] Csatlakozó a nyomáskülönbség-érzékelőn
- [4] Mágnesszelep csatlakozó

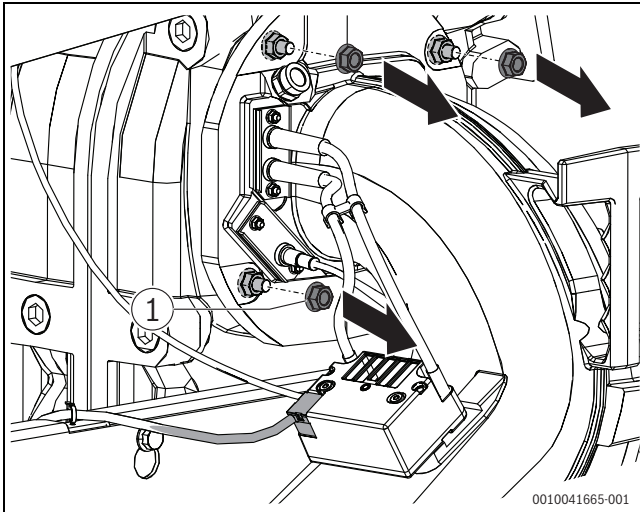
- ▶ A ventilátor csatlakozóját húzza ki (→ 6. ábra).



6. ábra Csatlakozó lehúzása a ventilátoron

- ▶ A gyújtótrafó csatlakozóját húzza ki (→ 7. ábra).

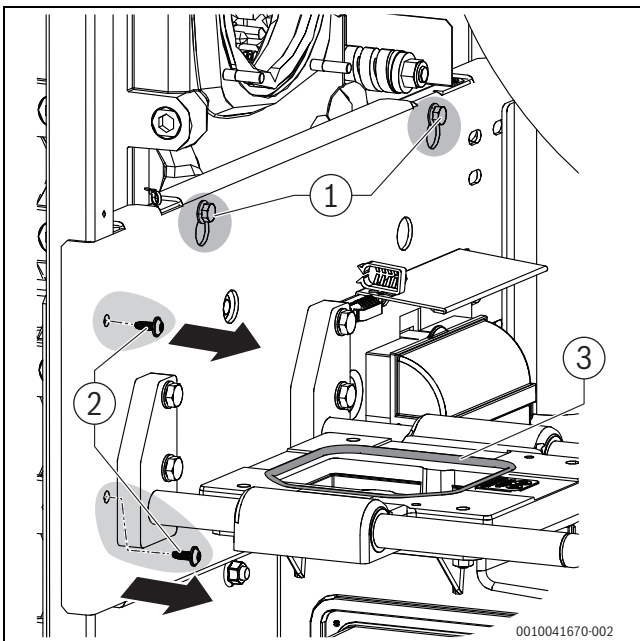
- ▶ A keverőkönnyök/elülső elem 4 anyacsavarját távolítsa el (→ 7. ábra).



7. ábra A gyújtótrafó csatlakozóját és a keverőkönnyök/elülső elem anyacsavarjait távolítsa el

- [1] Csatlakozó a gyújtótrafón
[2] Anyák a keverőcsövön

- ▶ A keverőcső az égőrúddal és a ventilátorral végállásig (O-gyűrű a vezetőcsapon) húzza vissza
- ▶ Szerelje ki az égőrudat a 11.7. fejezetben található 55. és 56. ábra szerint.
- ▶ Az égő alsó részének tartólemezen lévő 4 csavart távolítsa el (→ 8. ábra, [2]).
- ▶ Az égő alsó részének tartólemezen lévő 2 biztosítócsavart lazítsa meg, de ne távolítsa el (→ 8. ábra, [1]).

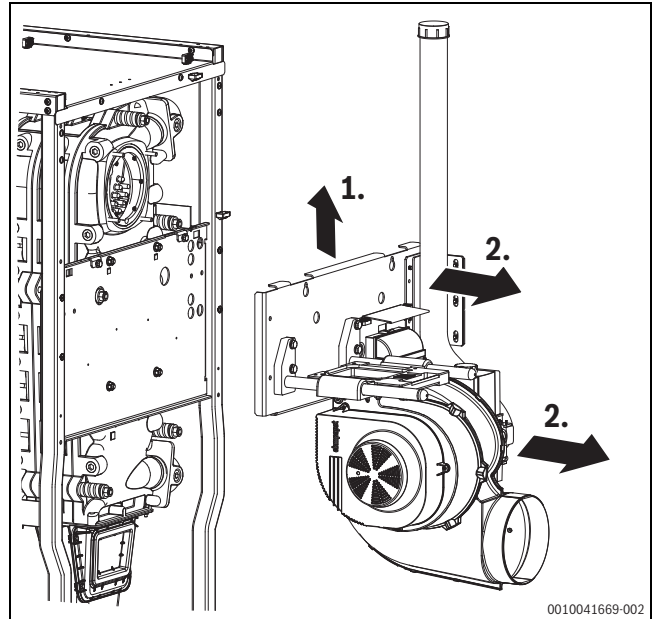


8. ábra Csavarok az égő alsó részén

- [1] 2 biztosítócsavar
[2] 4 csavar a tartólemezen
[3] Tömítés a szánban

- ▶ Az égő alsó részét 2 személy kissé emelje meg és akassza ki a biztonsági csavarokból. Közben ügyeljen a felül kinyúló gázcsőre és a kábelekre.

- ▶ Az égő alsó részét tegye le és óvja meg a károsodásoktól.



9. ábra Égő alsó részének levétele

Égő felszerelése

ÉRTESÍTÉS

Anyagi károk a kábelek és tömítések beszerulása miatt!

Szerelés közben a kilógó kábelek és a nem megfelelően behelyezett tömítések károsodhatnak.

- ▶ Szerelés közben ügyeljen arra, hogy a kábel ne szoruljon be, és hogy ismét az eredeti helyzetének megfelelően legyen lerakva.
- ▶ Ügyeljen arra, hogy a tömítések megfelelően legyenek beszerelve (→ 8. és 8. ábra).

- ▶ Az égő alsó részét akassza be a biztosítócsavarokba, majd csavarozza fel. Közben ügyeljen a felül kinyúló gázcsőre és a kábelekre.
- ▶ Lazítsa meg a gázcsövet a gázszerelvényen. Ehhez a karimán lévő 4 csavart távolítsa el (→ 53. ábra).
- ▶ Az égő alsó részét húzza vissza véghelyzetig (O-gyűrű a vezetőcsapon).
- ▶ A keverőkönnyököt az égőrúddal szerelje fel (→ 11.12.4. fejezet, 55. oldal)
- ▶ Szerelje fel a gázcsövet a gázszerelvényre.
- ▶ Hozza létre ismét az elektromos csatlakozásokat.
- ▶ Szerelés után ellenőrizze a tömítettséget.

4.2 A kazán szállítása daruval

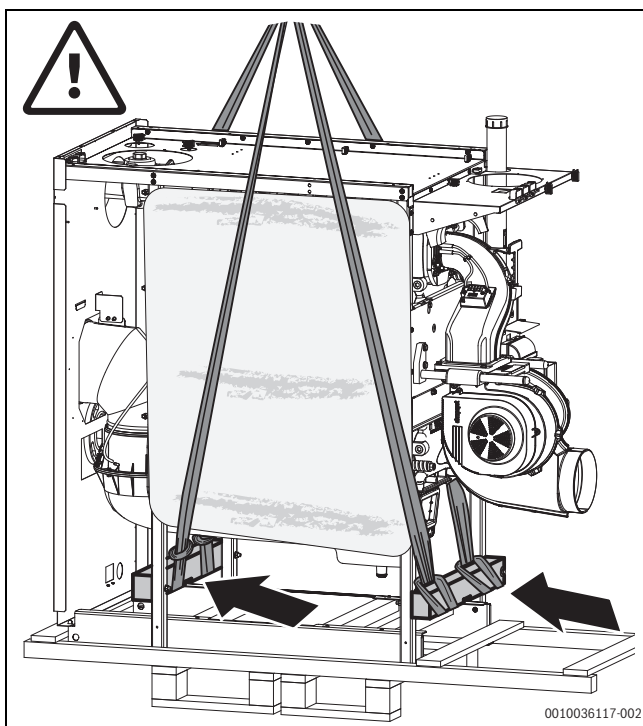
FIGYELMEZTETÉS

Anyagi károk és akár életveszélyes személyi sérülések daruval történő szakszerűtlen szállítás miatt!

Daruval történő szakszerűtlen szállítás esetén a berendezés károsodhat és/vagy leesése esetén életveszélyes sérüléseket okozhat.

- ▶ Csak kifogástalan állapotú szállítóköteleket használjon.
- ▶ A horgokat csak az erre a célra szolgáló daruszemekbe akassza be.
- ▶ A szállítmányt biztosítsa leesés ellen.
- ▶ Ne lépjen lengő teher alá.

- ▶ Szállítás közben egy második személy segítse a biztosítást és a stabilizálást.
- ▶ Az első és hátsó fa ütőkötőt távolítsa el (a felső fakeretet ne távolítsa el)
- ▶ Ellenőrizze a szállító fagerendák csavarjainak szorosságát.
- ▶ A darukötöző eszközt (kerek hurkokat) erősítse a szállító fagerendákhoz, a kazánkeretnél hosszában vezesse felfelé, majd akassza be a daruhorogba (→ 10. ábra).



10. ábra A darufüggeszték vezetése a kereten

4.3 A kazán levétele a raklapról

A kazán az alsó tartógerendán keresztül 4 léccel van felerősítve a raklapra.

A kazán raklapról való eltávolításához az alábbiak szerint járjon el:

- ▶ Távolítsa el az első és hátsó keresztlécet a raklapról (→ 11. ábra).
- ▶ Távolítsa el a 2 hosszanti oldalsó léceta raklapról (→ 11. ábra).
- ▶ Igazítson be egy kocsiemelőt (max. aláfutási magasság 215 mm és min. emelési magasság 345 mm) az egyik keresztgerenda alá a kazánkeretnél (→ 12. ábra, 1 – 3. lépés), majd a kazánt annyira emelje meg, hogy egy részraklapot el lehessen távolítani.

FIGYELMEZTETÉS

Sérülésveszély és anyagi károk nem megfelelő teherbírás és a kazán miatt; billenésveszély

- ▶ Ne hagyja a kazánt hosszabb ideig felügyelet nélkül a kocsiemelőn.
- ▶ Biztosítsa a kazánt felbillenés ellen.

Ha a kazánt továbbszállításához szállítógörgők segítségével a végleges felállítási helyére kell szállítani:

- ▶ Ellenőrizze az alapozás megfelelő teherbírását és simaságát.
- ▶ A szállítógörgőt a két hosszanti tartógerenda között tolja be.
- ▶ A kocsiemelőt lassan engedje le és vegye el.
- ▶ A kocsiemelőt helyezze a második keresztgerenda alá (→ 12. ábra, 4 – 6. Lépés), majd a kazánt annyira emelje fel, hogy a második részraklapot el lehessen távolítani.
- ▶ Amikor a kazán már a végleges felállítási helyén található, csavarozzon be 4 kazánlábát az oldalsó tartókba (→ 14. ábra).

FIGYELMEZTETÉS

Sérülésveszély és anyagi károk a kazán lecsúszása miatt; billenésveszély!

Ha a kazán csak egy szállítógörgőn áll, akkor a lerakás közben ferde helyzetben bekövetkező lecsúszás ellen biztosítani kell.

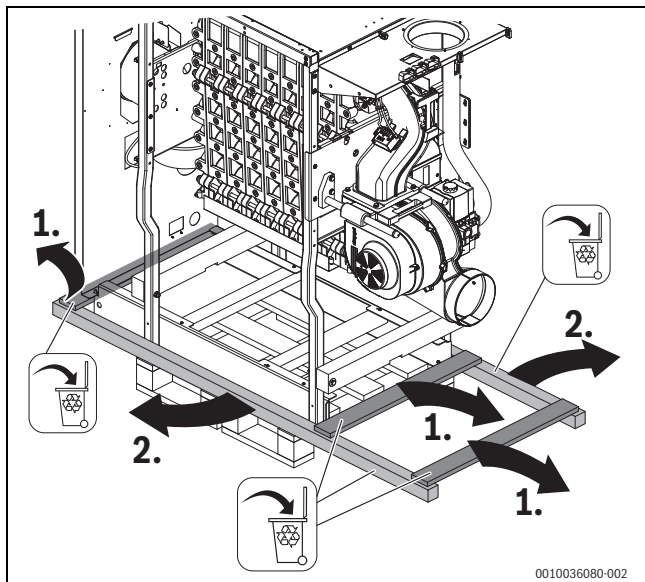
- ▶ A kazánt egy második személy biztosítsa.
- ▶ A szállítógörgőt további szállításhoz a két hosszanti tartógerenda között tolja be. Lerakáskor a középső szállító fagerendákat helyezze a szállítógörgőre (→ 13. ábra).
A kazán most szállítógörgők segítségével eltolható.
- vagy-
- ▶ A kazánt szállítsa (előlről alátolt) emelőkocsival (→ ábra).
- ▶ Amikor a kazán már a végleges felállítási helyén található, csavarozzon be 4 kazánlábát az oldalsó tartókba (→ 14. ábra).
- ▶ A kazánt az emelőkocsival helyezze le, ill. távolítsa el a szállítógörgőt (→következő szakasz).
- ▶ A tartók közötti 4 szállító fagerendát távolítsa el.

Szállítógörgő eltávolítása

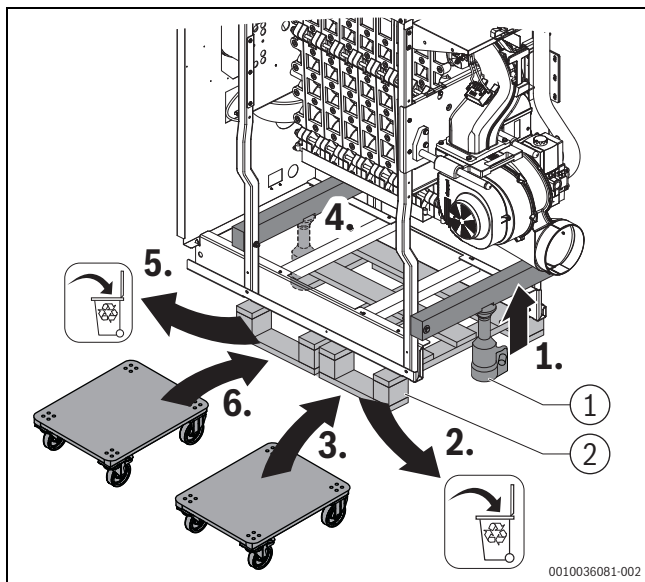
(→ 14. ábra)

Amikor adott esetben a szállítógörgőt a végleges felállítási helyén el kell távolítani (a kazánlábak fel vannak szerelve), az alábbiak szerint járjon el:

- ▶ A kocsiemelőt helyezze ismét az egyik keresztgerenda alá, majd a kazánt emelje meg annyira, hogy a megfelelő szállítógörgő terheletlen és elgurítható legyen.
- ▶ A középső szállítógörgőt gurítsa ki a kazán alatt vagy a tartógerendák végéhez, és távolítsa el.
- ▶ A kocsiemelőt lassan engedje le és vegye el.
- ▶ Az előzőekben leírtak szerint járjon el a második szállítógörgő eltávolításához.
- ▶ A tartók közötti 4 szállító fagerendát távolítsa el (→ 15. ábra).
- ▶ Távolítsa el az első és hátsó keresztgerendát a kazánkeretnél (→ 15. ábra).

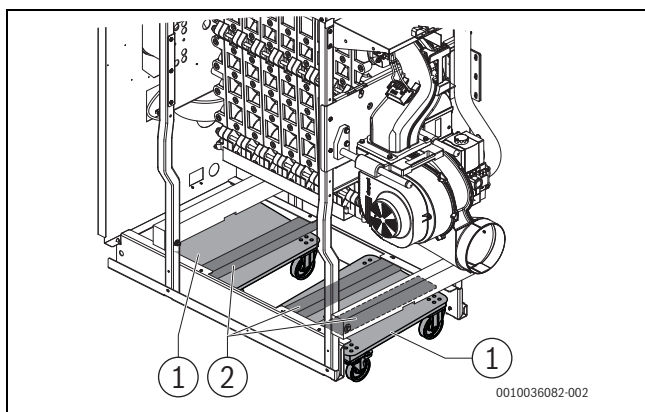


11. ábra A rögzítőleceket távolítsa el a raklapról (példa ábrázolás)



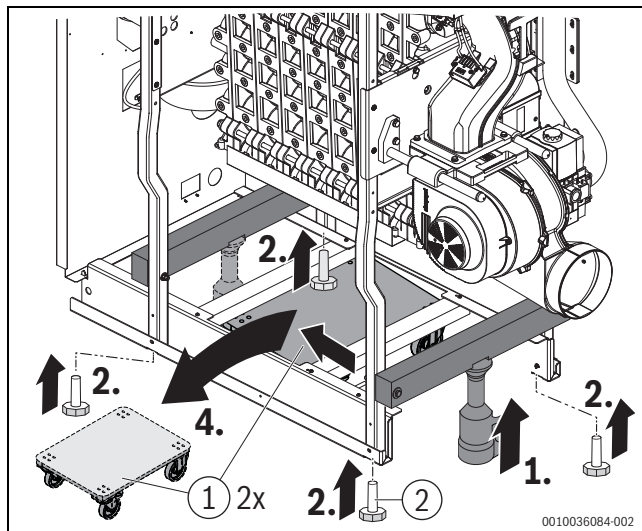
12. ábra Helyezze be az emelőt alulra, szállítógörgő betolása (példa ábrázolás)

- [1] Autóemelő
- [2] Raklap (2x)
- [3] Szállítógörgő (2x)



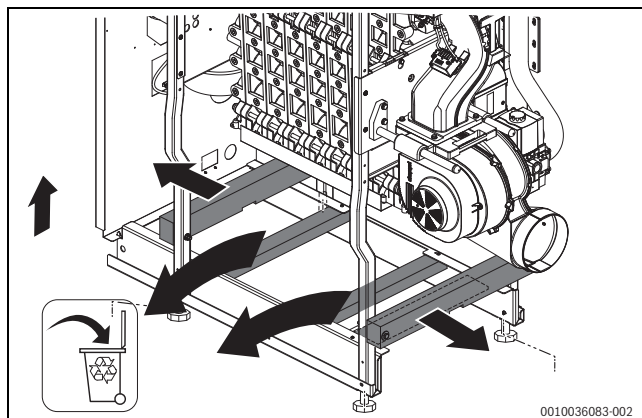
13. ábra Kazán a szállítógörgőn (példa ábrázolás)

- [1] Szállítógörgő
- [2] Szállító fagerendák



14. ábra Szállítógörgő eltávolítása, kazánlábak felszerelése (példa ábrázolás)

- [1] Szállítógörgő
- [2] Kazánláb (4x)



15. ábra Szállító fagerendák eltávolítása (példa ábrázolás)

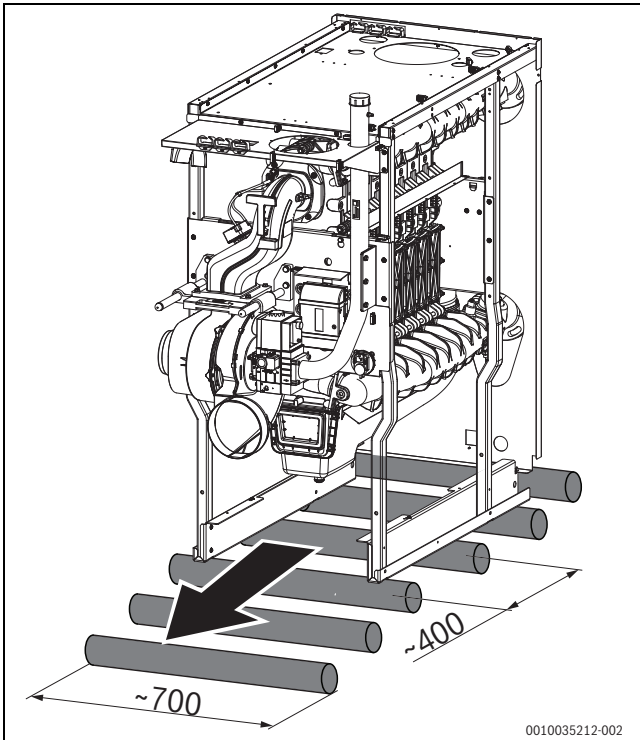
4.4 A kazán szállítása görgőkön

Ha a felállítási helyre vezető út sima, a kazán görgőkkel is mozgatható.

- ▶ A görgetéshez alátétként legalább 5 darab kb. 700 mm hosszú csőre van szükség (R 1¼" átmérő).
- ▶ A csöveket egymástól kb. 400 mm távolságra fektesse le a padlóra.
- ▶ A kazánt emelje rá a csődarabokra, és óvatosan szállítsa el a felállítási helyre.



A kereskedelemben kapható szállítógörgők használhatók.



16. ábra Kazán szállítása görgőkön (méretetek mm-ben)



Ha a kazán nem helyezik üzembe:

- ▶ Óvja a kazánt a szennyeződésektől.



A csomagolóanyagot környezetbarát módon ártalmatlanítsa.

5 Szerelés

5.1 A felállítási helyiséggel szemben támasztott követelmények



VESZÉLY

Életveszély robbanás miatt!

A megnövekedett és tartós ammóniakoncentráció feszültségkorrozíós repedésekhez vezethet a sárgaréz alkatrészekben (pl. gázcsapok, hollandi anyák). Ennek eredményeként fennáll a robbanásveszély a gázszivárgás miatt.

- ▶ Ne használjon gázkészüléket olyan helyiségekben, ahol megnövekedett és állandó ammóniakoncentráció van (pl. szarvasmarhatelepeken vagy műtrágyatároló helyiségekben).
- ▶ Ha az ammóniával való érintkezés elkerülhetetlen: győződjön meg arról, hogy nincsenek sárgaréz alkatrészek.



VESZÉLY

Tűzveszély gyúlékony anyagok vagy folyadékok miatt!

- ▶ Ne tároljon gyúlékony anyagokat vagy folyadékokat a kazán közvetlen közelében.

ÉRTESÍTÉS

Szennyezett égéslevegő okozta anyagi károk!

- ▶ Ne használjon klórtartalmú tisztítószeret és halogén szénhidrogéneket (pl. szórófejes dobozokban lévő oldószereket és tisztítószereket, festékeket, ragasztókat).
- ▶ A fűtőhelyiségben ne tároljon és ne használjon ilyen anyagokat.
- ▶ Az égési levegőt tartsa tisztán a portól, ill. építse be a külön rendelhető „Levegőszűrő” készletet.

ÉRTESÍTÉS

Anyagi károk túlhevülés miatt!

A meg nem engedett környezeti hőmérsékletek a fűtési rendszer károsodásához vezethetnek.

- ▶ Gondoskodjon róla, hogy a környezeti hőmérséklet 0 °C-nál magasabb, de 35 °C-nál alacsonyabb legyen.

ÉRTESÍTÉS

Anyagi károk veszélye fagyás következtében!

- ▶ A fűtési rendszert fagymentes helyen kell elhelyezni.

5.2 A végfelhasználó zajterhelésének elkerülése

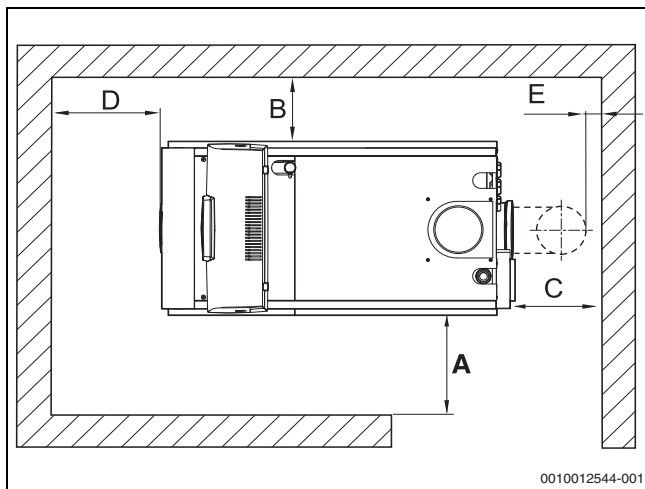
- ▶ Érzékeny kazánkörnyezet esetén (pl. lakóépületben) alkalmazza a gyártó által biztosított zajcsökkentési lehetőségeket (füstgáz zajcsillapító, kompenzátorok).

5.3 Egykazán (350...620)

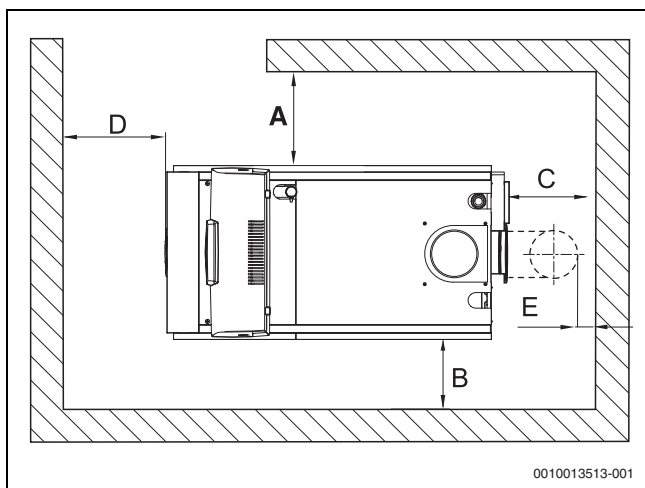
A felállítási hely kijelölésénél be kell tartani a füstgázvezetés és a csatlakozó csőcsoport számára szükséges távolságokat (→ 17. ábra).



Továbbá figyelembe kell venni az esetleges további rendszerkomponensek, mint például melegvíz-tároló, csőösszekötők vagy más füstgázoldali elemek stb. számára szükséges egyéb faltól való távolságokat.



17. ábra Faltól való távolságok a felállítási helyiségben (jobbos kivitel)



18. ábra Faltól való távolságok a felállítási helyiségben (balos kivitel)

Méret	Faltól mért távolság [mm]	
	minimális	ajánlott
A	600	1000
B	100	400
C ¹⁾	-	-
D;350/ 400kW	900	1100
D;500/ 620kW	1100	1300
E ¹⁾	150	400

1) Ez a távolsági méret a beépített füstgázrendszerrel függ.

6. tábl. Ajánlott és minimális faltól való távolságok

5.4 Kazán beállítása

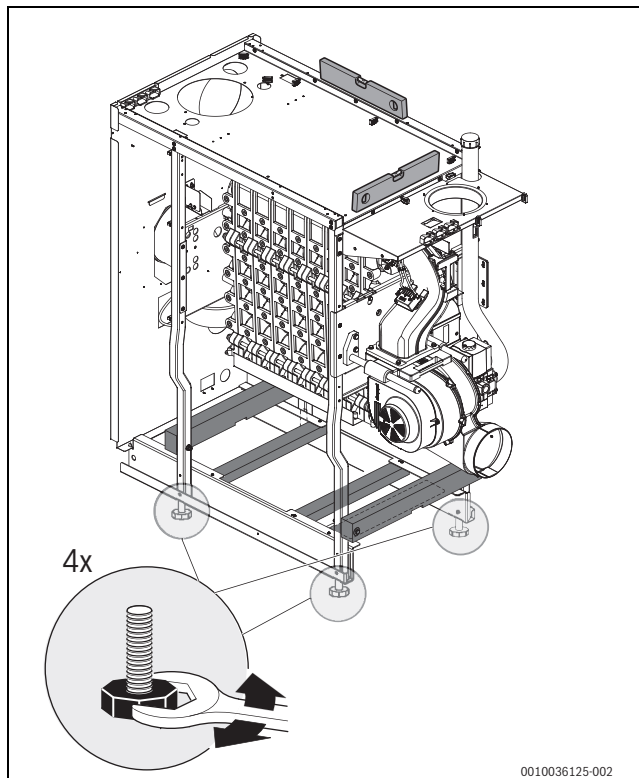
ÉRTEŚÍTÉS

Kazánkárosodás a felállítási felület elégtelen teherbírása vagy alkalmatlan alap miatt!

- Gondoskodjon a felállítási felület kellő teherbírásáról.

A kazánt vízszintes helyzetbe kell állítani, hogy a kazánban ne gyűlhessen össze a levegő, és hogy a kondenzkádból akadálytalanul lefolyhasson a kondenzvíz.

- Állítsa be a kazánt a végleges helyére.
- A kazánt a lábzsavarokkal és egy vízmérték segítségével állítsa be vízszintes helyzetbe.



19. ábra Kazán beállítása

5.5 Kondenzvíz lefolyó telepítése



Életveszély mérgezés miatt!

Ha nem tölti fel a szifont vízzel, a kilépő füstgáz életveszélyt jelenthet az emberek számára.

- Töltse fel vízzel a szifont.



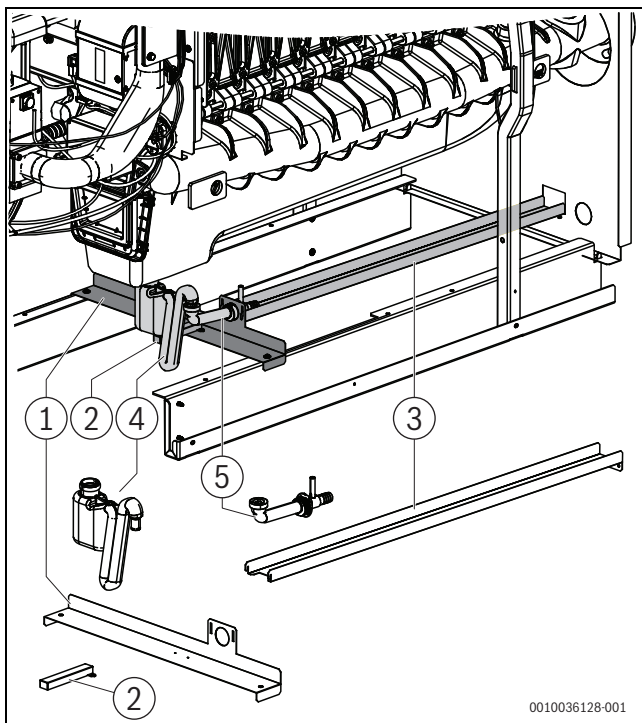
Tudnivalók a kondenzvíz lefolyóról:

- A kazánban és a füstgázvezetékben keletkező kondenzvizet előírászerűen vezesse el (a füstgázvezeték a kazán felé lejtéssel építse ki).
- A kondenzvíz bevezetését a szennyvízcsatornába a nemzeti előírások szerint kell végezni.
- Tartsa be a helyi rendelkezéseket.
- Adott esetben semlegesítő berendezést (külön rendelhető tartozék) kell telepíteni.



A szifontartó, a tömlőtartó és a szifon (az apró alkatrészeket tartalmazó tasakban) szállításkor a tartó jobb oldalán van elhelyezve.

- ▶ A szifon tartólemezt (→ 20. ábra, [2]) csavarozza fel a szifontartóra [1], majd ezeket együtt szerelje fel a kereszttartókra.
- ▶ A tömlőtartót (→ 20. ábra, [3]) akassza be a szifontartóba, majd csavarozza fel a kazán hátfalára.
- ▶ A kondenzvíztömlőt vezesse át a hátfalban lévő nyíláson, majd a tömlőt helyezze el a tömlőtartóban. Szükség esetén a tömlőt kábelkötőzével rögzítse a tömlőtartóban.
- ▶ A kondenzvíztömlőt helyezze fel a kondenzvíz lefolyóra [5] és biztosítsa tömlőbilinccsel.
- ▶ A kondenzvíz lefolyót a kondenzvíztömlővel hátulról dugja át a szifontartón, és biztosítsa ellenanyával (nincs ábrázolva).
- ▶ A szifont [4] alulról szerelje be a kazán kondenzvíztálcájába és a kondenzvíz lefolyóba.
- ▶ A nagynyomású tömlőt szerelje fel a kondenzvíz lefolyó függőleges csomkjára.
- ▶ Töltse fel a szifont füstgázcsokon keresztül kb. 3 liter vízzel.



20. ábra Kondenzvíz lefolyó telepítése

- [1] Szifontartó
- [2] Szifon támasztólemez
- [3] Tömlőtartó
- [4] Szifon
- [5] Kondenzvíz lefolyó kondenzvíztömlő-csatlakozóval

5.6 Füstgázcsatlakozás kialakítása

A füstgázcsatlakozó pozíciója és mérete → 2.9. fejezet, 8. oldal.



Életveszély a felállítási helyiségben kilépő füstgázok miatt!

- ▶ Győződjön meg arról, hogy a kondenzvíz-kád füstgázcsatlakozásában megtalálható, sérülésmentés megfelelő helyzetű a tömítés.



Életveszély a kilépő füstgázok okozta mérgezés miatt!

- ▶ Ellenőrizze az egész füstgázrendszert helyesen létesített, rögzített és tömített összekötési helyek szempontjából.



Életveszély kilépő füstgázok okozta mérgezés miatt!

A füstgázrendszer szerelésekor nem megfelelő síkosító szer használata később a tömítések roncsolódását okozhatja, ami miatt füstgázok szabadulhatnak ki.

Olaj vagy zsír használata a későbbiekben károsodásokhoz és tömítetlenségekhez vezethet.

- ▶ Kizárólag a füstgázrendszer gyártója által engedélyezett síkosító szert használjon.



Éles élek vagy sorják okozta sérülésveszély!

- ▶ Védőkesztyű használata kötelező.



A füstgázrendszernek a csatlakozódarabhoz való csatlakoztatásánál síkosító szerként -Centrocerint kell használni.

ÉRTESÍTÉS

A csőelemek bedugandó végein lévő sorjás élek miatt megsérülhetnek a tömítések!

- ▶ Győződjön meg arról, hogy a bedugandó végek sorjamentesek. Adott esetben helyszíni élettérés a gyári dokumentáció szerint.



A füstgáz felfelé történő vezetéséhez kizárólag a támasztólemezrel ellátott eredeti tartozékokat használja.

Felfelé történő füstgáz-elvezetésre történő átépítés esetén a felső burkolólemez felülről a hátfalnyílásra kell szerelni.

A füstgázrendszert vagy a H1 nyomásosztályban (EN 1443), vagy a P1 nyomásosztályban (EN 1443) kell maximum 5000 Pa járulékos mechanikai nyomáslökés-stabilitással kivitelezni.

Osztály	Szivárgás mértéke l*s-1*m-2	Névleges nyomás [Pa]	Üzem mód
P1	0,006	200	Túlnyomás/Depresszió ¹⁾²⁾
H1	0,006	5000	Túlnyomás/Depresszió ³⁾

- 1) Túlnyomás max. 200 Pa-ig
- 2) Használat csak 5000 Pa-ig hatásos járulékos mechanikai nyomáslökés-stabilitással az összekötő darabban
- 3) Túlnyomás max. 5000 Pa-ig

7. tábl. A füstgázrendszer nyomásosztályai

A füstgáz csatlakozás szerelése során:

- ▶ Vegye figyelembe füstgáztartozékok Szerelési útmutatóit.
- ▶ Vegye figyelembe az adott ország előírásait.
- ▶ Gondoskodjon róla, hogy a füstgázcső keresztmetszetének kiszámítása az érvényes előírások szerint történjen.
- ▶ A füstgázvezeték a lehető legrövidebbre kell méretezni, és a kazán felé lejtve kell szerelni.
- ▶ Rögzítse biztonságosan, 1 m-es távolságokban a füstgázvezeték.
- ▶ Ügyeljen a mechanikailag feszültségmentes csatlakoztatásra és arra, hogy ne vigyen át terheléseket a füstgázcsatlakozásra.
- ▶ **A füstgázrendszer tervezésekor és szerelésekor ügyeljen az áramlás szempontjából kedvező kivitelre.**



Az égésilevegő-bevezetés és a füstgázvezetés szélvédő berendezéseit az épület egyazon falára kell felszerelni.



A kazánt nem szabad csatlakoztatni kombinált, belső égésű motoros berendezésekkel (pl. Gázmotor) kombinált égéstermékkelvezető rendszerekhez.

Füstgázvezetés felfelé

(→ 21. ábra)

A füstgázcsatlakozás gyárilag hátrafelé történik. Alternatív módon a füstgázcsatlakozás felfelé is történhet. Ehhez a következő átszerelések szükségesek:

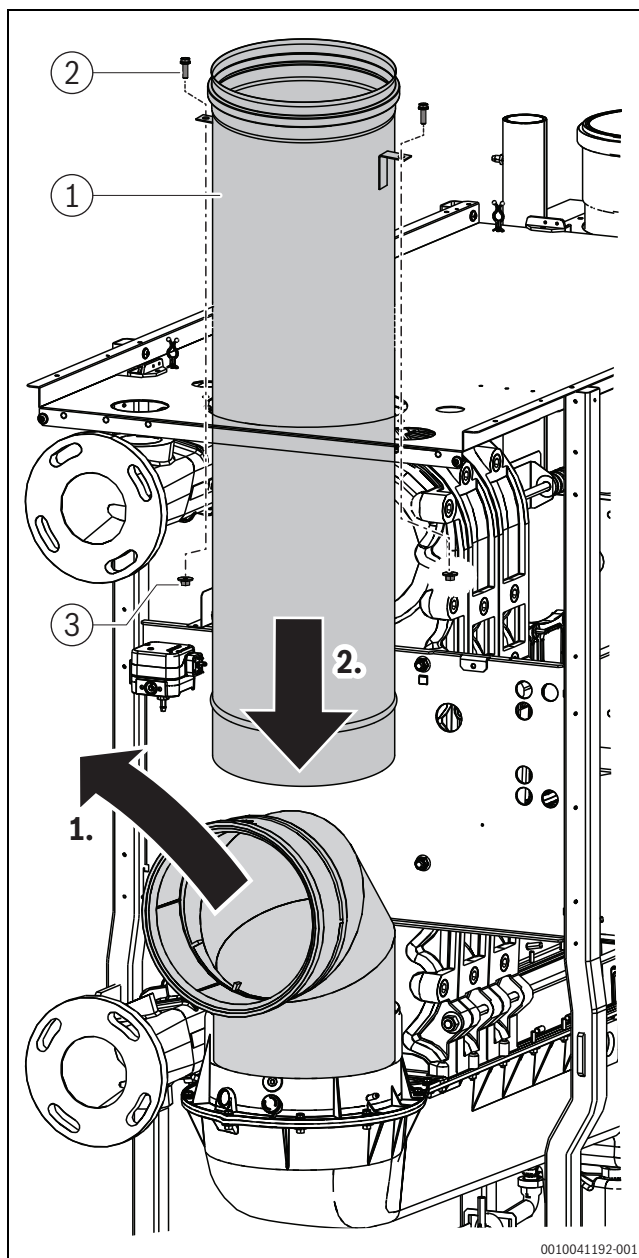


A füstgáz felfelé történő vezetéséhez kizárólag a támasztólemezzel ellátott eredeti tartozékokat használja.

Felfelé történő füstgáz-elvezetésre történő átépítés esetén a felső burkolólemezt felülről a hátfalnyílásra kell szerelni.

- ▶ A füstgázrendszer telepítésekor be kell tartani az adott ország előírásait.
- ▶ Vegye le a hátfalat.
- ▶ Távolítsa el a gyárilag felszerelt 90°-os füstgáz-könyökcsovet.
- ▶ Tegyen fel egy egyenes csődarabot (tartozék) a kondenzátumvíztálcán lévő csonkra, majd két csavarral és az anyákkal biztosítsa a felső fedélen (→ 21. ábra).

▶ A füstgázvezetést mechanikai feszültség nélkül telepítse.



21. ábra A füstgázcső függőleges felszerelése

- [1] Függőleges füstgázcső
- [2] 2x csavar
- [3] 2x anya

5.7 Füstgáz kaszkád



Többkazános rendszerek füstgázvezetése (kaszkád; tartozék).

Ez az utasítás csak egykazános rendszerre vonatkozik.

- ▶ Vegye figyelembe a külön műszaki dokumentációt (tudnivalók a füstgázvezetésről és dokumentáció a külön rendelhető tartozékokhoz).

CO-detektor a kaszkád vészlekapcsolásához

A kaszkádokhoz szükség van egy potenciálmentes érintkezővel rendelkező CO-detektorra, amely riasztást ad CO jelenléte esetén, és lekapcsol a fűtési rendszer.

- ▶ Vegye figyelembe az alkalmazott CO-detektor szerelési útmutatóját.
- ▶ Csatlakoztassa a CO-detektort a kaszkádmódulhoz (→ kaszkádmódul szerelési útmutatója).
- ▶ Ha más gyártók termékeit használja a kaszkád vezérléséhez: tartsa be a gyártó utasításait a CO-detektor csatlakoztatásához.

5.8 Levegőcsatlakozás létrehozása (helyiséglevegő-független működéshez)

ÉRTESÍTÉS

A csőelemek bedugandó végein lévő sorjás élek miatt megsérülhetnek a tömítések!

- ▶ Győződjön meg arról, hogy a bedugandó végek sorjamentesek. Adott esetben helyszíni élettörés a gyári dokumentáció szerint.

Az égési levegő külső fali csatlakozáson, aknán vagy az aknában lévő külön vezetéken keresztül jut a kazánhoz.

Az égéslevegő csővezeték méreteit az érvényes előírások szerint kell kiszámítani.



A zárt égésterű üzemeléshez külön rendelhető tartozékként egy adapter kapható.

- ▶ Kizárólag eredeti tartozékokat szabad beszerezni.



A levegőbeszívó-nyílásnak az épület külső oldalán való elrendezésétől függően javasoljuk hangcsillapító beépítését az égéslevegő vezetékbe.

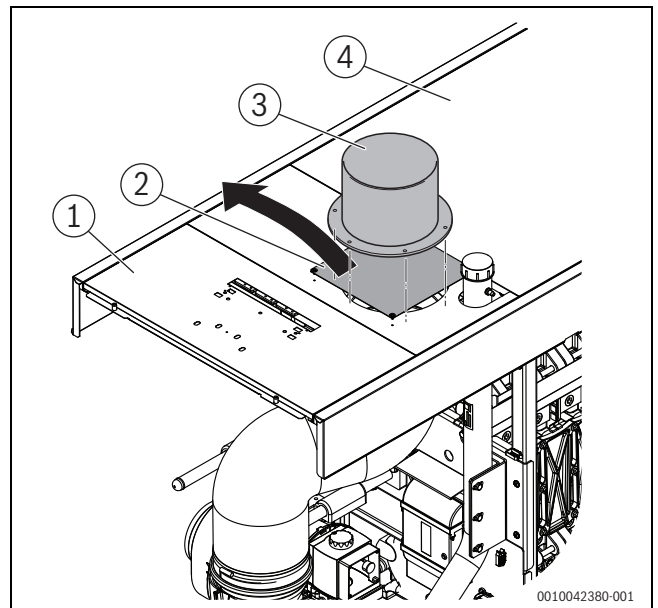


Az égéslevegő-bevezetés és a füstgázvezetés szélvédő berendezéseit az épület egyazon falára kell felszerelni.

- ▶ Távolítsa el a fedőlemezt [2] az elülső kazánburkolatról (ábra 22).
- ▶ Szerelje le az elülső [1] és a hátsó [4] kazánburkolatot (kép 22).
- ▶ Szerelje fel az adaptert [3] (tartozék) a kereszttartóra, és tömítse tömítőanyaggal (tartozék) (kép 22).
- ▶ Szerelje fel a levegőbemenet bilincset/karimáját három önmetsző csavarral a kazán tartólemézésére (kép 23).
- ▶ Fordítsa felfelé az égő levegőbemeneti csatlakozását (kép 24).
- ▶ Levegőtömlő csatl. a képen látható sorrendben 25 Telepítse a megadott módon.
- ▶ Szerelje fel az első és a hátsó kazánháztetőt (→Fejezet 5.12 és 7.17).
- ▶ A levegő-bevezetés csatlakozóját az adapterhez az ügyfélnek kell előállítania és tömítenie szabványos levegő-bevezető rendszerrel.
- ▶ Vegye figyelembe a szabványos befűjt levegő rendszer szerelési utasításait.
- ▶ **Kaszkád konfigurációknál ügyeljen arra, hogy a kazánok külön égési levegő vezetékekkel legyenek felszerelve.**
- ▶ Az adapterig terjedő levegőbeömlő-vezeték szabványos levegő-bevezető rendszerrel, a helyi előírások követelményeinek megfelelően, feszültségmentesen kell előállítani.

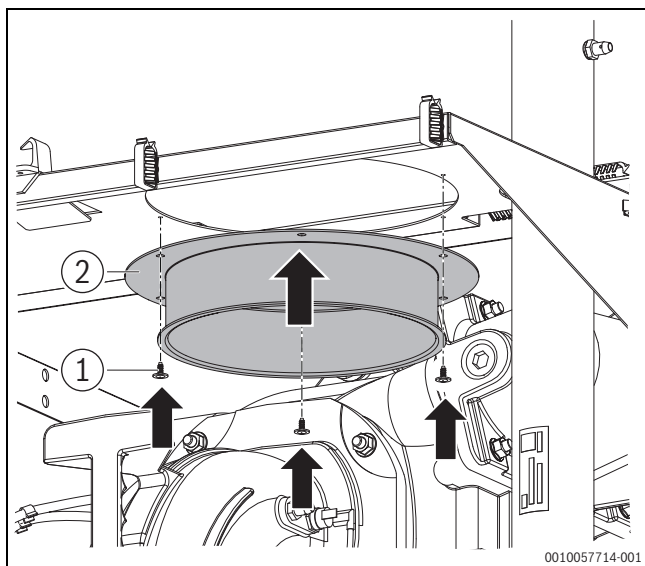


Az égéslevegő vezetékben (belül és kívül) jelentkező kondenzvíz képződés elkerülése érdekében a vezetékét szigetelni kell.



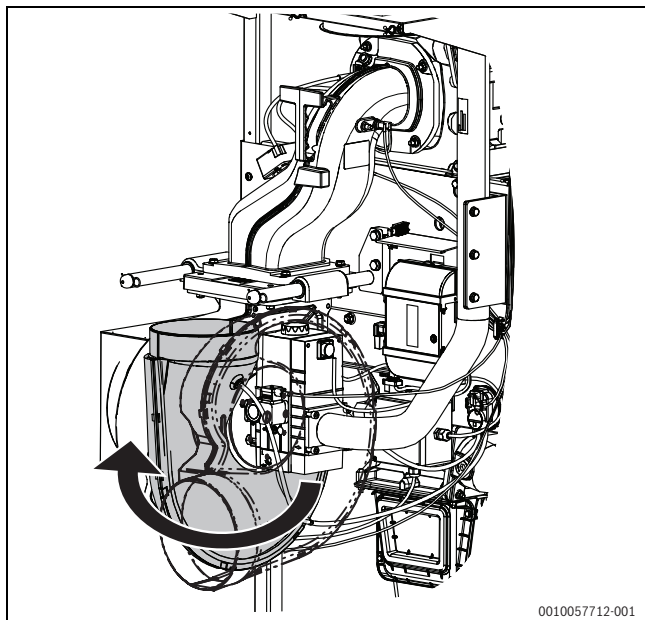
22. ábra Tartozékkészlet zárt égésterű üzem módhoz

- [1] Első kazánfedő
- [2] Fedőlemez
- [3] Adapter
- [4] Hátsó kazánfedő

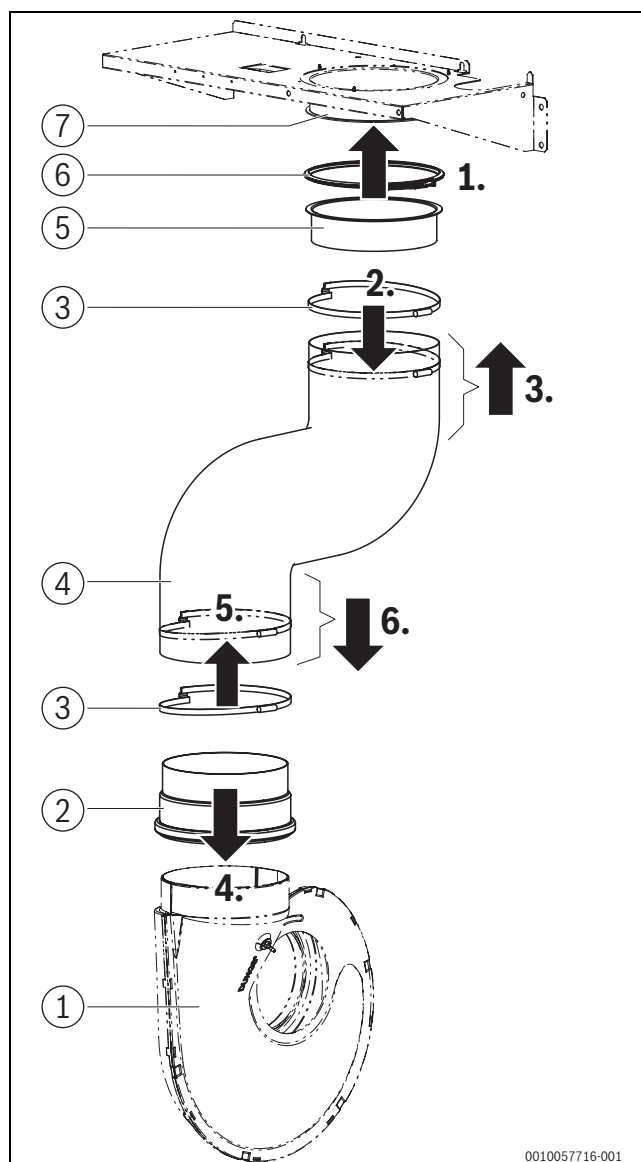


23. ábra Szerelje fel a levegőellátót a tetejére

- [1] Lemezcsavarok (3x)
- [2] Levegőellátás csatlakozó bilincs/karima



24. ábra Fordítsa felfelé a levegőbemenet csatlakozását



25. ábra Levegőtömlő csatl. összeszerelés (kazán nélkül látható)

- [1] Levegő bemeneti csatlakozás az égőn
- [2] Levegőbevezető csatlakozó a tömlőcsatlakozáshoz
- [3] Bilincs (2x)
- [4] Levegőtömlő
- [5] Befúvó fúvóka
- [6] Bilincs
- [7] Levegőellátás csatlakozó bilincs/karima

5.9 Hidraulikus csatlakoztatás

ÉRTESÍTÉS

A berendezés károsodása tömítetlen csatlakozások miatt!

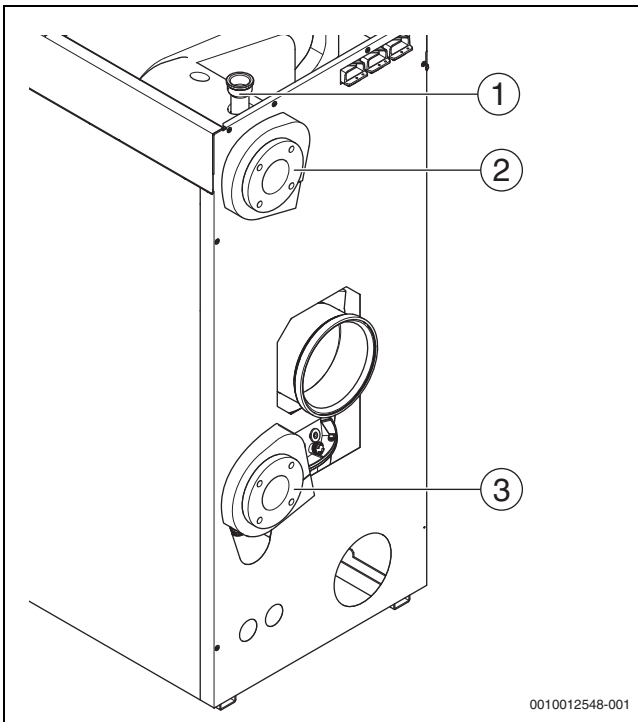
- ▶ A csőkötések szerelése előtt ellenőrizze a kazán tömítéseinek és csatlakozóinak a sértetlenségét.
- ▶ A helyszíni csatlakozóvezetékeket/csatlakozókarimákat mechanikailag feszültségmentesen kell felszerelni a kazán csatlakozóperemére.
- ▶ A karimacsatlakozók csavarjait a fűtés előremenőben és visszatérőben csak a csatlakozások felszerelése után húzza meg legfeljebb 50 Nm nyomatékkal.
- ▶ A csavarzatok meglazítása esetén új tömítést kell használni.



Javasoljuk, hogy először a helyszíni csatlakozókarimát kösse össze a kazánal, majd ezt követően csatlakoztassa a rendszer további csöveit. A csatlakozókarima mechanikus terhelése nem megengedett.

Kazán előremenő (VK) / Kazán visszatérő (RK)	
Kazánméret [kW]	Csatlakozás
350...620	DN100, PN6 szabványos karima EN1092

8. tábl. A víz oldali csatlakozások méretei



26. ábra Hidraulikus csatlakozók a kazánon (az ábrán: jobbos kivitel)

- [1] Kazán biztonsági csatlakozó
- [2] Kazán-előremenő
- [3] Kazán visszatérő



A csatlakozók helyzete és méretei → 2.9. fejezet, 8. oldal.

5.9.1 Előremenő csatlakoztatása

Karimás kötés esetén (→ 8. tábl., 23. oldal):

- ▶ Tegyen be tömítést a kazánkarima és az előremenő karimája közé.
- ▶ A karimás kötetést 4 csavarral, alátéttel és anyával csavarozza fel (maximális meghúzási nyomaték: 50 Nm).

5.9.2 Visszatérő csatlakoztatása



Javasoljuk, hogy a kivitelezéskor szereljen be egy szennyfogó egységet (külön rendelhető tartozék) a fűtési visszatérőbe, a vízoldali szennyeződések elkerülése céljából.

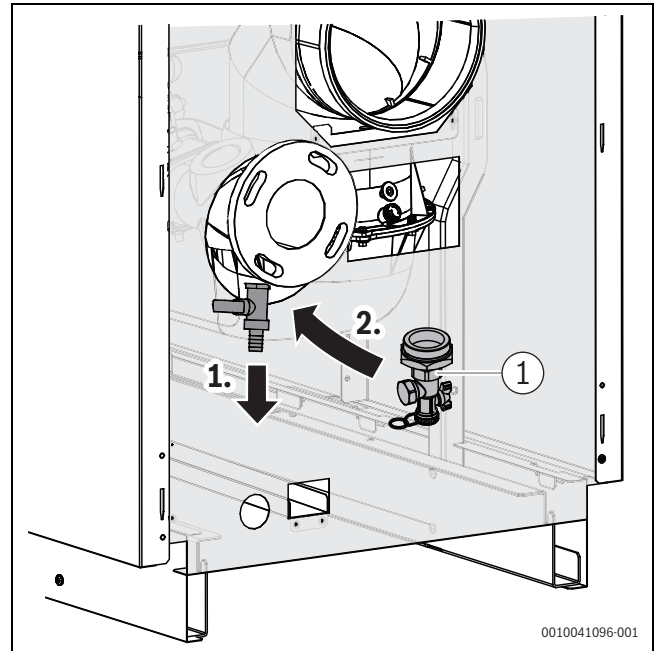
Karimás kötés esetén (→ 8. tábl., 23. oldal):

- ▶ Tegyen be tömítést a kazánkarima és a visszatérő karimája közé.
- ▶ A karimás kötetést 4 csavarral, alátéttel és anyával csavarozza fel (maximális meghúzási nyomaték: 50 Nm).

Zárt tágulási tartály (MAG) csatlakoztatása

Az egyedi kazánbiztosításhoz egy tartozékkészlet (tágulási tartály) szerelhető fel az üritőcsatlakozásnál az EN 12828 szabvány szerint.

- ▶ Figyelembe kell venni a tartozékok Szerelési útmutatójának tartalmát.
- ▶ Távolítsa el a felszerelt üritőcsapot a visszatérőn (→ 27. ábra)
- ▶ A 2"-os szűkítőt csavarja ki.
- ▶ Szerelje fel a tartozékkészletet a tömítéssel (meghúzási nyomaték: 35 Nm).
- ▶ Szereljen be egy tágulási tartályt a berendezés nyomástartása érdekében a visszatérőbe, a szivattyú szívóoldalán.



27. ábra Üritőcsap leszerelése (az ábrán: jobbos kivitel)

- [1] Tágulási tartály csatlakozókészlet tartozékkészlet

A töltő- és üritőcsap helyszíni csatlakoztatása

- ▶ Figyelembe kell venni a tartozékok Szerelési útmutatójának tartalmát.
- ▶ A töltővíz pótlásának későbbi elvégezhetősége érdekében az üzemeltetőnek mutassa meg a töltő- és üritőcsap helyét.
- ▶ A töltő- és üritőcsapot a visszatérő ágba kell beszerelni a kazánon kívül.

5.9.3 Biztonsági szerelvénycsoport felszerelése az előremenőbe (a helyszínen)

ÉRTESÍTÉS

Berendezéskárok a hibás szerelés miatt!

- ▶ A biztonsági szelepet és a légtelenítőt vagy a biztonsági szerelvénycsoportot szerelje fel az előremenő vezetékbe a biztonsági csatlakozóra.



A biztonsági egység (tartozék) **a kazán (nem a fűtési rendszer) légtelenítéséhez** egy -légtelenítőt és egy nyomásmérőt tartalmaz, továbbá lehetővé teszi egy -biztonsági szelep (további tartozék) és a két maximális nyomáshatároló felszerelését.

Ha a tartozékok nem kerülnek felhasználásra, akkor az előremenőben lévő első elzáró szerelvény elé mindig be kell építeni egy biztonsági szelepet, egy nyomásmérőt és egy légtelenítőt, vagy esetleg egy nyomáscsökkentő edényt.



Az üzemi nyomástól függően különböző biztonsági szelepekre van szükség.



Ügyeljen az EN12828 szerinti biztonsági felszerelésekre! Általában minden 300 kW feletti kazánt fel kell szerelni maximumnyomás-határolóval, amelyet elektromosan kell csatlakoztatni a szabályozókészülékhez.

Nincs szükség vízhiány-védelemre vagy minimálisnyomás-határolóra. A működést egy beépített víznyomás-érzékelő biztosítja.

Egy nyomáscsökkentő edény helyettesítésére csak egy kiegészítő maximumnyomás-határoló szükséges. Kiegészítő biztonsági hőmérséklet-határolóra a kialakítás miatt nincs szükség.

- ▶ Figyelembe kell venni a tartozékok Szerelési útmutatójának tartalmát.

3 bar, 4 bar, 5 bar és 6 bar nyomású biztonsági készlet csatlakoztatása

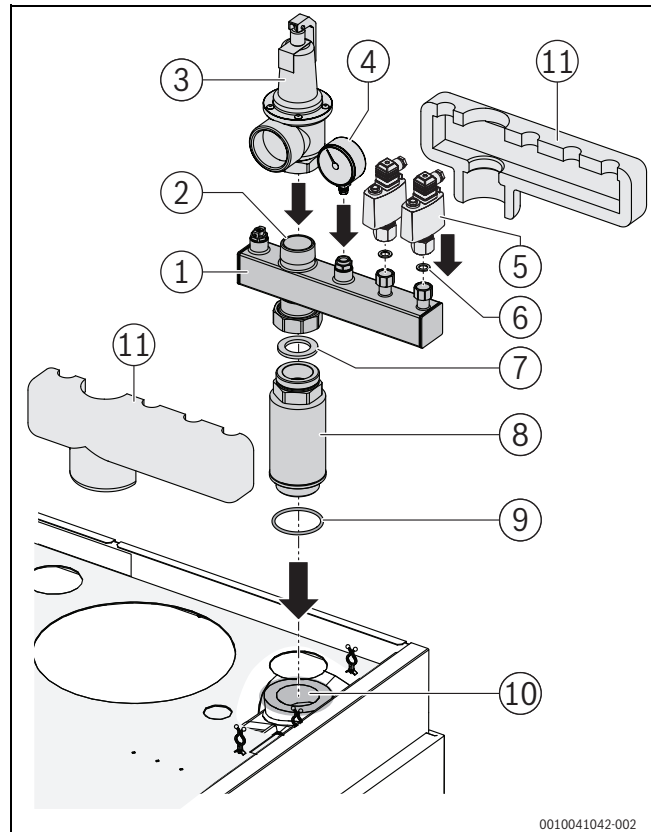
(→ 28. ábra)



– A kazán méretéhez ≤ 500 kW: Csatlakozás biztonsági szelep 1½".
– 600 kW-nál nagyobb kazán esetén: Csatlakozás biztonsági szelep 2".

- ▶ Tömítse a biztonsági szelepet [3] a szeleprúd [1] menetes csatlakozójába [2] megfelelő tömítőanyag segítségével.
- ▶ Csavarja be a nyomásmérőt [4].
- ▶ Szerelje fel a maximumnyomás-határolót [5] tömítéssel [6] (meghúzási nyomaték: 50 Nm).
- ▶ Az előremenő menetes csonkból [10] távolítsa el a záródugót.
- ▶ A 2"-os csatlakozócsövet [8] az O-gyűrűvel [9] csavarja be az előremenő menetes csonkjába [10] (meghúzási nyomaték: 70 Nm).

- ▶ Szerelje fel az előszerelt szerelvénytartót lapos tömítéssel [7] a 2"-os csatlakozócsőre [8] (meghúzási nyomaték: 70 Nm). Tartsa ellen a csatlakozócsövet.



28. ábra Biztonsági készlet csatlakozó

- [1] Szerelvénytartó
- [2] Menetes aljzat (1½" ≤ 500 kW / 2" > 600 kW)
- [3] Biztonsági szelep (csatlakozás 1½" ≤ 500 kW / 2" > 600 kW)
- [4] Nyomásmérő
- [5] 2x maximumnyomás-korlátozó
- [6] Lapos tömítés
- [7] Lapos tömítés
- [8] Csatlakozócső 2"
- [9] O-gyűrű
- [10] Előremenő menetes csonk
- [11] Hőszigetelés

- ▶ Max. 3 bar üzemi nyomás esetén alkalmas tömítőanyaggal ellátva csatlakoztassa az elosztó menetes csonkjára a biztonsági szelepet.
- ▶ Sikeres szívárgásvizsgálat után szerelje be a hőszigetelést [11].
- ▶ Telepítse a füstgázvezetékét a helyi előírásoknak megfelelően a mindenkori biztonsági szelepre.

5.9.4 Melegvíz-tároló felszerelése

Egy melegvíz-tároló csatlakoztatása az előremenő és a visszatérő ágon a helyszínen történik. A szabályozókészülék képes vezérelni a tárolótöltő szivattyút (→ szabályozókészülék műszaki dokumentációja).

5.10 Tüzelőanyag-ellátás kialakítása

! VESZÉLY

Életveszély gyúlékony gázok berobbanása miatt!

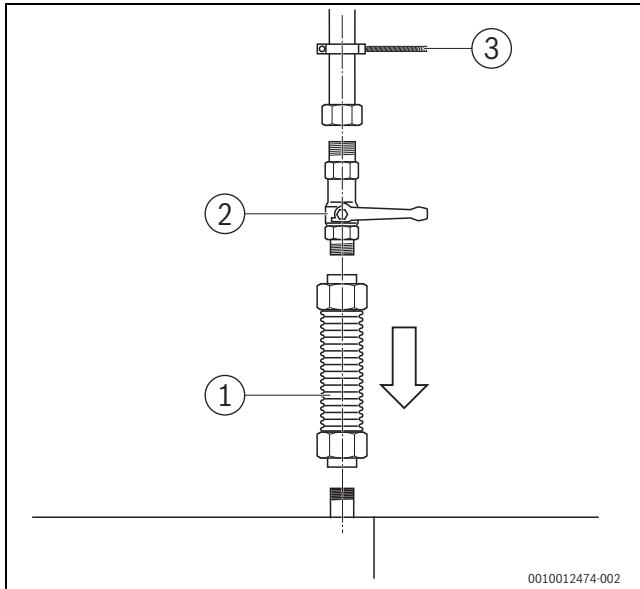
- ▶ Csak szakképzett és arra feljogosított szakcégek szabad a gázvezető részekben munkákat végeznie.
- ▶ A gázcsatlakozásnál vegye figyelembe a helyi előírásokat.
- ▶ Engedélyezett tömítőanyaggal tömítse a gázcsatlakozásokat.



A helyi előírások szerint be kell építeni egy termikus elzáróberendezést (TAE).

Általában egy kompenzátor beszerelését javasoljuk a gázvezetékbe.

- ▶ Szereljen be gázcsapot [2] a gázvezetékbe (GAS). Biztosítsa a kazánban a gázvezeték elcsavarodás ellen.
- ▶ A kompenzátor [1] (ajánlott) csatlakoztassa a gázcsaphoz.
- ▶ A gázvezeték feszültségmentesen csatlakoztassa a gázcsatlakozáshoz vagy a kompenzátorhoz.
- ▶ A helyszínen megfelelő tartókkal úgy rögzítse a gázvezeték, hogy ne legyen terhelt a gázcsatlakozás.
- ▶ Zárja el a gázcsapot.



29. ábra Gázcsatlakozás kialakítása

- [1] Kompenzátor
- [2] Gázcsap (itt termikus elzáróberendezéssel)
- [3] Csőbilincs



A 11. táblázat (→ 31. oldal) szerinti ennél nagyobb gázcsatlakozási nyomások esetén a Bosch kiegészítő gáznyomás-szabályozókat kínál tartozékként.

5.11 A fűtési rendszer feltöltése és a tömítettség ellenőrzése

Az üzembe helyezés előtt ellenőrizze a fűtési rendszer tömörségét, hogy működés közben ne fordulhassanak elő tömítetlen helyek.

A jó légtelenítés biztosítása érdekében:

- ▶ A feltöltés előtt nyisson meg minden fűtőkört és termosztatikus szelepet.
- ▶ Nyissa meg a szivattyú visszacsapó szelepeit.
- ▶ Állítson minden visszacsapó csappantyút légtelenítő állába.

! VIGYÁZAT

Egészségkárosodás veszélye az ivóvíz szennyezettsége miatt!

- ▶ Az ivóvíz szennyeződések elkerülésére vegye figyelembe az adott nemzeti előírásokat és szabványokat.
- ▶ Az Európában érvényes EN 1717 szabványt is tartsa be.

ÉRTESÍTÉS

Nem megfelelő fűtő- és töltővíz általi anyagi károk!

A nem megfelelő- és töltővíz a korrózió és a vízkövesedés révén károsíthatja a fűtési rendszert és/vagy lerövidítheti annak használati idejét.

A hőtermelővel kapcsolatos jótállási és szavatossági igények csak a vízminőséggel szemben támasztott követelmények betartása és vezetett üzemeltetési napló esetén érvényesíthetők.

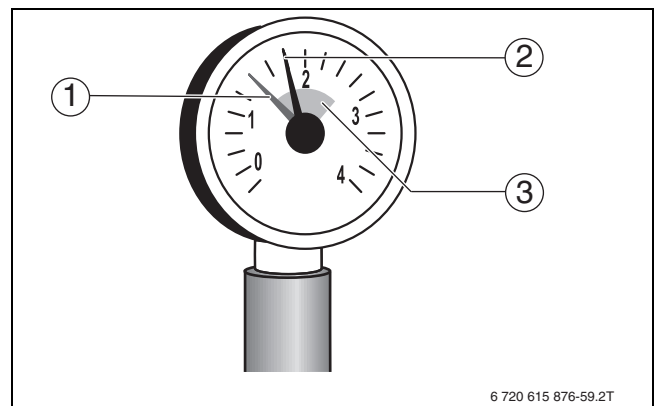
- ▶ Vegye figyelembe a vízminőséggel kapcsolatosan közölt adatokat az üzemi naplóban.
- ▶ Szükség esetén készítse elő a fűtő- és töltővizet.
- ▶ Az oxigént áteresztő csővezetékek (pl. padlófűtés) használata esetén hőcserélő általi rendszerleválasztást kell végezni.

ÉRTESÍTÉS

Anyagi károk a tömörségvizsgálat során fellépő túlnyomás miatt!

A nyomáskapcsoló, szabályozó- és biztonsági berendezések nagy nyomás esetén megsérülhetnek.

- ▶ A feltöltés után nyomáspróba keretében a biztonsági szelep megszólalási nyomásáig növelje a rendszer nyomását.
- ▶ A fűtési rendszer feltöltése előtt figyelmesen olvassa el és vegye figyelembe a mellékelt üzemelési naplót.
- ▶ Nyissa ki valamennyi automatikus légtelenítő védősapkáját.
- ▶ Nyissa ki a töltő- és ürítőcsapot.
- ▶ Lassan töltse fel a fűtési rendszert egy töltőberendezésen keresztül. Közben figyelje a nyomásmérő műszer (manométer) kijelzését.



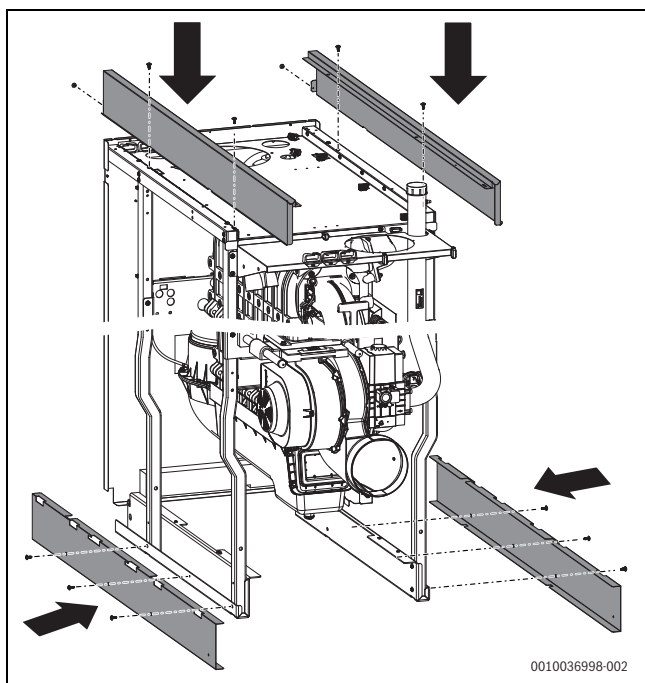
30. ábra Nyomásmérő zárt rendszerekhez

- [1] Piros mutató
- [2] Nyomásmérő mutatója
- [3] Zöld jelölés

- ▶ Amikor a nyomás elérte a vizsgálati nyomás kívánt értékét, zárja el a vízcsapot és a töltő- és ürítőcsapot.
- ▶ Ellenőrizze a csatlakozások, csővezetékek tömörségét.
- ▶ Légtelenítse a fűtési rendszert a fűtőtesteken lévő légtelenítő szelepeken.
- ▶ Ha a légtelenítés miatt esik a vizsgálati nyomás, akkor vizet kell utántölteni.
- ▶ Húzza le a tömlőt a töltő- és ürítőcsapról.
- ▶ A helyi előírások szerint végezzen tömítettségvizsgálatot.
- ▶ Ha a fűtési rendszer tömörségvizsgálata megtörtént és nincs szivárgás, akkor állítsa be a helyes üzemi nyomást.
- ▶ Állítson minden visszacsapó csappantyút üzemi állába.
- ▶ Hideg berendezés esetén jelölje meg a minimális és maximális nyomást a nyomásmérőn.

5.12 Oldalsó kereszttartók és fedelek felszerelése elől/középen

- ▶ A bal alsó és jobb alsó oldalsó kereszttartókat egyenként 3 csavarral szerelje fel a keretre.
- ▶ A bal felső és a jobb felső kereszttartókat egyenként 2 csavarral szerelje fel a keretre, valamint egyenként egy lemezcsavarral csavarozza fel a hátfalra.

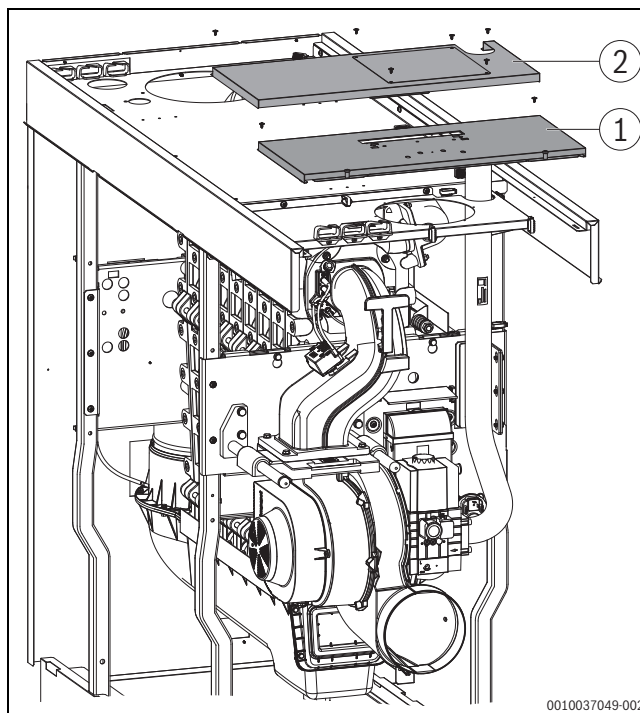


31. ábra Oldalsó kereszttartók felszerelése

- ▶ Szerelje fel és 2 csavarral rögzítse az első fedelet [1].



Javasoljuk, hogy a táplevegő-borítás fedelét [2] az elektronikus kábelek lefektetése után szerelje fel.



32. ábra Elöl lévő fedelek felszerelése

- [1] Elülső fedél
- [2] Táplevegő-borítás fedele

6 Elektromos csatlakoztatás



FIGYELMEZTETÉS

Elektromos áramütés okozta életveszély!

A feszültség alatt álló elektromos komponensek megérintése áramütést okozhat.

- ▶ Az elektromos alkatrészekon végzett munkák előtt minden póluson meg kell szakítani a feszültségellátást (a biztosítókkal, LS kapcsolóval), és biztosítani kell véletlen bekapcsolás ellen.



FIGYELMEZTETÉS

Elektromos áramütés okozta életveszély!

A helytelenül csatlakoztatott elektromos kábelek veszélyes következmények lehetőségével járó hibás üzemelést okozhatnak.

- ▶ Az elektromos csatlakozások létesítésekor: Vegye figyelembe az egyes készülékek és komponensek csatlakoztatási rajzait.
- ▶ Karbantartáskor: Jelöljön meg minden csatlakozókábelt a leválasztás előtt.


FIGYELMEZTETÉS
Életveszély hibásan csatlakoztatott biztonsági komponensek miatt!

A kazán biztonsággal kapcsolatos komponenseit és alkatrészeit nem szabad elektromosan áthidalni és/vagy manipulálni.

- ▶ A megfelelő komponenseket a csatlakoztatási terv szerint szerelje fel és csatlakoztassa.
- ▶ A csatlakoztatást és a szervizelést ellenőrzési és karbantartási jegyzőkönyvben dokumentálja.

ÉRTESÍTÉS
Anyagi károk a maximális áramfelvétel túllépéséből eredően!

A rövid ideig tartó indító (áramok) az elektromos komponensek károsodásához vezethetnek.

- ▶ Külső komponenseknek a szabályozókészülékre történő csatlakoztatásakor ügyeljen arra, hogy az egyes áramfelvételek összege (a kazán áramfelvételének figyelembe vételével) nem haladja meg a kazán maximális áramfelvételét (→ szabályozókészülék adattáblája).



Az elektromos csatlakoztatásnál vegye figyelembe:

- ▶ A fűtési rendszeren belül csak akkor végezzen elektromos munkákat, ha ezekhez a munkákhoz megfelelő szakképzettséggel rendelkezik. Ha nincs megfelelő szakképzettsége, akkor arra feljogosított fűtéstéchnikai szakcéggel/villanyszerelő szakemberrel végeztesse el az elektromos csatlakoztatást.
- ▶ Biztosítsa, hogy a kazánkomponensek a szabályozókészülék és az égőautomatika révén földelve legyenek (a földelés a használt szabályozókészülék részét képezi).
- ▶ Vegye figyelembe a helyi előírásokat!

6.1 A szabályozókészülék felszerelése

A kazán a rendeléskor hozzárendelt szabályozókészülékkel kerül szállításra. A kazán csak felszerelt szabályozókészülékkel működőképes.

A szabályozókészüléket az arra szolgáló helyen kell felszerelni a kazánra.

- ▶ A szabályozókészülék szereléséhez vegye figyelembe a megfelelő műszaki dokumentációt.
- ▶ Elektromos csatlakozások létesítésekor: Vegye figyelembe az egyes készülékek és komponensek csatlakoztatási rajzait (→ 17.4. fejezet, 76. oldal).

6.2 Hálózati csatlakozás létesítése és vezetékek fektetése

A helyi előírásoknak megfelelő fix hálózati csatlakozást alakítson ki.

- ▶ Az elektromos vezetékek csatlakoztatásához figyelembe kell venni a telepített szabályozókészülék műszaki dokumentációját.


VESZÉLY
Forró kazánelemek okozta anyagi károk!

A forró kazánelemek károsíthatják a közvetlen közelben található elektromos kábeleket.

- ▶ Minden elektromos kábelt a megfelelő kábelvezetésben kell fektetni.

ÉRTESÍTÉS
Indukált túlfeszültség általi anyagi károk!

A helytelenül fektetett vezetékek az indukált túlfeszültségek révén működési zavarokat és károkat okozhatnak a vezérlőelektronikán.

- ▶ A 230 V vezetékeket és kitesztelt vezetékeket külön fektesse.

- ▶ A hátsó oldalhoz menő vezetékeket a felső takarólemezben keresztül vagy adott esetben egy kábelcsatornában fektesse le.

- ▶ Minden vezetéket a kábelvezetőn keresztül vezessen a szabályozókészülékhez, majd a kapcsolási rajz szerint csatlakoztassa.

ÉRTESÍTÉS
Áramkimaradás miatti zavar!

- ▶ Külső komponenseknek a szabályozókészülékre történő csatlakoztatásakor ügyeljen arra, hogy a komponensek áramfelvételek összege ne haladja meg a telepített szabályozókészülék maximális áramfelvételét.

- ▶ Vezetékek biztosítása kábelkapcsokkal (szabályozókészülék szállítási terjedelme).

Funkciómodulok csatlakoztatása

Információkat a funkciómodulokról a megfelelő műszaki dokumentáció tartalmaz.

- ▶ Vegye figyelembe a szabályozókészülék és a funkciómodulok műszaki dokumentációját.

Táplevegő-borítás fedelének felszerelése

- ▶ Az elektromos vezetékek elhelyezése után szerelje fel a táplevegő-borítás fedelét (→ 32. ábra). Közben a meghajlított lemezrészét elől akassza be a fedél megfelelő kivágásába.

- ▶ Adott esetben az égési levegő fedelét 4 csavarral szerelje fel.

7 Üzembe helyezés

Ez a fejezet a szabályozókészülék alapmoduljával történő üzembe helyezést ismerteti.

- ▶ A kazán üzembe helyezése előtt győződjön meg arról, hogy a szabályozókészülék burkolata fel van szerelve.
- ▶ A következőkben leírt munkák elvégzése során töltsse ki az üzembe helyezési jegyzőkönyvet (→ 17.6. fejezet, 78. oldal).

ÉRTESÍTÉS

Anyagi károk túlzott por- és szennyező anyag-terhelés miatt helyiség levegőtől függő üzemelés esetén!

Erős por- és egyéb szennyeződés pl. a felállítási helyiségben végzett építkezési munkák miatt keletkezhet.

- ▶ Szereljen fel „levegőszűrő” tartozékkészletet.
A „levegőszűrő” tartozékkészlet használatával a gáz-levegő útvonal és különösen az égőrúd megóvható a portól.



Ha a helyiség levegőtől független üzem nem lehetséges, alkalmazza a külön rendelhető tartozékként elérhető levegőszűrő készletet.

ÉRTESÍTÉS

Kazánkárosodás a szennyezett égési levegő miatt!

- ▶ Ne használjon klórtartalmú tisztítószerket és halogén-szénhidrogéneket (pl. szórófejes dobozokban lévő oldószerket és tisztítószerket, festékeket, ragasztókat).
- ▶ A felállítási helyiségben ne tároljon és ne használjon ilyen anyagokat.
- ▶ Az építkezés miatt elszennyeződött égőket meg kell tisztítani az üzembe helyezés előtt.
- ▶ Ellenőrizze a füstgáz- és égésilevegő-vezeték (a helyiség levegőjétől nem függő üzem esetén), valamint az égési levegő betáplálására és a -szellőztetésre szolgáló nyílásokat (→ 5.6. fejezet, 19. oldal).

7.1 Üzemi nyomás ellenőrzése



Nyitott fűtési rendszerek nem alakíthatók ki ezzel a kazánal.

- ▶ Az üzembe helyezés előtt ellenőrizze és szükség esetén állítsa be a fűtési rendszer üzemi nyomását.

ÉRTESÍTÉS

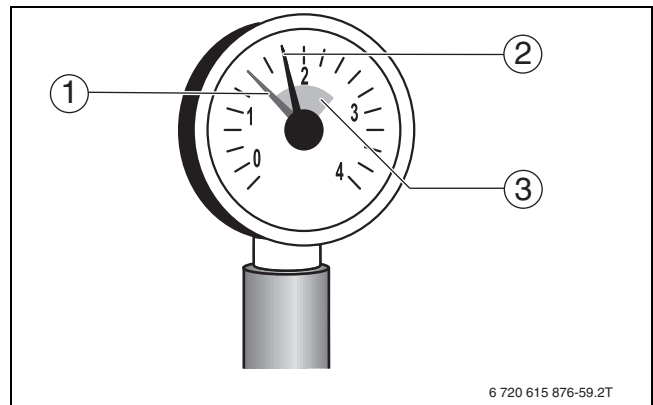
Nem megfelelő fűtő- és töltővíz általi anyagi károk!

A nem megfelelő- és töltővíz a korrózió és a vízkövesedés révén károsíthatja a fűtési rendszert és/vagy lerövidítheti annak használati idejét.

A hőtermelővel kapcsolatos jótállási és szavatossági igények csak a vízminőséggel szemben támasztott követelmények betartása és vezetett üzemeltetési napló esetén érvényesíthetők.

- ▶ Vegye figyelembe a vízminőséggel kapcsolatosan közölt adatokat az üzemi naplóban.
- ▶ Szükség esetén készítse elő a fűtő- és töltővizet.
- ▶ Az oxigént áteresztő csővezetékek (pl. padlófűtés) használata esetén hőcserélő általi rendszerleválasztást kell végezni.

- ▶ A nyomásmérő piros mutatóját [1] állítsa be legalább 1 bar szükséges üzemi nyomásra.



6 720 615 876-59.2T

33. ábra Nyomásmérő zárt rendszerekhez

- [1] Piros mutató
- [2] Nyomásmérő mutatója
- [3] Zöld jelölés



VIGYÁZAT

Egészségkárosodás veszélye az ivóvíz szennyezettsége miatt!

- ▶ Az ivóvíz szennyeződések elkerülésére vegye figyelembe az adott nemzeti előírásokat és szabványokat.
- ▶ Az Európában érvényes EN 1717 szabványt is tartsa be.

- ▶ Töltsön utána vagy a kivitelező által felszerelt töltő- és ürítőcsapon keresztül engedjen le fűtővizet addig, amíg el nem éri a kívánt üzemi nyomást.
- ▶ A töltési folyamat közben a fűtőtesteken lévő légtelenítő szelepeken keresztül légtelenítse a fűtési rendszert.

7.2 Tömítettség ellenőrzése

Az első üzembe helyezés előtt minden gázoldali új vezetékszakaszt vizsgálni kell külső tömörség szempontjából.



VESZÉLY

Robbanásveszély!

A gázvezetékeknel és a gázcsatlakozásoknál jelentkező szivárgások robbanásveszélyt jelentenek.

- ▶ Habképző anyaggal végezze a helyes szivárgásvizsgálatot.

ÉRTESÍTÉS

Anyagi károk elektromos zárlat miatt!

A feszültség alatt álló elektromos komponensekre kerülő folyadék rövidzárlatot okozhat.

- ▶ A szivárgásvizsgálat előtt: Takarja le az elektromos komponenseket.
- ▶ A szivárgásvizsgáló szert ne permetezze a kábelbevezetőkre, dugós csatlakozóra vagy elektromos csatlakozóvezetésekre.
- ▶ Győződjön meg arról, hogy az elektromos komponensekre nem csöpög szivárgásvizsgáló szer.
- ▶ A korrózió elkerülése érdekében: Gondosan törölje le a szivárgásvizsgáló szert.

- ▶ Az új vezetékszakaszok külső tömörségét egészen a gázarmatúráig ellenőrizze. Ennek során a gázarmatúra bemenetén a vizsgálati nyomás értéke maximum 150 mbar lehet.



Ha a tömörségvizsgálat során tömítetlenséget észlel, akkor habképző szerrel minden összekötésnél szivárgásvizsgálatot kell végezni. A habképző szernek gáz-tömörségvizsgáló szerként engedélyezettnek kell lennie.

- ▶ Az üzembe helyezési jegyzőkönyvben igazolja a tömörségvizsgálat végrehajtását.

7.3 A gáz jellemzők rögzítése

Kérdezze meg a területileg illetékes gázszolgáltató vállalatnál a gázjellemzőket (Wobbe-index, üzemi fűtőérték) és jegyezze be azokat az üzembe helyezési jegyzőkönyvbe (→ 17.6. fejezet, 78. oldal).



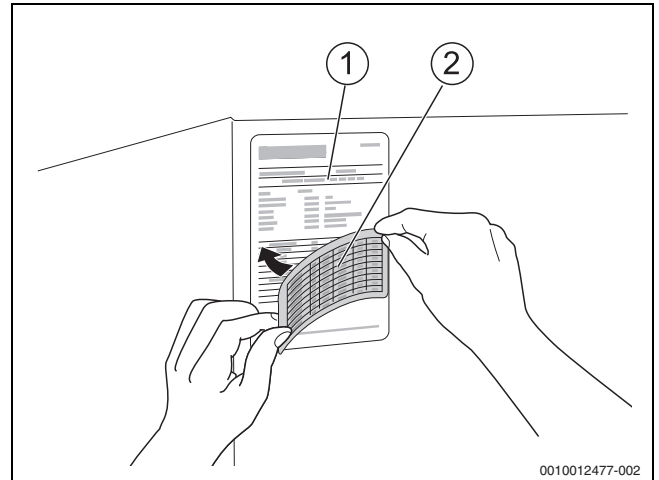
Meglévő berendezéseknél a kazánt cserélni kell:

- ▶ Egyeztessen a gázszolgáltatóval, hogy a névleges gáznyomás a 11. tábl. szerint (31. oldal), be van-e tartva.

7.4 A készülék felszereltségének ellenőrzése

Az égő a leszállítástól függően üzemkész (gyári beállítás → 9. tábl.), és be van állítva egy gázcsoport, illetve a gázcsoport egy területének használatára. Ennek a gázcsoportnak, ill. annak a tartományának az ellátási területen belül kell lennie. Ha kiderül, hogy a gyári beállítás nem megfelelő, akkor a berendezést megfelelő módon át kell állítani és a típustáblát aktualizálni kell.

- ▶ Az illetékes gázszolgáltató vállalatnál tájékozódjon a szolgáltatott gázcsoportról, illetve annak területéről.
- ▶ A tényleges szolgáltatást vesse össze a készülék jelölésével.
- ▶ Ha szükséges, az ellátásnak megfelelő matricát [2] (a kazánhoz mellékelve) ragassza rá a (hátlapon található típustábla [1] megfelelő részére, és a gáz-levegő arányt az üzembe helyezés keretében állítsa be (→ 7.10. fejezet).



0010012477-002

Ország	Gáz típusa	Gyári beállítások
AT, BE, BG, BY, CH, CZ, DE, EE, ES, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IT, KG, KZ, LT, LU, LV, MK, NL, NO, PL, PT, RO, RS, RU, SI, SK, TR, UA, UZ	H földgáz csoport (G20) E földgáz csoport (G20) E földgázcsoport (G20) Es terület	Szállításkor üzemkészre beállítva. A gázszervély beállítva és lepecsételve. Felső Wobbe-index 15 °C, 1013 mbar esetén: • 14,1 kWh/m ³ értékre beállítva • 11,4 és 15,2 kWh/m ³ érték között használható Felső Wobbe-index 0 °C, 1013 mbar esetén: • 14,9 kWh/m ³ értékre beállítva • 12,0 és 16,1 kWh/m ³ érték között használható (A „DVGW G 260 munkalap szerinti H“ földgázcsoport a „DIN EN 437 szabvány szerinti E“ földgázcsoportba tartozik)
DE	LL földgázcsoport Ei terület az E földgázcsoportból	A gázfajta beállítása a helyszínen történik (→ 7.10. fejezet, 32. oldal). Felső Wobbe-index 15 °C, 1013 mbar esetén: • 12,1 kWh/m ³ értékre beállítva • 11,4 és 12,4 kWh/m ³ érték között használható Felső Wobbe-index 0 °C, 1013 mbar esetén: • 12,8 kWh/m ³ értékre beállítva • 12,0 és 13,1 kWh/m ³ érték között használható (A „DVGW G 260 munkalap szerinti L“ földgázcsoport a „DIN EN 437 szabvány szerinti LL“ földgázcsoportba tartozik)
NL	K földgázcsoport (G25.3)	A gázfajta beállítása a helyszínen történik (→ 7.10. fejezet). Felső Wobbe-index 15 °C, 1013 mbar esetén: • 11,9 kWh/m ³ értékre beállítva • 11,4 és 11,9 kWh/m ³ érték között használható ¹⁾ Felső Wobbe-index 0 °C, 1013 mbar esetén: • 12,5 kWh/m ³ értékre beállítva • 12,1–12,6 kWh/m ³ érték között használható ¹⁾ (Az „NTA 8837-2012“ szerinti K földgázcsoport az DIN EN 437 szerinti 2. gázcsoportba tartozik)

1) A C.1 táblázat szerint az NTA 8837:2012 „K gázcsoportjába tartozó névleges eloszlású határgáz“.

9. tábl. Gyári beállítások

Átállás LowNOx változatra a H, E, Es földgázcsaládon belül

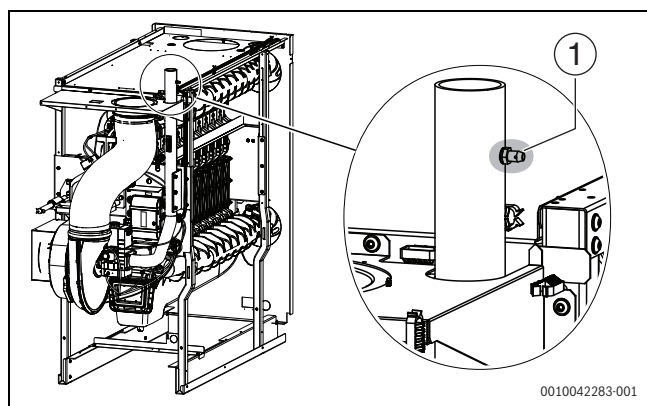
A LowNOx munkapontra való átállás csak a H, E és Es földgázcsaládon belül lehetséges. LL-, L- vagy Ei-üzemben, illetve cseppfolyós gáz üzemben nem lehet átállni erre a munkapontra. Ha a területet H, E vagy Ei üzembről L, LL vagy Ei üzemre kell átállítani, az égőt az átállás előtt át kell állítani a H, E, Es gyári beállításra.

Ország	Gáz típusa	Beállítások
AT, BE, BG, BY, CH, CZ, DE, EE, ES, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IT, KG, KZ, LT, LU, LV, MK, NL, NO, PL, PT, RO, RS, RU, SI, SK, TR, UA, UZ	H földgáz csoport (G20) E földgáz csoport (G20) E földgáz csoport (G20) Es terület	A gázfajta beállítása a helyszínen történik (→ 7.10. fejezet, 32. oldal). Felső Wobbe-index 15 °C, 1013 mbar esetén: • 14,1 kWh/m ³ értékre beállítva • 11,4 és 15,2 kWh/m ³ érték között használható Felső Wobbe-index 0 °C, 1013 mbar esetén: • 14,9 kWh/m ³ értékre beállítva • 12,0 és 16,1 kWh/m ³ érték között használható (A „DVGW G 260 munkalap szerinti H“ földgázcsoport a „DIN EN 437 szabvány szerinti E“ földgázcsoportba tartozik)

10. tábl. Beállítások a LowNOx-változat esetén

7.5 Gázvezeték légtelenítése

- ▶ A csatlakozási gáznyomás mérésére és a légtelenítésre szolgáló ellenőrző csomák zárócsavarját két fordulattal lazítsa meg és húzza rá a tömlőt.
- ▶ A gázcsapot lassan nyissa ki.
- ▶ A kiáramló gázt egy vízzáron keresztül fáklyaként égesse el. Ha már nem távozik több levegő, akkor a tömlőt húzza le és húzza meg a zárócsavart.
- ▶ Zárja el a gázcsapot.



34. ábra A gázvezeték légtelenítése (a képen: helyiséglevegőtől független változat)

- [1] Ellenőrző csomák a gáz csatlakozási nyomásának méréséhez és a légtelenítéshez

7.6 Bevezetett levegő és a füstgáz csatlakozás

7.6.1 Az égési levegő bevezető és elvezető nyílások, valamint a füstgáz csatlakozás ellenőrzése

- ▶ Ellenőrizze, hogy az égéslevegő és levegőelvezető nyílások megfelelnek-e a helyi előírásoknak és a gázszerelési előírásoknak. Haladéktalanul szüntesse meg a hiányosságokat.

VESZÉLY

Életveszély mérgezés miatt!

A nem kielégítő levegőbevezetés veszélyes füstgázkilépéshez vezethet.

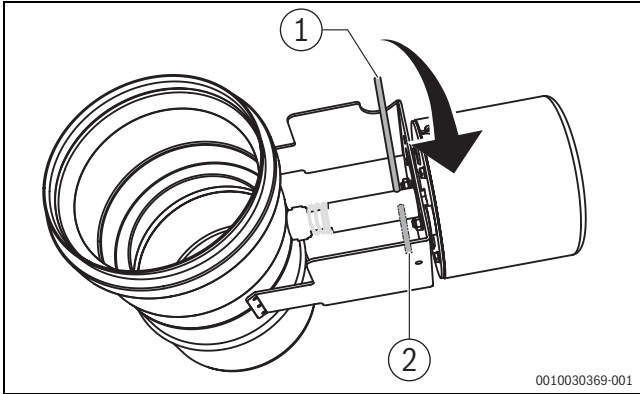
- ▶ Ügyeljen arra, hogy az égéslevegő bevezető és kivezető nyílások ne legyenek leszűkítve vagy elzárva.
 - ▶ Ha nem szünteti meg azonnal a hibát, nem szabad üzemeltetni a kazánt.
 - ▶ A rendszer üzemeltetőjét írásban tájékoztassa a hibáról és annak veszélyességéről.
-
- ▶ Ellenőrizze, hogy a füstgáz csatlakozás megfelel-e az érvényes előírásoknak (→ 5.6. fejezet, 19. oldal).
 - ▶ Haladéktalanul szüntesse meg az esetleges hiányosságokat.

7.6.2 Füstgázcappantyú ellenőrzése (füstgázkaszád-készlet szállítási terjedeleme)

Motoros füstgázcappantyúk használatakor ellenőrizni kell a reteszelési funkciót. Elektromosan feszültségmentes állapotban a csappantyú reteszelve van.

A füstgázcappantyú működésének ellenőrzése:

- ▶ Az állítócsappal nyissa fel kézzel a füstgázcappantyút (az 1. jelű állásból a 2. jelű állásba).
A működés akkor megfelelő, ha a csappantyú magától bezárul (csak az 1. jelű állásban).



35. ábra Állítócsap a füstgázcappantyún

- [1] 1. jelű állás: csappantyú zárva
- [2] 2. jelű állás: csappantyú nyitva

7.7 A fűtési rendszer üzemkész állapotba hozása

- ▶ Nyissa ki a tüzelőanyag-bevezetést a főelzáró szerelvényen és a gázarmatúra előtt.
- ▶ Kapcsolja be a fűtési vészkapcsolót (ha van) és/vagy a megfelelő házi kismegszakítót.

7.8 A szabályozókészülék és az égő üzembe helyezése

7.8.1 Kazán bekapcsolása a szabályozókészüléken

- ▶ A szabályozókészülék bekapcsolásához vegye figyelembe a szabályozókészülék megfelelő műszaki dokumentációját.



Az égő túl gyakori ciklusainak elkerülése érdekében és a hatékony működés biztosításához lehetőség szerint alacsonyra kell beállítani a fűtési jelleggörbét.

7.8.2 Füstgázteszt végrehajtása

- ▶ A füstgázteszt beállításához és elvégzéséhez figyelembe kell venni a megfelelő műszaki dokumentációt.

7.9 A gázcsatlakozási nyomás és a nyugalmi nyomás mérése

- ▶ A gázcsatlakozási nyomáshoz és a légtelenítéshez tartozó ellenőrző csonk (→ 34. ábra, [1], 30. oldal) zárócsavarját 2 fordulattal lazítsa meg.
- ▶ A helyezze fel a manométer mérőtömlőjét (mérési pontosság kisebb, mint 0,1 mbar) a nyomásmérő csőkapcsolóra.
- ▶ Mérje meg a gáz-csatlakozónyomást az égő üzeme mellett (nagyterhelés), és jegyezze fel az értéket az üzembe helyezési jegyzőkönyvbe (→ 17.6. fejezet, 78. oldal).

Ha a gázcsatlakozási nyomás meghaladja a 11. táblázat értékeit

- ▶ Kapcsolja le a kazánt és értesítse a gázműveket. Az üzembe helyezés tilos.

A gáznyomás szabályozó, ill. a nyugalmi gáznyomás ellenőrzése a gázszereles során:

- ▶ Égő kikapcsolása a nagy terhelésből
- ▶ Várjon 10-20 másodpercet, majd mérje meg a gázcsatlakozási nyomáshoz/nyugalmi nyomáshoz tartozó ellenőrző csonkon a fennálló gázcsatlakozási nyomást/nyugalmi nyomást.

A nyugalmi gáznyomás maximális értéke 50 mbar.

Túllépés esetén:

- ▶ Értesítse a gázszolgáltató vállalatot, hogy ki kell cserélni a gáznyomás-szabályozót.
- ▶ Ne végezzen üzembe helyezést a gyártó információknak megfelelően.
- ▶ Üzemelő rendszerek esetén üzemben kívül kell helyezni a kazánt.
- ▶ Húzza le a mérőtömlőt.
- ▶ A gázcsatlakozási nyomás ellenőrző csonkjának zárócsavarját gondosan húzza meg szorosan.

Ország	Gázcsoport (normál vizsgálati gáz)	Csatlakozónyomás ¹⁾ [mbar]		
		Min.	Névl.	Max.
AT, BE, BG, BY, CH, CZ, DE, EE, ES, GB, GR, HR, IE, IT, KG, KZ, LT, LV, MK, NO, PT, RO, RS, RU, SI, SK, TR, UA, UZ	Földgáz H (G20)	17	20	25
HU	Földgáz H (G20)	18	25	33
DE ²⁾ , LU, NL ²⁾ , PL	E földgáz (G20)	17	20	25
FR, BE	E földgáz (G20) Es tartománya	17	20	25
FR, BE	E földgáz (G25) Ei tartománya	20	25	30
NL ³⁾	K földgáz (G25.3)	20	25	30
DE ²⁾	LL földgáz (G25)	18	20	25
PL	Lw földgáz (G27)	16	20	23
HU	S földgáz (G25.1)	18	25	33

- 1) A gázszolgáltató vállalatnak biztosítania kell az országspecifikus, ill. a helyi előírások szerinti nyomást. Ezenkívül a fent említett kezelési módokat be kell tartani. Nem megengedett a megadott csatlakoztatási nyomástartományon kívüli üzembe helyezés.
- 2) A "DVGW G 260 munkalap szerinti H" földgázcsoport a "DIN EN 437 szerinti E" földgázcsoporton belül található. A "DVGW G 260 munkalap szerinti L" földgázcsoport a "DIN EN 437 szerinti LL" földgázcsoporton belül található.
- 3) Az "NTA 8837-2012" szerinti K földgázcsoport az DIN EN 437 szerinti 2. gázcsoportba tartozik.

11. tábl. Gázcsoportok és csatlakozónyomások az EN 437 szabvány szerint



A megadott csatlakozási nyomást biztosítani kell a kazán teljes modulációs tartományában. Szükség esetén kiegészítő nyomákszabályozóról kell gondoskodni. Többkazános vagy több fogyasztós rendszerek esetén a különálló kazán csatlakozási nyomástartományát kell biztosítani a többkazános vagy többfogyasztós rendszer minden üzemállapotában. Adott esetben minden kazán, ill. fogyasztó ellátását külön kell biztosítani.



A 11. táblázatban szereplő értékeknél nagyobb csatlakozási gáznyomásokhoz a Bosch kiegészítő gáznyomás szabályozókat kínál tartozékként.

7.10 Gáz-levegő arány ellenőrzése és beállítása

A teljes terhelés és a részterhelés mellett mért O_2 -értékek közötti eltérés nem lehet több mint 0,7% O_2 .

- ▶ Ellenőrizze az O_2 beállítást az égő teljes és részterhelése esetén.
- ▶ Ha szükséges, helyesbítse a beállításokat.
- ▶ A füstgáz megadott CO_2 beállítási értékeinek megfelelő O_2 -tartalmak (természetes gáz DK névleges $CO_2=12,0$ térf. - %) (\rightarrow 17.5. fejezet, 77. oldal).

7.10.1 O_2 -beállítás elvégzése teljes terhelésen (legalább 35%)



VIGYÁZAT

Anyagi kár a szívóhatás miatt!

Az égő működtetésekor fennáll annak a veszélye, hogy a ruhadarabok beszívódnak a levegőbemeneti csatlakozásnál.

- ▶ A beállítások elvégzésekor tartson elegendő távolságot a levegőbemeneti csatlakozástól, hogy ne tudja beszívni a ruházatot. Javasoljuk, hogy a beállítási munkák során akassza fel az alsó elülső falat.



A beállítást először mindig teljes terhelés mellett végezze, majd kis terhelés mellett.

A füstgáz mérés során gondoskodjon megfelelő hőleadásról.

- ▶ Olvassa le a terhelést a szabályozókészüléken (\rightarrow A szabályozókészülék műszaki dokumentációja).
- ▶ Várjon legalább 35%-os terhelés eléréséig.
- ▶ A füstgázgyűjtőben lévő mérőnyíláson keresztül (\rightarrow 40. ábra, 35. oldal) tartsa a mérőérzékelőt az áramlás közepébe, és ellenőrizze az O_2 -tartalmat.

350-nél – 500 kW:

- ▶ 3,8% alatti vagy 5,2% feletti O_2 -értékek esetén a beállítást a teljes terhelés beállító csavarjánál 4,5%-ra kell korrigálni (\rightarrow 36. ábra).
 - Az óramutató járásával megegyező jobbra forgatás növeli az O_2 -tartalmat.
 - A balra forgatással csökken az O_2 -tartalom.
- ▶ Jegyezze be az értékeket az üzembe helyezési jegyzőkönyvbe (\rightarrow 17.6. fejezet, 78. oldal).

620 kW-nál:

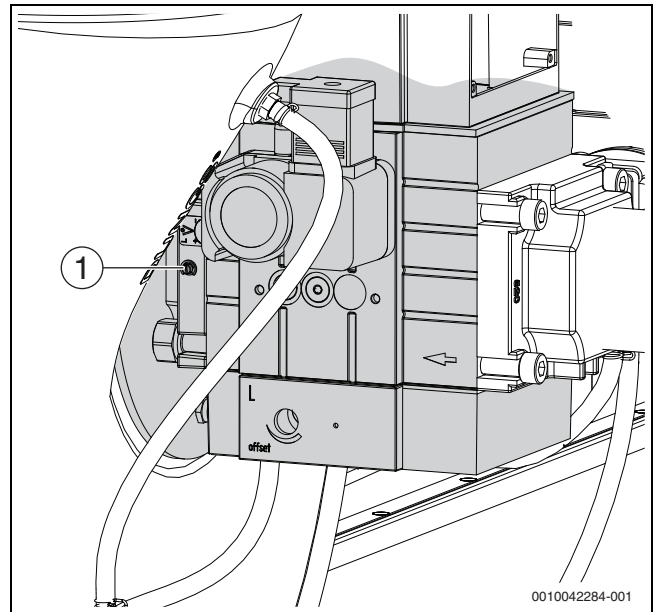
- ▶ 3,2% alatti vagy 4,6% feletti O_2 -értékek esetén a beállítást a teljes terhelés beállító csavarjánál 3,9%-ra kell korrigálni (\rightarrow 36. ábra).
 - Az óramutató járásával megegyező jobbra forgatás növeli az O_2 -tartalmat.
 - A balra forgatással csökken az O_2 -tartalom.
- ▶ Jegyezze be az értékeket az üzembe helyezési jegyzőkönyvbe (\rightarrow 17.6. fejezet, 78. oldal).



Amennyiben max. 20 térfogatszázalék hidrogént tartalmazó, gáz halmazállapotú tüzelőanyaggal működteti a berendezést, a teljesítmény és az O_2 -tartalom eltérhet a közölt értékektől. Kérés esetén a szállított gázkeverékről, illetve annak a teljesítményre és az O_2 -tartalomra gyakorolhatóságairól a megfelelő gázszolgáltatótól és szervizünktől kaphat részletes tájékoztatást.

Csak C93 építési mód esetén:

- ▶ Ha a levegőbevezetés a füstgázvezeték körüli gyűrű alakú részként van kivitelezve, akkor a kivitelezéskor készített mérőnyílásnál ellenőrizni kell az égési levegőben lévő CO_2 -tartalmat. A 0% feletti értékek üzemzavarokra vagy füstgázvezeték szivárgásaira utalnak.
- ▶ Állapítsa meg és szüntesse meg az okokat.



36. ábra O_2 - Teljes terhelés mellett végezze el a beállítást (a képen: helyiséglevegőtől független változat)

[1] Teljes terhelés beállító csavar

7.10.2 O_2 -beállítás elvégzése és ellenőrzése kis terhelésen

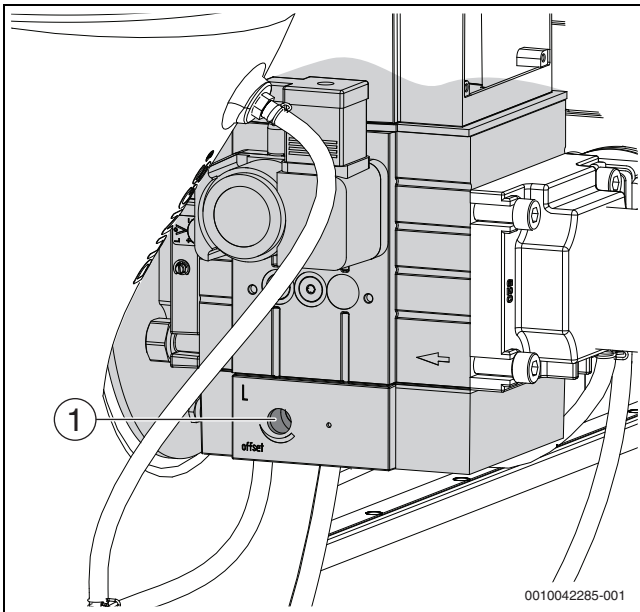
- ▶ Füstgáz teszt funkció beállítása a szabályozókészüléken keresztül (\rightarrow szabályozókészülék műszaki dokumentációja)
- ▶ Olvassa le a terhelést a szabályozókészüléken.
- ▶ Várjon a legkisebb teljesítmény eléréséig.
- ▶ A füstgázcsőben lévő mérőnyíláson keresztül (\rightarrow 40. ábra, 35. oldal) tartsa a mérőérzékelőt az áramlás közepébe, és ellenőrizze az O_2 -tartalmat.

350-nél – 500 kW

- ▶ O_2 -3,8% alatti vagy 5,2% feletti értékek esetén állítsa be az akis terhelésű állítócsavar beállítását (ábra 37) 4,5%-ra.
 - Az óramutató járásával megegyező jobbra forgatás növeli az O_2 -tartalmat.
 - A balra forgatással csökken az O_2 -tartalom.
- ▶ Vizsgálja meg ismét az O_2 -tartalmat, és írja be az értéket az Üzembe helyezési jegyzőkönyvbe (\rightarrow 17.6. fejezet, 78. oldal).

620 kW-nál

- ▶ O_2 -3,2% alatti vagy 4,6% feletti értékek esetén állítsa be a kis terhelésű állítócsavar beállítását (ábra 37) 3,9%-ra.
 - Az óramutató járásával megegyező jobbra forgatás növeli az O_2 -tartalmat.
 - A balra forgatással csökken az O_2 -tartalom.
- ▶ Vizsgálja meg ismét az O_2 -tartalmat, és írja be az értéket az Üzembe helyezési jegyzőkönyvbe (\rightarrow 17.6. fejezet, 78. oldal).



37. ábra Ellenőrizze a beállítást alacsony terhelésnél (a képen: helyiséglevegőtől-független változat)

[1] A kis terhelés beállító csavarja

7.10.3 Az O₂-beállítás ellenőrzése teljes terhelésen (legalább 35%)

- ▶ Olvassa le a terhelést a szabályozókészüléken.
- ▶ Várjon legalább 35%-os terhelés eléréséig.
- ▶ Vizsgálja meg ismét az O₂-tartalmat, és adott esetben helyesbítse (→ 7.10.1. fejezet, 32. oldal).
- ▶ Ellenőrizze ismét az O₂-tartalmat, és az értéket írja be az Üzembe helyezési jegyzőkönyvbe (→ 17.6. fejezet, 78. oldal).

ÉRTESÍTÉS

Nem megengedett O₂-értékek a helytelen égőbeállítás miatt!

- ▶ A teljes terhelés és a kis terhelés mellett mért O₂-értékek közötti eltérés nem lehet több mint 0,7% O₂.

1. példa:

Teljes terhelésen mért érték: 4,1% O₂.

Kis terhelésen mért érték: 4,5% O₂.

Eltérés: 0,4% → rendben.

2. példa:

Teljes terhelésen mért érték: 5,4% O₂.

Kis terhelésen mért érték: 4,3% O₂.

Eltérés: 1,1% → nincs rendben, helyesbítse a teljes terhelést.

7.11 Alacsony NO_x -Változat (350-500 kW)

7.11.1 Átállás LowNO_x változatra a H, E, Es földgázcsaládon belül

A LowNO_x munkapontra való átállás csak a H, E és Es földgázcsaládon belül lehetséges. LL-, L- vagy Ei-üzemben, illetve cseppfolyós gáz üzemben nem lehet átállni erre a munkapontra.

Ha a területet H, E vagy Ei üzembről L, LL vagy Ei üzemre kell átállítani, az égőt az átállás előtt át kell állítani a H, E, Es gyári beállításra.

- ▶ O₂-tartalom, → 26. táblázat, 75. oldal
- ▶ Az összes munkát a 7.10.1. és 7.10.2. fejezetben leírtak szerint kell elvégezni az összes méret esetében.

7.11.2 O₂ - Végezze el a beállítást teljes terhelés mellett (legalább 35%) (az LowNO_x változatnál)



VIGYÁZAT

Anyagi kár a szivóhatás miatt!

Az égő működtetésekor fennáll annak a veszélye, hogy a ruhadarabok beszívódnak a levegőbemeneti csatlakozásnál.

- ▶ A beállítások elvégzésekor tartson elegendő távolságot a levegőbemeneti csatlakozástól, hogy ne tudja beszívni a ruházatot. Javasoljuk, hogy a beállítási munkák során akassza fel az alsó elülső falat.



A beállítást először mindig teljes terhelés mellett végezze, majd kis terhelés mellett.

A füstgázmérés során gondoskodjon megfelelő hőleadásról.

- ▶ Olvassa le a terhelést a szabályozókészüléken (→ A szabályozókészülék műszaki dokumentációja).
- ▶ Várjon legalább 35%-os terhelés eléréséig.
- ▶ A füstgázgyűjtőben lévő mérőnyíláson keresztül (→ 40. ábra, 35. oldal) tartsa a mérőérzékelőt az áramlás középebe, és ellenőrizze az O₂-tartalmat.
- ▶ 4,6% alatti vagy 5,4% feletti O₂-értékek esetén a beállítást a teljes terhelés beállító csavarjánál 5,0%-ra kell korigálni (→ 38. ábra).
 - Az óramutató járásával megegyező jobbra forgatás növeli az O₂-tartalmat.
 - A balra forgatással csökken az O₂-tartalom.
- ▶ Jegyezze be az értékeket az üzembe helyezési jegyzőkönyvbe (→ 17.6. fejezet, 78. oldal).

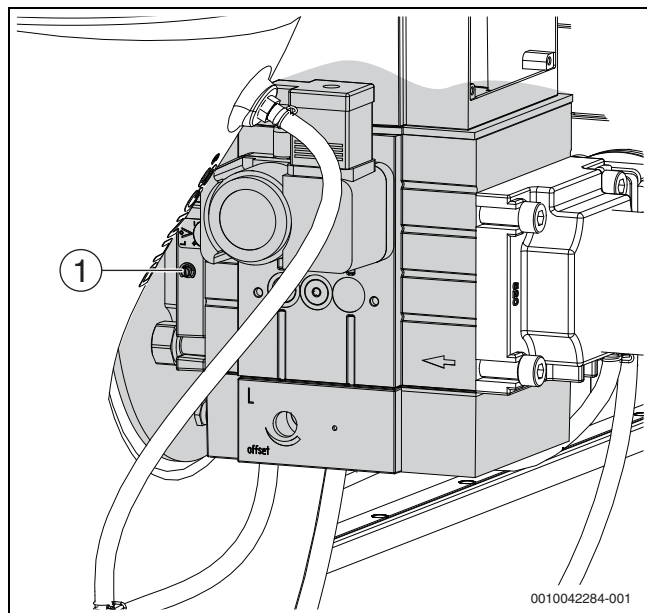


Amennyiben max. 20 térfogatszázalék hidrogént tartalmazó, gáz halmazállapotú tüzelőanyaggal működteti a berendezést, a teljesítmény és az O₂-tartalom eltérhet a közölt értékektől. Kérés esetén a szállított gázkeverékről, illetve annak a teljesítményre és az O₂-tartalomra gyakorolhatóságairól a megfelelő gázszolgáltatótól és szervizunktól kaphat részletes tájékoztatást.

Csak C93 építési mód esetén:

- ▶ Ha a levegőbevezetés a füstgázvezeték körüli gyűrű alakú részként van kivitelezve, akkor a kivitelezéskor készített mérőnyílásnál ellenőrizni kell az égési levegőben lévő CO₂-tartalmat. A 0% feletti értékek üzemzavarokra vagy füstgázvezeték szivárgásaira utalnak.

- Állapítsa meg és szüntesse meg az okokat.



38. ábra O₂ - Teljes terhelés mellett végezze el a beállítást (a képen: helyiséglevegőtől-független változat)

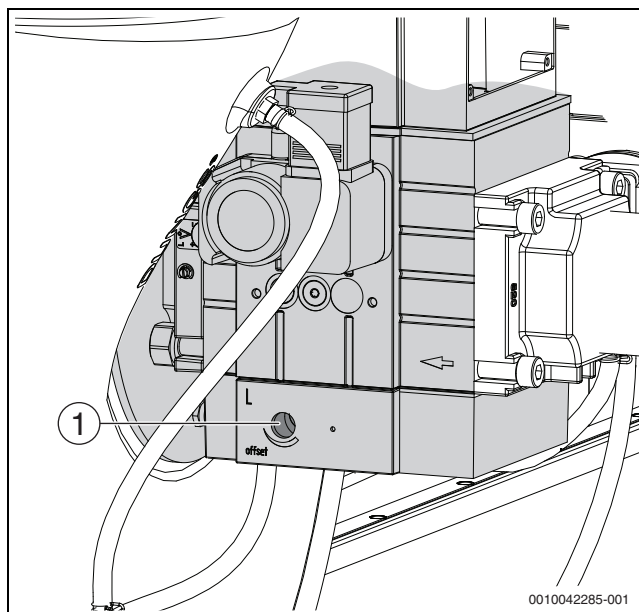
- [1] Teljes terhelés beállító csavar

7.11.3 O₂ - Végezze el és ellenőrizze a beállítást alacsony terhelés mellett (az LowNOx változatnál)

- Füstgáz teszt funkció beállítása a szabályozókészüléken keresztül (→ szabályozókészülék műszaki dokumentációja)
- Olvassa le a terhelést a szabályozókészüléken.
- Várjon a legkisebb teljesítmény eléréséig.
- A füstgázcsőben lévő mérőnyíláson keresztül (→ 40. ábra, 35. oldal) tartsa a mérőérzékelőt az áramlás közepébe, és ellenőrizze az O₂-tartalmat.
- 4,6% alatti vagy 5,4% feletti O₂-értékek esetén a beállítást a kis terhelés beállító csavarjánál [1] 5,0%-ra kell korrigálni.
 - Az óramutató járásával megegyező jobbra forgatás növeli az O₂-tartalmat.
 - A balra forgatással csökken az O₂-tartalom.
- Vizsgálja meg ismét az O₂-tartalmat, és írja be az értéket az Üzembe helyezési jegyzőkönyvbe (→ 17.6. fejezet, 78. oldal).



Amennyiben max. 20 térfogatszázalék hidrogént tartalmazó, gáz halmazállapotú tüzelőanyaggal működteti a berendezést, a teljesítmény és az O₂-tartalom eltérhet a közölt értékektől. Kérés esetén a szállított gázkeverékről, illetve annak a teljesítményre és az O₂-tartalomra gyakorolhatóságairól a megfelelő gázszolgáltatótól és szervizünktől kaphat részletes tájékoztatást.



39. ábra Ellenőrizze a beállítást alacsony terhelésnél (a képen: helyiséglevegőtől-független változat)

- [1] A kis terhelés beállító csavarja

7.11.4 O₂ - Ellenőrizze a beállítást teljes terhelésnél (legalább 35%) (az LowNOx változatnál)

- Olvassa le a terhelést a szabályozókészüléken.
- Várjon legalább 35%-os terhelés eléréséig.
- Vizsgálja meg ismét az O₂-tartalmat, és adott esetben helyesbítse (→ 7.11.2. fejezet, 33. oldal).
- Ellenőrizze ismét az O₂-tartalmat, és az értéket írja be az Üzembe helyezési jegyzőkönyvbe (→ 17.6. fejezet, 78. oldal).

ÉRTESÍTÉS

Nem megengedett O₂-értékek a helytelen égőbeállítás miatt!

- A teljes terhelés és a kis terhelés mellett mért O₂-értékek közötti eltérés nem lehet több mint 0,4% O₂.

1. példa:

Teljes terhelésen mért érték: 5,0% O₂.

Kis terhelésen mért érték: 4,6% O₂.

Eltérés: 0,4% → rendben.

2. példa:

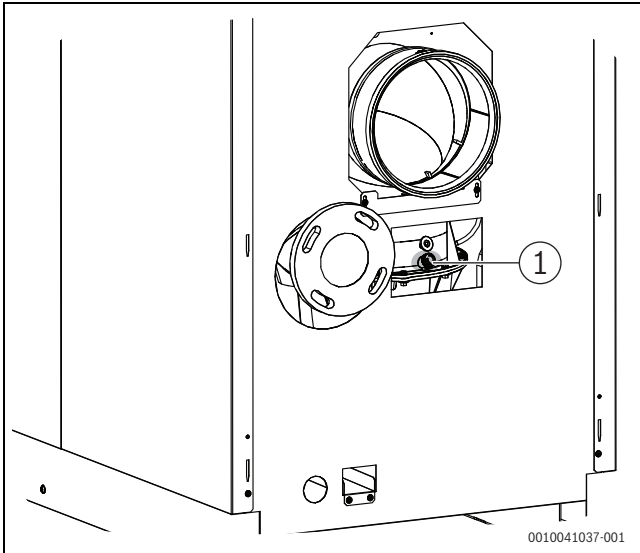
Teljes terhelésen mért érték: 5,4% O₂.

Kis terhelésen mért érték: 4,3% O₂.

Eltérés: 1,1% → nincs rendben, helyesbítse a teljes terhelést.

7.12 Mérési értékek felvétele

- ▶ A kazáncsatlakozó idom mérőhelyén végezze el a következő méréseket, majd jegyezze be az eredményeket az üzembe helyezési jegyzőkönyvbe (→ 17.6. fejezet, 78. oldal):
 - Szállítási nyomás
 - Füstgáz-hőmérséklet t_A
 - Levegő-hőmérséklet t_L
 - Nettó füstgáz-hőmérséklet $t_A - t_L$
 - Széndioxid-tartalom (CO₂) vagy oxigéntartalom (O₂)
 - CO-érték



40. ábra Mérési értékek felvétele

[1] Mérőhely a füstgázcsőben

7.12.1 Szállítási nyomás

A beépített füstgáz-ellátó rendszer előírt szállítási nyomása nem haladhatja meg a következő értékeket:

	Maximális szállítási nyomás	
	[Pa]	[mbar]
Különálló kazán	200	2
Kaszádok	120	1,2

12. tábl. Maximális szállítási nyomás

⚠ VESZÉLY

Életveszély a kilépő füstgázok okozta mérgezés miatt.

- ▶ A kazánt csak kéménnyel vagy füstgázrendszerrel üzemeltesse (→ 22. tábl., 73. oldal).

7.12.2 CO-érték

A CO-értékeknek levegőmentes (lf)¹⁾ állapotban 100 ppm (lf)¹⁾ vagy 0.01 térf. -% alatt kell lenniük.

A 100 ppm-nél (lf)¹⁾ nagyobb értékek nem megfelelő készülékbeállításra, az égő vagy a hőcserélő elszennyeződésére, az égő meghibásodására vagy hibás égőbeállításra utalnak.

- ▶ Állapítsa meg és szüntesse meg az okot.

7.13 Füstgázteszt befejezése

- ▶ A befejezéshez és az üzemmódba váltáshoz vegye figyelembe a szabályozókészülék megfelelő műszaki dokumentációját.

7.14 Alapértelmezett kijelzés beállítása a szabályozókészüléken

- ▶ Az alapértelmezett kijelzés beállításához vegye figyelembe a szabályozókészülék műszaki dokumentációját.

7.15 Működés-ellenőrzések

ÉRTESÍTÉS

Szennyeződés általi anyagi károk és működési zavarok!

Az építési szünetekben jelentkező fokozott porképződés hatással lehet az égő működésére.

- ▶ Az építési fázis után tisztítsa meg az égőt (→ 11.7. és 11.8.1. fejezet).

Az üzembe helyezésnél és az éves ellenőrzés során minden szabályozó-, vezérlő-, és biztonsági berendezés működését, és amennyiben vannak állítási lehetőségek, azok helyes beállítását is ellenőrizni kell.

7.15.1 Ionizációs áram (lángáram) ellenőrzése

- ▶ Az ionizációs áram ellenőrzéséhez vegye figyelembe a szabályozókészülék megfelelő műszaki dokumentációját.

7.16 Tömítettség ellenőrzése üzem közben

ÉRTESÍTÉS

Anyagi károk elektromos zárlat miatt!

- ▶ A szivárgásvizsgálat előtt takarja le a veszélyeztetett helyeket, pl. a belső víznyomás-érzékelőt és a kazán visszatérőben lévő hőmérséklet érzékelőt.
- ▶ A szivárgásvizsgáló szert ne permetezze vagy ne csepegtesse kábelbevezetésekre, dugós csatlakozókra vagy elektromos csatlakozóvezetésekre.
- ▶ A korrózió elkerülése érdekében gondosan törölje le a szivárgásvizsgáló szert.

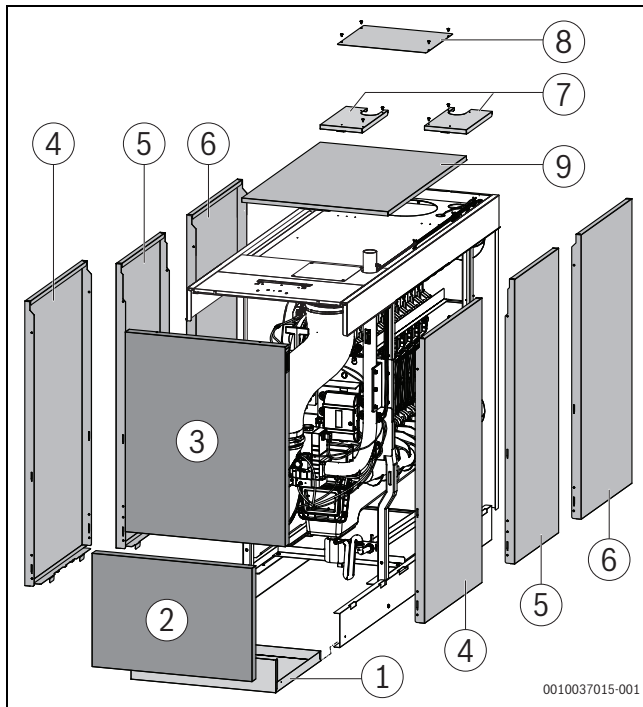
- ▶ Működő égő mellett habképző szerrel ellenőrizze a teljes gázvezetéken az összes tömítési hely tömörségét:

- Ellenőrző csomk
- Zárócsavar a gázcsatlakozási nyomáshoz
- Menetes csatlakozók (a gázcsatlakozónál is) stb.

A habképző szernek gáz-tömörésgvizsgáló szerként engedélyezettnek kell lennie.

1) (lf) = levegőmentes

7.17 Burkolatrészek felszerelése



41. ábra Burkolatrészek beszerelése (kép: helyiséglevegőtől-független változat)

- [1] Fenéklemez
- [2] Alsó homlokfal (hangszigetelő szőnyeggel 620 kW-os kazánhoz)
- [3] Felső homlokfal
- [4] Oldalfalak elől
- [5] Oldalfalak közepén
- [6] Oldalfalak hátul
- [7] Fedelek jobbra/balra hátul
- [8] Füstgáz burkolat felül (hátsó füstgázvezetés esetén)
- [9] Fedél közepén

- ▶ A fenéklemezt [1] helyezze be, majd balra és jobbra egy-egy lemezcsavarral biztosítsa.
- ▶ Szerelje fel és lemezcsavarral rögzítse a középső fedelet [9]. Közben a meghajlított lemezrész akassza be az égésilevegő-fedél megfelelő kivágásába.
- ▶ Szerelje fel a jobb/bal hátsó fedeleket [7].
- ▶ Adott esetben a felső füstgáz-borítást [8] szerelje fel.
- ▶ A hátsó oldalfalakat [6] először alul akassza be a sínbe, kissé emelje meg, majd fent is akassza be. A hátsó szegélyezéssel helyezze a hátfal fölé.
- ▶ A közép oldalfalakat [5] először alul akassza be a sínbe, kissé tolja el hátrafelé, majd kissé emelje meg, és fent is akassza be.
- ▶ A hátsó oldalfalakat [5] rögzítőcsavarokkal rögzítse a kazán hátoldalán.
- ▶ Az elülső oldalfalakat [4] először alul akassza be a sínbe, majd kissé emelje meg, és fent is akassza be.

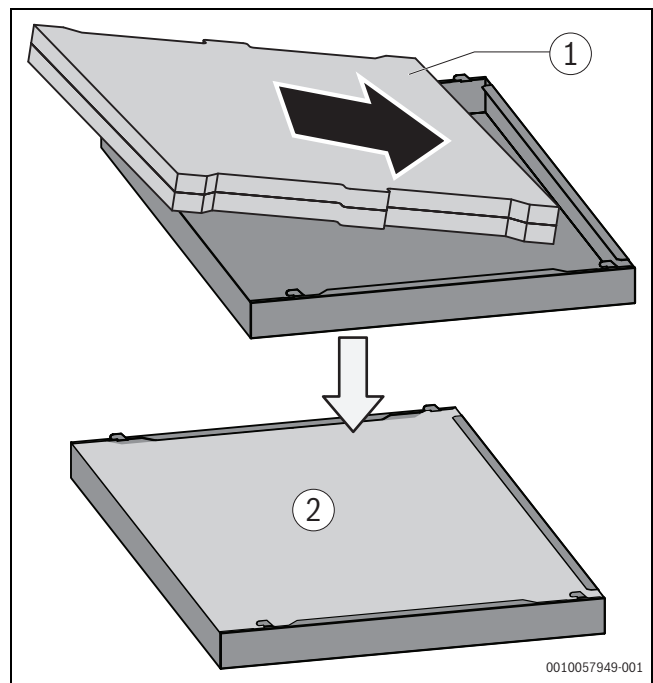
- ▶ Helyezze be a kazán alsó homlokfalát [2] (620 kW-os kazánhoz felszerelt hangszigetelő szőnyeggel → Szakasz Szereljen fel hangszigetelő szőnyeget 620 kW-os kazánhoz, Kép 42) a kazánház alsó kivágásába, és akassza be az oldalfalakba.
- ▶ Helyezze be a kazán felső homlokfalát [3] az alsó kivágásokba, majd illessze az oldalfalakhoz.
- ▶ Ügyeljen arra, hogy a csapok fent fixen rögzüljenek a megfelelő furatokban.
- ▶ Alkalmassz szerszámmal csavarja be az óramutató járásával megegyező irányba a kazán tetején lévő reteszoldó csavarokat, és rögzítse a homlokfalat [3].
- ▶ A műszaki dokumentumokat tartalmazó átlátszó tartót jól láthatóan helyezze el a kazán egyik oldalfalán.

Szereljen fel hangszigetelő szőnyeget 620 kW-os kazánhoz

A 620 kW-os kazánhoz hangszigetelő szőnyeget szállítunk az alsó elülső falba (szállításkor a csomagolt kazán felső keretlemezén található).

A hangszigetelő szőnyeget a homlokfal felakasztása előtt kell felszerelni.

- ▶ Helyezze a homlokfal védő alapra (a felület sérülésének elkerülése érdekében).
- ▶ Hangszigetelő szőnyeg a képen látható módon 42 Szerelje fel a homlokfal szélei alá.



42. ábra Szereljen fel hangszigetelő szőnyeget az elülső falra

- [1] Hangszigetelő szőnyeg 620 kW-os kazánhoz

[2] Lent homlokkal hangszigetelő szőnyeggel

8 Az üzemeltető tájékoztatása, műszaki dokumentumok átadása



FIGYELMEZTETÉS

Életveszély mérgezés miatt!

Füstgáz általi mérgezésveszély nem megfelelő levegő-bevezetés esetén.

- ▶ Győződjön meg arról, hogy minden üzemmód esetén a levegő-bevezetést megfelelő nyílások biztosítják.
- ▶ Tájékoztassa az üzemeltetőt a szellőztető és légtelenítő nyílások, valamint az égéslevegő nyílások szükségességéről.
- ▶ Tájékoztassa a kezelőt a fűtési rendszerről és a kazán kezeléséről.
- ▶ Hívja fel az üzemeltető figyelmét arra, hogy a kazánt és a szabályozót csak szakembernek szabad kinyitnia.
- ▶ Erősítse meg az üzembe helyezést a jegyzőkönyvben (→ 17.6. fejezet).
- ▶ Az üzemeltetővel közösen végezzenek el egy üzemem kívül helyezést és egy üzembe helyezést (a kezelési útmutató szerint).
- ▶ Tájékoztassa az üzemeltetőt, hogy a fűtővíz túl gyakori utántöltése berendezéshibákra és/vagy szivárgásokra utalhat (biztosítani kell az üzemeltetési napló szerinti szükséges vízminőséget).
- ▶ Tájékoztassa az üzemeltetőt a megkövetelt vízminőségről és arról, hogy hol kell fűtővizet utántölteni.
- ▶ A kezelési útmutató segítségével magyarázza el az ügyfélnek a vészhelyzeti teendőket, pl. tűz esetén.
- ▶ Adja át az üzemeltetőnek a műszaki dokumentumokat.

9 Üzemem kívül helyezés

ÉRTESÍTÉS

Anyagi károk veszélye fagyás következtében!

A fűtési rendszer fagyveszély esetén befagyhat, ha nincs üzemben.

- ▶ Amennyiben lehet, hagyja állandóan bekapcsolt állapotban a fűtési rendszert.
- ▶ A fűtési rendszert a befagyás ellen védeni kell, úgy hogy a fűtési és a melegvíz vezetékeket a legmélyebb ponton leüríti.

9.1 A fűtési rendszer üzemem kívül helyezése a szabályozókészülékkel

- ▶ A fűtési rendszer üzemem kívül helyezéséhez vegye figyelembe a szabályozókészülék megfelelő műszaki dokumentációját.
- ▶ Zárja el a tüzelőanyag-bevezetést.

9.2 A fűtési rendszer vészhelyzetben történő üzemem kívül helyezése



A fűtési rendszert csak vészhelyzetben kapcsolja le a felállítási helyiség biztosítékával vagy a fűtési vészkapcsolóval.

Magyarázza el az üzemeltetőnek/kezelőnek a vészhelyzeti teendőket, pl. tűz esetén.

- ▶ Soha ne tegye ki magát életveszélynek. A saját biztonsága mindennél fontosabb.
- ▶ Zárja el a helyszíni tüzelőanyag-bevezetést.
- ▶ Áramtalanítsa a fűtőberendezést a fűtési vészkapcsolóval vagy a megfelelő házi biztosítókkal.

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/

Akkumulátorok

Az elemeket, akkumulátorokat tilos a háztartási hulladékkal együtt kezelni. Az elhasználódott elemeket, akkumulátorokat a helyi gyűjtőrendszerekben kell ártalmatlanítani.

11 Ellenőrzés és karbantartás

ÉRTESÍTÉS

Kazánkárosodás elmaradt vagy hiányos ellenőrzés és tisztítás vagy karbantartás miatt!

- ▶ Évente legalább egyszer végeztesse el a fűtőberendezés ellenőrzését és a szükséges karbantartási és tisztítási munkákat.
- ▶ Tisztítsa meg 2 évente a kazánokat. Mi évenkénti tisztítást javasolunk.
- ▶ Ellenőrizze és szükség esetén tisztítsa meg a kondenzvíz lefolyót és a szifont.
- ▶ A rendszerkárok elkerülése érdekében végezzen karbantartásokat.
- ▶ Az előfordult hiányosságokat azonnal meg kell szüntetni.

A fűtési rendszereket a következő okok miatt kell rendszeresen karbantartani:

- a magas hatásfok és a fűtési rendszer takarékos üzemeltetése (alacsonyabb tüzelőanyag felhasználás) érdekében,
- a nagy üzembiztonság elérése érdekében,
- a környezetkímélő égés magas színvonalon tartása érdekében,
- a megbízható és biztonságos üzem és a hosszú élettartam garantálása érdekében.

Karbantartásokat csak erre feljogosított szakcégekkel végeztesen. Csak eredeti pótalkatrészeket használjon. Az ellenőrzés eredményeit folyamatosan jegyezze fel az ellenőrzési és karbantartási jegyzőkönyvben.

Ajánljon fel az ügyfeleknek évenkénti ellenőrzési és szükség szerinti karbantartási és ellenőrzési szerződést. Hogy egy szerződésnek milyen tevékenységeket kell tartalmaznia, az megtalálható az ellenőrzési és karbantartási jegyzőkönyvekben (→ 17.7. fejezet).



Pótalkatrészeket csak a pótalkatrész-katalógus alapján rendeljen meg. Mi az égőkabartartáshoz való szervizkészletet ajánljuk.

11.1 A kazán előkészítése ellenőrzéshez



VESZÉLY

Elektromos áramütés okozta életveszély!

- ▶ A kazán kinyitása előtt: a hálózati feszültséget minden póluson áramtalanítsa és biztosítsa a véletlen visszakapcsolás ellen.
- ▶ Mielőtt megérinti az áramot vezető alkatrészeket, az áramtalanítás után várjon 5 percig, hogy a kondenzátorok kisüljenek.



VIGYÁZAT

Sérülésveszély kiálló alkatrészek miatt!

A burkolat leszerelése után a kazán alkatrészei kiállhatnak.

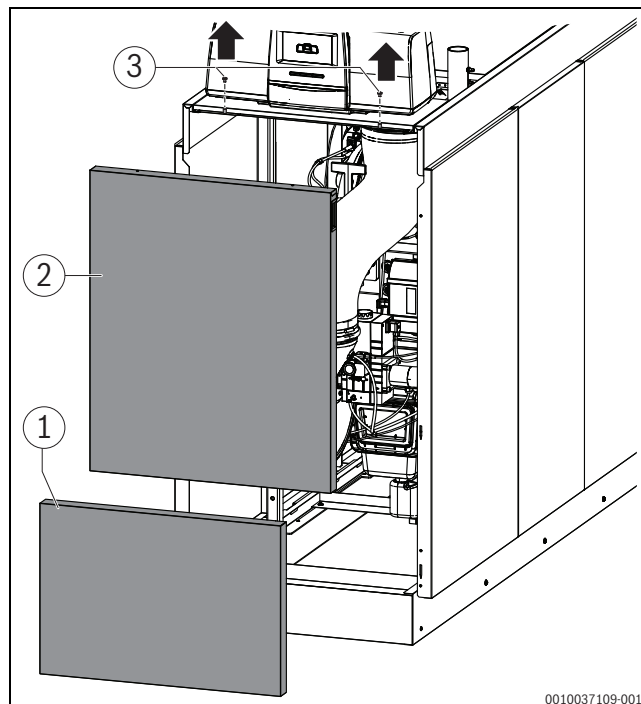
- ▶ A kazánon végzett munkák közben ügyeljen a lehetséges veszélyforrásokra, különösen a fej területén.
- ▶ Esetleg a megfelelő alkatrészeket takarja le.

Homlokfalak levétele

- ▶ Helyezze üzemben kívül a fűtési rendszert.
- ▶ A kazán felső oldalán található rögzítőcsavarokat távolítsa el, és a kazán felső homlokfalát vegye le.
- ▶ Emelje meg finoman a kazán alsó homlokfalát, majd vegye le.

Az oldalfalak levétele

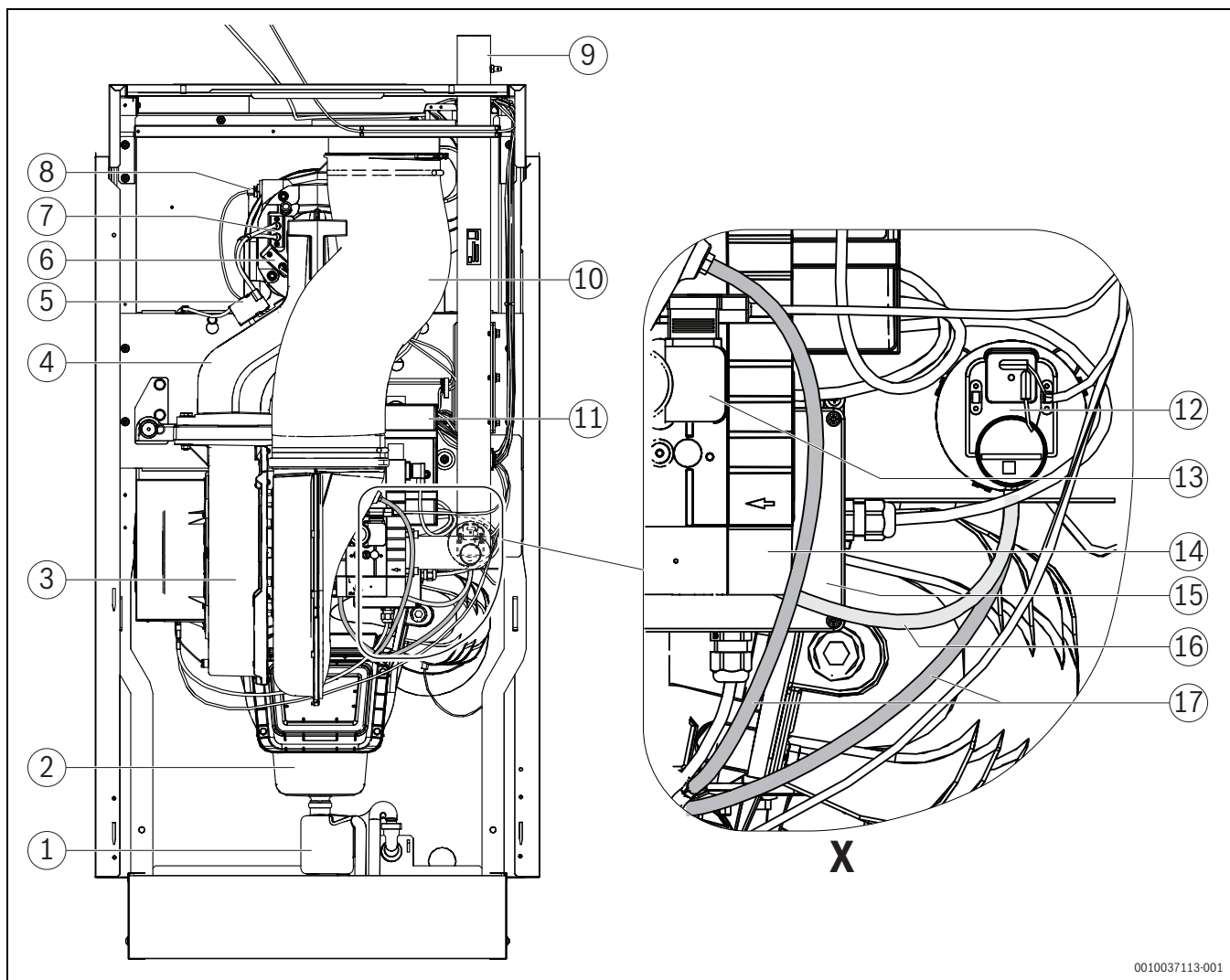
- ▶ Emelje meg finoman az elülső oldalfalat, döntse kifelé, majd emelje felfelé.
- ▶ Távolítsa el a hátsó oldalfalak két rögzítőcsavarját.
- ▶ Emelje meg finoman a hátsó oldalfalat, döntse kifelé, majd emelje felfelé.



43. ábra Távolítsa el az előlapokat (a képen: helyiséglevegőtől-független változat)

- [1] Alsó homlokfal
- [2] Felső homlokfal
- [3] Rögzítőcsavarok

11.2 A kazánkomponensek részletes áttekintése

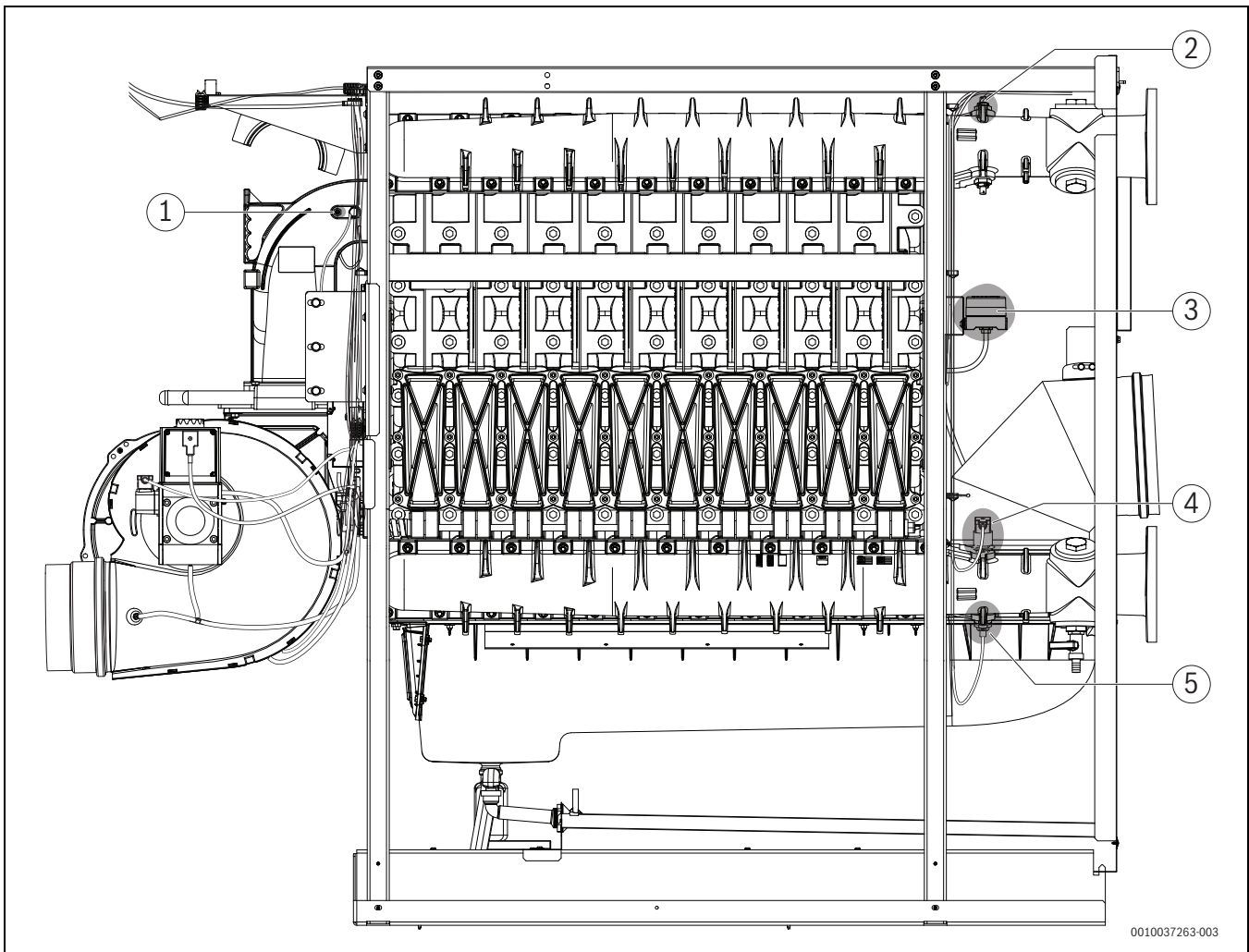


0010037113-001

44. ábra Az alkatrészek részletes áttekintése, előlnézet (a képen: 500 kW méret; helyiségfűtő-független változat)

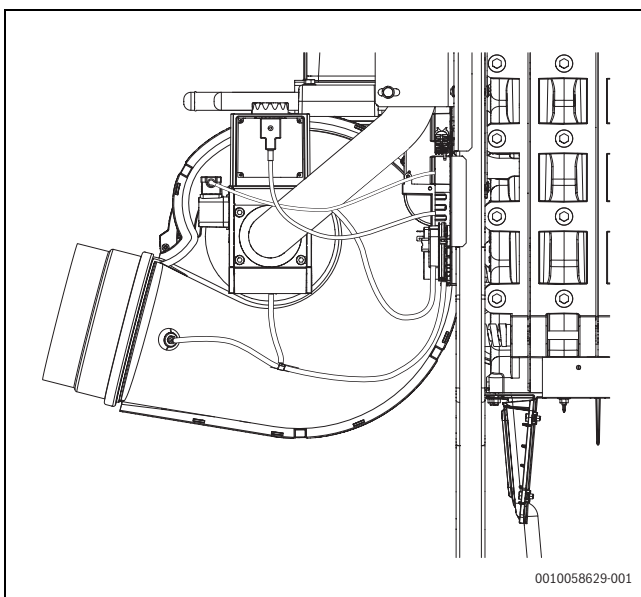
- [1] Szifon
- [2] Kondenzátum gyűjtő
- [3] Ventilátor
- [4] Keverőcső
- [5] Gyújtótranszformátor
- [6] Ionizációs elektróda
- [7] Gyújtóelektróda
- [8] Biztonsági hőmérséklet határoló (az első közbenső tagon, balra, a hővédelem alatt)
- [9] Gázcső
- [10] Égési levegő szívócső
- [11] Égőautomatika
- [12] Nyomáskülönbség érzékelő (p₁ kék vezeték, p₂ fehér vezeték)
- [13] Ventilátor-ellenőrzőrendszer
- [14] Gázszelep
- [15] Relédoboz
- [16] Mérővezeték kimeneti gáznyomáshoz (átlátszó vezeték)
- [17] Kompenzációs vezeték (kék)

X Nézet gázcső nélkül

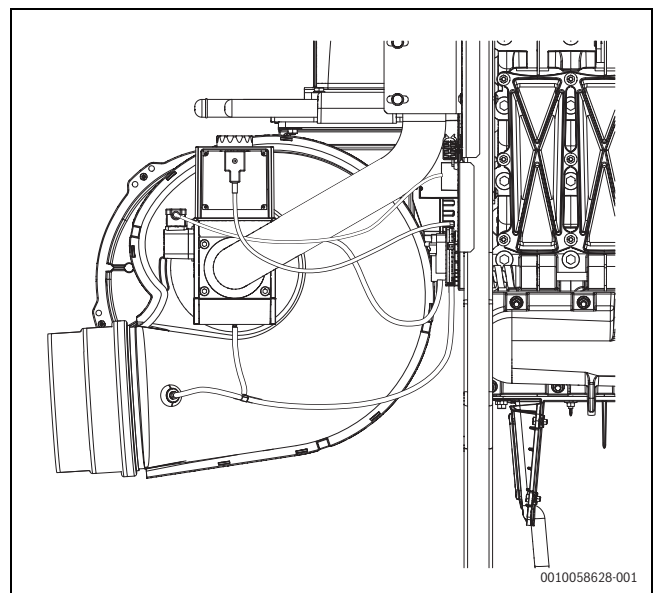


45. ábra Az alkatrészek részletes áttekintése, jobb oldali nézet (kép: gázcső és hőszigetelés nélkül, Méret: 500 kW)

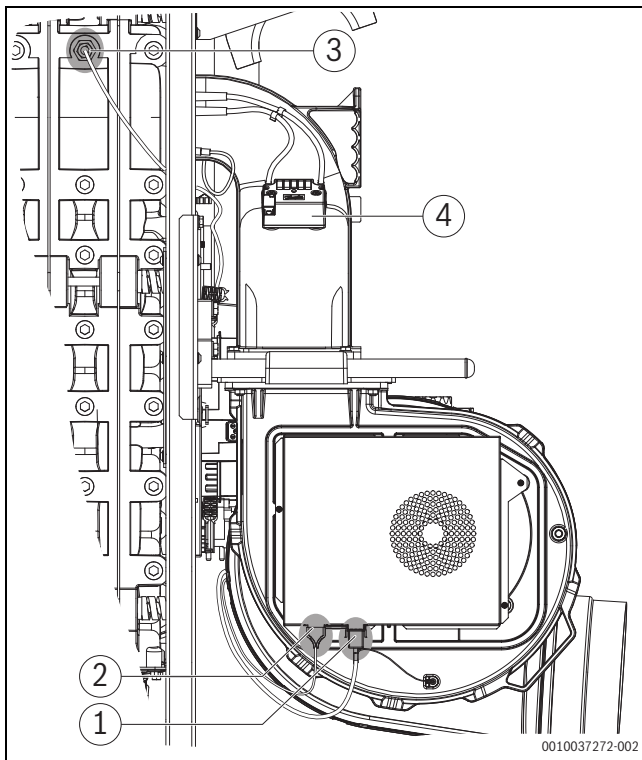
- [1] Gáznyomás ellenőrző csomák hőmérséklet-figyelővel
- [2] Előremenő hőmérséklet-érzékelő
- [3] Füstgáz nyomáshatároló
- [4] Víznyomás-érzékelő
- [5] Visszatérő hőmérséklet-érzékelő



46. ábra Légbeszívó csatlakozással ellátott ventilátor 350/400kW



47. ábra Légbeszívó csatlakozással ellátott ventilátor 500/620kW



48. ábra Az alkatrészek részletes áttekintése, bal oldali nézet (kép: gázcső és hőszigetelés nélkül, 500 kW méret)

- [1] Hálózati csatlakozódugasz
- [2] PWM jel csatlakozó
- [3] Biztonsági hőmérséklet határoló (az első közbenső tagon, balra, a hővédelem alatt)
- [4] Gyújtótranszformátor

11.3 Általános munkák

A következő munkákat ebben a dokumentumban nem részletezzük. Ennek ellenére azokat is el kell végezni:

- ▶ Ellenőrizze a fűtési rendszer általános állapotát.
- ▶ A fűtési rendszer ellenőrzésének elvégzése szemrevételezéssel és a működés ellenőrzéssel.
- ▶ Ellenőrizze az égéslevegő bevezetés és a füstgáz elvezetés működését és biztonságát.
- ▶ Ellenőrizze a gáz- és vízvezeték csöveket korrózió jelei miatt.
- ▶ Esetlegesen a korrodált vezetékeket cserélje ki.
- ▶ Ellenőrizze a zárt tágulási tartály előnyomását.
- ▶ Évente ellenőrizze a rendszer fűtővizében az esetleg felhasznált fagyálló szerek/adalékok koncentrációját.
- ▶ Adott esetben ellenőrizze a beszerelt vízelőkészítő patronok (az utánpótló vezetékekben) működését és szavatosságát.
- ▶ Az éves ellenőrzés során minden szabályozó-, vezérlő-, és biztonsági berendezés működését és - amennyiben vannak állítási lehetőségek - azok helyes beállítását is ellenőrizze.

11.4 Belső tömörségvizsgálat

11.4.1 A vizsgálati térfogat meghatározása

- ▶ Határozza meg a csővezetéknek a tüzelőanyag elzáró csapjágig terjedő hosszát.
- ▶ Számítsa ki a gázarmatúra térfogat értékkel (→ 13. tábl.).

Gázarmatúra-térfogat $V_{\text{gázarmatúra}}$ [l]	
Gázarmatúra-térfogat ≤ 50 kW	0,1
Gázarmatúra-térfogat > 50 kW	0,2

13. tábl. Gázarmatúra-térfogat ($V_{\text{gázarmatúra}}$)

- ▶ Határozza meg a csővezeték-térfogatot ($V_{\text{cső}}$) a 14. és a 15. táblázat alapján.
- ▶ Az alábbi egyenlet segítségével számítsa ki a vizsgálati térfogatot (V_{vizsg}).

$$V_{\text{vizsg}} = V_{\text{össz.}} = V_{\text{cső}} + V_{\text{gázarmatúra}}$$

Csővezeték hossza [m]	Csővezeték átmérő [coll]					
	½	¾	1	1 ¼	1 ½	2
1	0,2	0,4	0,6	1,0	1,4	2,2
2	0,4	0,7	1,2	2,0	2,7	4,4
3	0,6	1,1	1,7	3,0	4,1	6,6
4	0,8	1,5	2,3	4,0	5,5	8,8
5	1,0	1,8	2,9	5,1	6,9	11,0
6	1,2	2,2	3,5	6,1	8,2	13,2
7	1,4	2,5	4,1	7,1	9,6	15,4
8	1,6	2,9	4,6	8,1	11,0	17,6
9	1,8	3,3	5,2	9,1	12,4	19,8
10	2,0	3,6	5,8	10,1	13,7	22,0

14. tábl. Csővezeték-térfogat ($V_{\text{cső}}$) literben a csővezeték hosszának és a csőátmérőnek függvényében

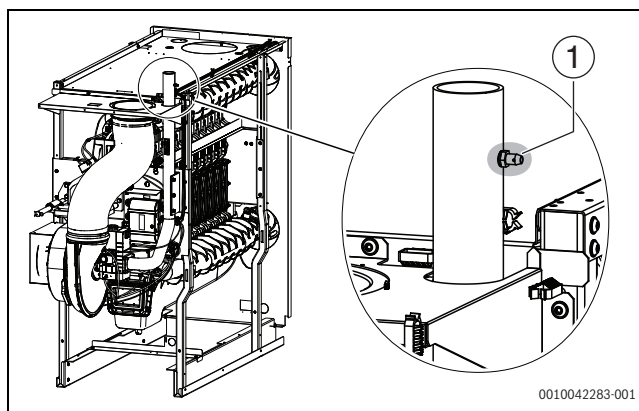
Csővezeték hossza [m]	Csővezeték átmérő [mm] (rézcső)					
	15 x 1	18 x 1	22 x 1	28 x 1,5	35 x 1,5	45 x 1,5
1	0,1	0,2	0,3	0,5	0,8	1,4
2	0,3	0,4	0,6	1,0	1,6	2,8
3	0,4	0,6	0,9	1,5	2,4	4,2
4	0,5	0,8	1,3	2,0	3,2	5,5
5	0,7	1,0	1,6	2,5	4,0	6,9
6	0,8	1,2	1,9	2,9	4,8	8,3
7	0,9	1,4	2,2	3,4	5,6	9,7
8	1,1	1,6	2,5	3,9	6,4	-
9	1,2	1,8	2,8	4,4	7,2	-
10	1,3	2,0	3,1	4,9	8,0	-

15. tábl. Csővezeték-térfogat ($V_{cső}$) literben a csővezeték hosszának és a csőátmérőnek függvényében

11.4.2 Gáztömörség-vizsgálat elvégzése

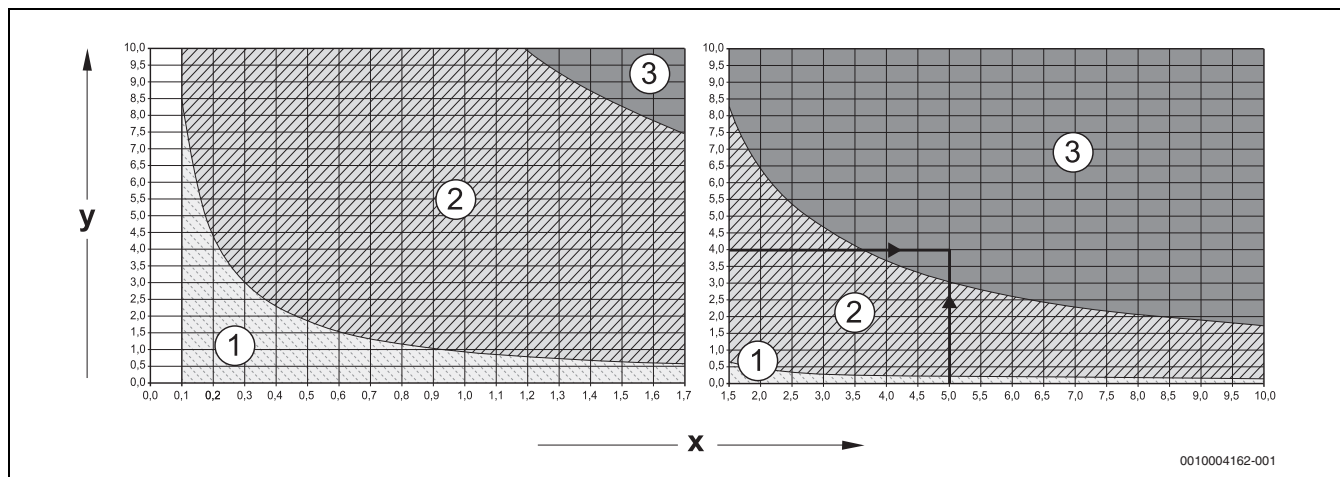
- ▶ Zárja a készülék elzárócsapját.
- ▶ Az ellenőrző csonk zárócsavarját 2 fordulattal lazítsa meg.
- ▶ Az U-csöves nyomásmérő mérőtömlőjét helyezze fel az ellenőrző csonkra.
- ▶ Nyissa ki a tüzelőanyag elzárócsapját és várjon addig, amíg a nyomás stabilizálódik.
- ▶ Olvassa le és jegyezze fel a nyomást.
- ▶ Zárja a készülék elzárócsapját, majd egy perc múlva ismét olvassa le a nyomást.
- ▶ Határozza meg a percnkénti nyomásesést a különbség kiszámításával.

A percnkénti nyomásesés és az ellenőrzési térfogat (V_{vizsg}) adataival a következő diagramról (→ 50. ábra, 42. oldal) olvassa le, hogy a gázarmatúra még használatra alkalmas-e vagy sem.



49. ábra Ellenőrizze a belső tömítettséget (a képen: helyiséglevegőtől független változat)

[1] Ellenőrzőcsonk



50. ábra Megengedett nyomásesés percnként a belső szívárgás-ellenőrzés során meglévő gáznyomás esetén

- [1] „Armatúra tömör” tartomány = új telepítésekre érvényes
 - [2] „Armatúra kellően tömör” tartomány = az armatúra korlátozás nélkül használható
 - [3] „Armatúra nem tömör” tartomány = az armatúra nem használható (→ hajtsa végre az ellenőrzést a következők szerint)
- x Ellenőrzési térfogat literben
y Egy percen belüli nyomásesés mbar mértékegységben
- Leolvasási példa:** ellenőrzési térfogat (V_{vizsg}) 5 liter és a nyomásesés 4 mbar/perc = 3. tartomány (armatúra nem tömör = armatúra nem alkalmazható) → Végezzen ellenőrzést a következőkben leírtak szerint.

i

Ha < 1 liter vizsgálati térfogat (V_{vizsg}) esetén 10 mbar/percnél nagyobb nyomáscsökkenést észlel, növelje a vizsgálati térfogatot (V_{vizsg}). Ehhez a következő elzáróig terjedő csővezetékét is vonja be a tömörségvizsgálatba, és új vizsgálati térfogattal (V_{vizsg}) ismételje meg a vizsgálatot.

Ha a vizsgálati térfogat (V_{vizsg}) és a percnkénti nyomásesés leolvasási pontja az "Armatúra nem tömör" tartományba esik (lásd a leolvasási példát), akkor a következőkben ismertetendő vizsgálatot kell végrehajtani.

ÉRTESÍTÉS

Anyagi károk elektromos zárlat miatt!

- ▶ A szivárgásvizsgáló szert ne fújja vagy ne csepegtesse kábelvezetőkre, dugós csatlakozókra vagy elektromos csatlakozó vezetékekre.
- ▶ A veszélyeztetett helyeket takarja le a szivárgásvizsgálat előtt.

- ▶ A megvizsgált csővezeték szakasz minden tömítési helyét habképző szivárgásvizsgáló szerrel ellenőrizze.
- ▶ Szükség esetén tömítse el a szivárgást és ismételje meg az ellenőrzést.
- ▶ Ha nem észlelhető szivárgás, cserélje ki a gázarmatúrát.

Tömörségvizsgálat befejezése

- ▶ Húzza le a tömlőt.
- ▶ A mérési munkák végeztével az ellenőrző csonk zárócsavarját szorosan húzza meg.
- ▶ Ellenőrizze az ellenőrző csonk tömítettségét.

11.5 A fűtési rendszer üzemi nyomásának ellenőrzése

ÉRTESÍTÉS

Rendszerkárok hőfeszültség miatt!

Ha a kazánt meleg állapotban töltik fel, akkor a hőmérséklet-különbség miatti feszültség repedéseket okozhat. Emiatt a kazán tömítetlenné válik.

- ▶ A kazánt csak hideg állapotban szabad feltölteni (a kazánhőmérséklet maximum 40 °C lehet).
- ▶ A kazánt üzem közben ne annak töltő- és ürítőcsapján keresztül, hanem kizárólag a kazán csőrendszerében (a visszatérőben) lévő töltőcsapon keresztül töltsse fel.
- ▶ Tartsa be a töltővízre vonatkozó követelményeket.

ÉRTESÍTÉS

Rendszerkárosodás gyakori utántöltés miatt!

Ha gyakran kell vizet utántölteni, a fűtési rendszer - a vízminőségtől függően - korrózió és kazánkő-képződés miatt károsodhat (vegye figyelembe a Vízminőség üzemelési naplót).

- ▶ A feltöltési folyamat közben légtelenítse a fűtési rendszert.
- ▶ Ellenőrizze a fűtési rendszer tömítettségét.
- ▶ Ellenőrizze a tágulási tartály működőképességét.
- ▶ Haladéktalanul tömítse le a tömítetlen helyeket.

Zárt fűtési rendszernél a nyomásmérő mutatójának a zöld sávban kell állnia.

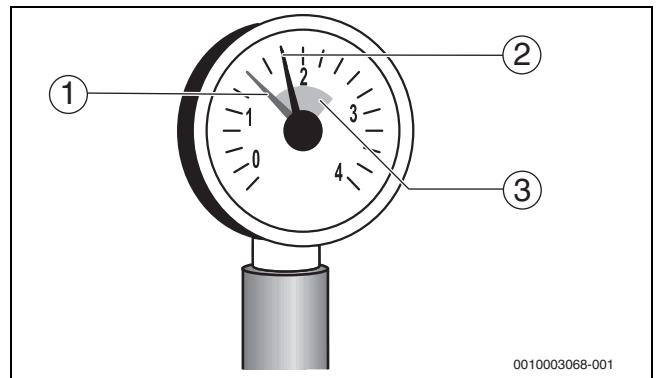
A nyomásmérő piros mutatóját a szükséges üzemi nyomásra kell beállítani.



Hozzon létre legalább 1,2 bar üzemi nyomást.

- ▶ Ellenőrizze a fűtési rendszer üzemi nyomását.

Ha a nyomásmérő mutatója a zöld sáv alatt áll, akkor túl kicsi az üzemi nyomás.



51. ábra Nyomásmérő zárt rendszerekhez

- [1] Piros mutató
- [2] Nyomásmérő mutatója
- [3] Zöld jelölés



VIGYÁZAT

Egészségkárosodás veszélye az ivóvíz szennyezettsége miatt!

- ▶ Az ivóvíz szennyeződések elkerülésére vegye figyelembe az adott nemzeti előírásokat és szabványokat.
- ▶ A kivitelezéskor felszerelt töltő- és ürítőcsapon keresztül töltsön utána vizet.
- ▶ Légtelenítse a fűtési rendszert a fűtőtesteken lévő légtelenítő szelepeken.
- ▶ Ismét ellenőrizze az üzemi nyomást.



Az üzemi nyomás a szabályozókészülék "Info menüjével" is leolvasható (pl. a "P1.4" kijelzés 1,4 bar-nak felel meg).

- ▶ A pótvíz mennyiségét írja be az "Üzemelési vízminőségi napló"-ba.

11.6 Oxigéntartalom mérése

- ▶ A mérőérzékelőt a füstgázcsőben lévő mérőnyíláson keresztül tartsa az áramlás közepébe.
- ▶ Jegyezze fel a füstgázértékeket. Az O₂ értéknek 3,8 % és 5,2 % között, a füstgáz CO-tartalmának pedig 100 ppm alatt, légmentesen kell lennie.
- ▶ A füstgáz CO₂-tartalmának átszámítása O₂-tartalomra lásd 17.5. fejezet, 77. oldal.

11.7 Égő kiszérése

VIGYÁZAT

Égési sérülések veszélye forró felületek miatt!

A kazán egyes elemei még hosszabb üzemén kívül helyezés után is nagyon forrók lehetnek.

- ▶ Hagyja lehűlni a kazánt.
- ▶ Szükség esetén használjon védőkesztyűt.

ÉRTESÍTÉS

Anyagi károk szakszerűtlen karbantartás/tisztítás miatt!

Az égő kiszérésekor vagy a kazán tisztítása során a szabályozókészülék beszenyeződhet vagy megsérülhet.

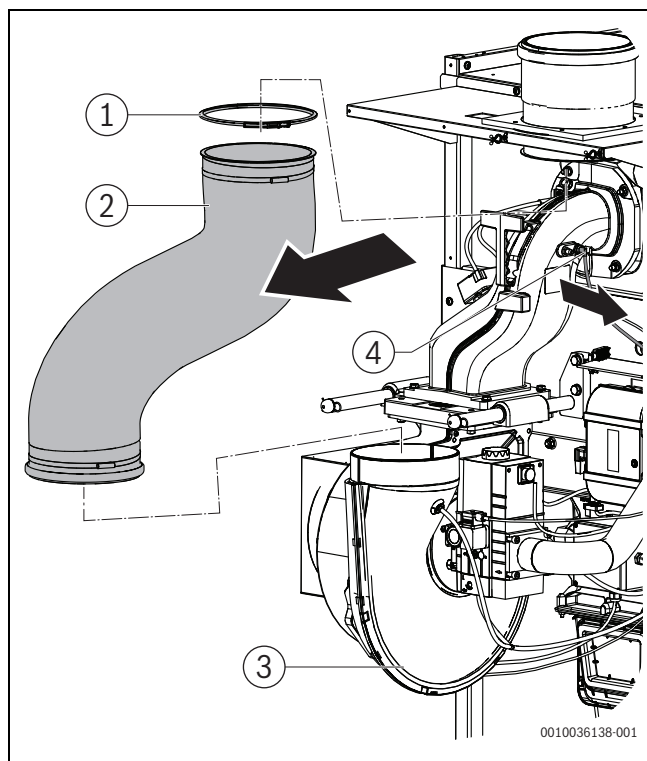
- ▶ Az égő kiszérése vagy a kazán tisztítása előtt: Takarja le a szabályozókészülékét.

Keverőcső kiszérése az égőcsővel

- ▶ Helyezze üzemén kívül a fűtési rendszert (→ 9.1. fejezet, 37. oldal).
- ▶ Vegye le a kazán homlokfalát és az első oldalfalakat (→ 11.1. fejezet, 38. oldal).
- ▶ Lazítsa meg a szorítóbilincset [1] felül, az égéslevegő-gyűjtőnél.
- ▶ Az égéslevegő-csővet [2] húzza le a felső szívócsonkról.

i

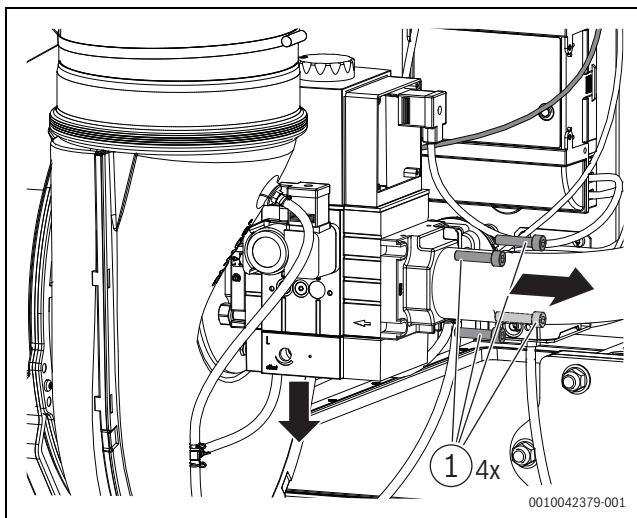
Ha a felső égéslevegő-tömlőt meglazították, akkor a égéslevegő-gyűjtővel előrelehet fordítani.



52. ábra Válassza le a befűvő tömlőt (a helyiséglevegő-független változathoz)

- [1] Szorítóbilincset
- [2] Égéslevegő-cső
- [3] Égéslevegő gyűjtő
- [4] Hőmérséklet-figyelő / égőautomatika csatlakozókábel

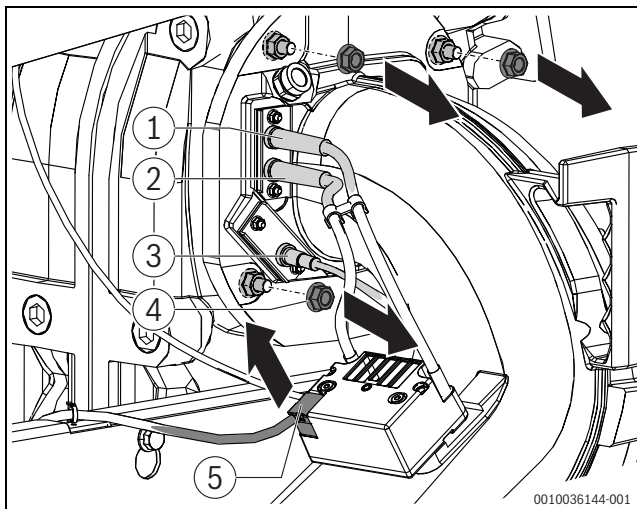
- ▶ Lazítsa meg a gázcsövet a gázszerelvényen. Ehhez a karimán lévő 4 csavart távolítsa el (→ 53. ábra).



53. ábra Lazítsa meg a csavarokat a gázszerelvényen (a képen: helyiséglevegőtől-független változat)

- [1] Csavarok a karimán (4x)

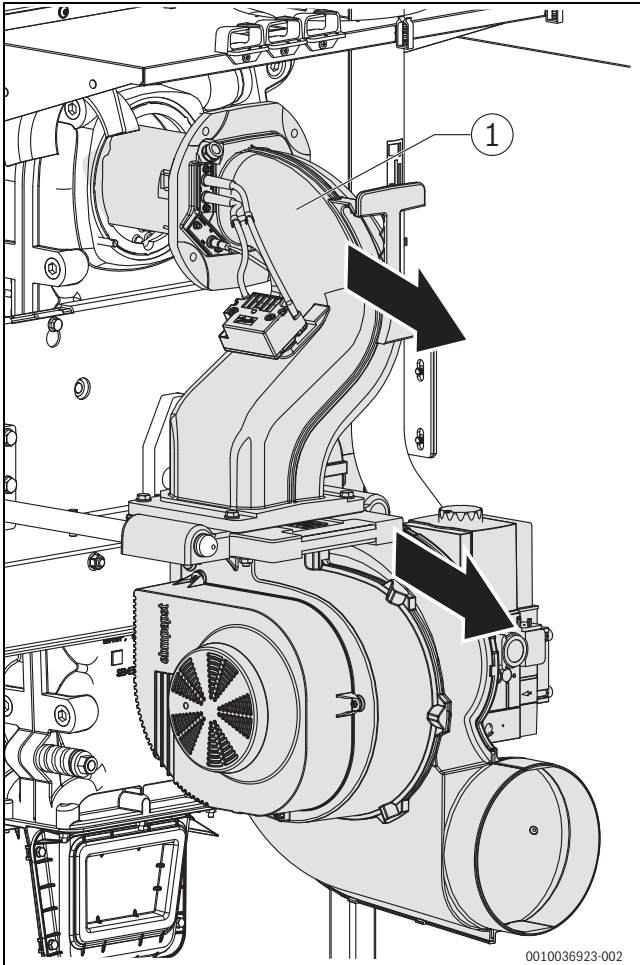
- ▶ A hőmérséklet-ellenőrző / égőautomatika csatlakozókábelét lazítsa meg a keverőcsőnél (→ 52. ábra).
- ▶ Lazítsa meg a csatlakozókábelét a gyújtótrafónál (→ 54. ábra, [5]).
- ▶ Válassza le a gázszerelvény és a ventilátor elektromos csatlakozásait (→ 57. ábra, 46. oldal).
- ▶ Húzza le a tömlőt a nyomáskülönbség-érzékelőn (→ 57. ábra).
- ▶ A 4 rögzítőanyát (→ 54. ábra, [4]) felül a keverőcsőnél távolítsa el.



54. ábra A gyújtótrafónál lévő csatlakozókábel és az anyák meglazítása

- [1] Gyújtáskábel
- [2] Gyújtáskábel
- [3] Ellenőrző kábel
- [4] Rögzítőanyák (4x)
- [5] Gyújtótrafó csatlakozókábele

- ▶ A keverőcsövet az égőrúddal és a ventilátorral végállásig (O-gyűrű a vezetőcsapon) húzza vissza (→ 55. ábra).

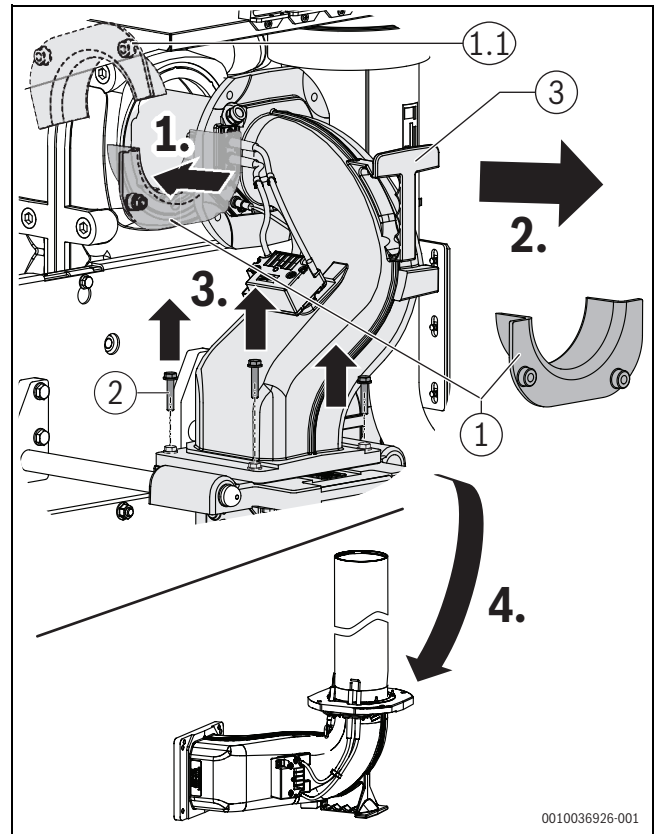


55. ábra Égő visszahúzása

[1] Keverőcső

- ▶ Szerelje fel a bevezető segédeszközt. A bevezető segédeszköz kiszállításkor a felső takarólemeznél van beakasztva (→ 56. ábra).
- ▶ A keverőcső / szán 4 csavarját távolítsa el (→ 55. ábra).

- ▶ A keverőcsövet az égőrúddal vegye ki, és álló helyzetben állítsa a felállítási felületre, és óvja a szennyeződéstől és a károsodástól (→ 56. ábra).



56. ábra Keverőcső és égőrúd kivétele és felállítása

[1] és 1.1 Bevezető segédeszköz

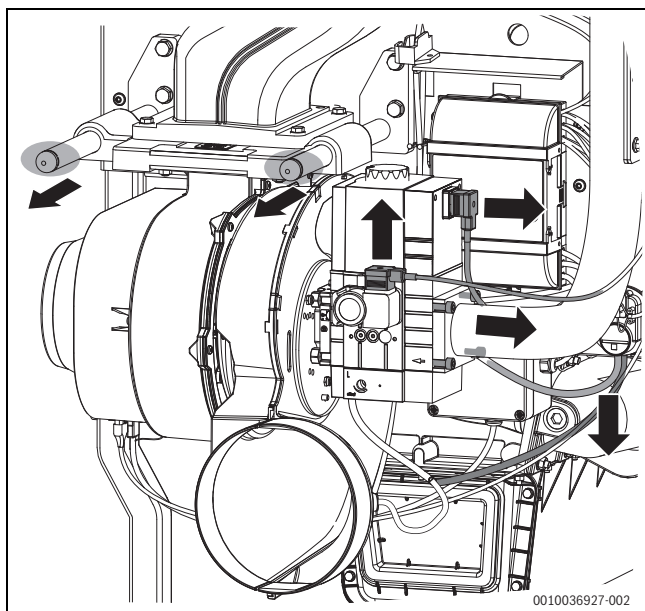
[2] Csavarok a keverőcsövön / szánon (4x)

[3] Fogantyú és felállítási felület a keverőcsőnél

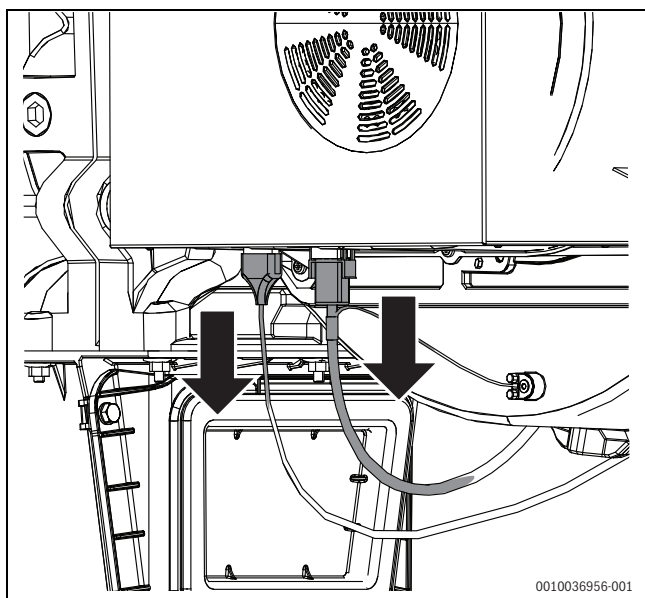
Égő kiszérése karbantartás céljából

- ▶ A 4 rögzítőanyát (→ 54. ábra, [4]) felül a keverőcsőnél távolítsa el.
- ▶ Lazítsa meg a csatlakozókábelt a gyújtótrafónál (→ 54. ábra, [5]).
- ▶ A hőmérséklet-ellenőrző / égőautomatika csatlakozókábelét lazítsa meg a keverőcsőnél (→ 52. ábra).
- ▶ Távolítsa el a dugót a gázarmatúrából (→ 57. ábra).
- ▶ Húzza le a tömlőt a nyomáskülönbség-érzékelőn (→ 57. ábra).
- ▶ A gázcső karimáján a 4 csavart távolítsa el (→ 57. ábra).
- ▶ Az égőszán vezetőcsapján lévő O-gyűrűt távolítsa el (→ 57. ábra).
- ▶ A ventilátor csatlakozóját húzza ki (→ 58. ábra).

- ▶ Az egész égőt óvatosan vegye le, majd biztonságosan állítsa fel a keverőcső felállítási felületére [3] (→ 56. ábra), és óvja meg a károsodástól.



57. ábra Égő kiserelése



58. ábra Csatlakozó lehúzása a ventilátoron

11.7.1 Égő karbantartási helyzetben



VIGYÁZAT

Égési sérülések veszélye forró felületek miatt!

A kazán egyes elemei még hosszabb üzemén kívül helyezés után is nagyon forrók lehetnek.

- ▶ Hagyja lehűlni a kazánt.
 - ▶ Szükség esetén használjon védőkesztyűt.
-
- ▶ Helyezze üzemén kívül a fűtési rendszert (→ 9.1. fejezet, 37. oldal).
 - ▶ Vegye le a kazán homlokfalát és az első oldalfalakat (→ 11.1. fejezet, 38. oldal).
 - ▶ Lazítsa meg a bilincset (→ 59. ábra, [1]) a égési levegő gyűjtő tetején.
 - ▶ Válassza le az égési levegő tömlőt (→ 59. ábra, [2]) a felső szívócsonkról.



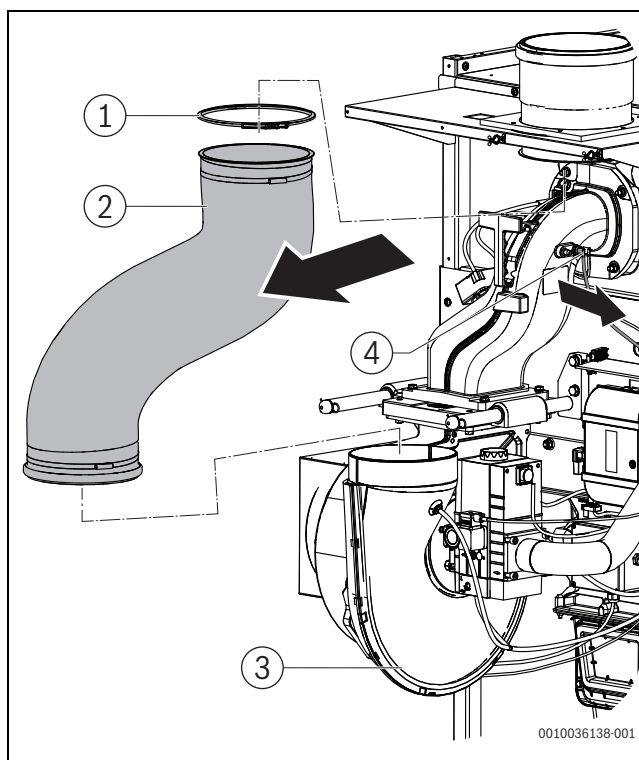
Ha a felső égéslevegő-tömlőt meglazították, akkor a égéslevegő-gyűjtővel előrelehet fordítani.

- ▶ A gázcső karimáján a 4 csavart távolítsa el (→ 60. ábra).
- ▶ Távolítsa el a dugót a gázarmatúrából (→ 60. ábra).
- ▶ Húzza le a tömlőt a nyomáskülönbség-érzékelőn (→ 60. ábra).
- ▶ A hőmérséklet-ellenőrző / égőautomatika csatlakozókábelét lazítsa meg a keverőcsőnél (→ 59. ábra).
- ▶ Lazítsa meg a csatlakozókábelt a gyújtótrafónál (→ 61. ábra, [5]).
- ▶ Válassza le a ventilátor csatlakozóját (→ 58. ábra, 46. oldal).
- ▶ A 4 rögzítőanyát (→ 61. ábra, [4]) felül a keverőcsőnél távolítsa el.



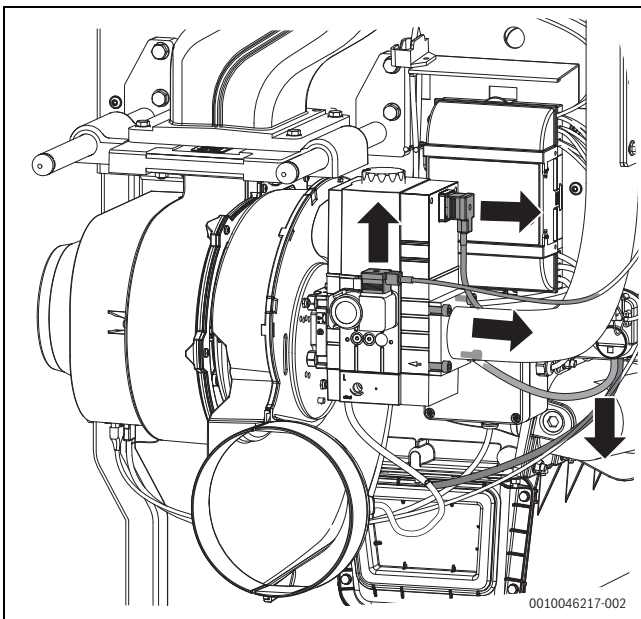
Ha síkosítót alkalmaz a vezetőcsapokon, akkor könnyebben mozgathatja az égőt.

- ▶ A keverőcsövet az égőruddal és a ventilátorral végállásig (O-gyűrű a vezetőcsapon) húzza vissza (→ 62. ábra).

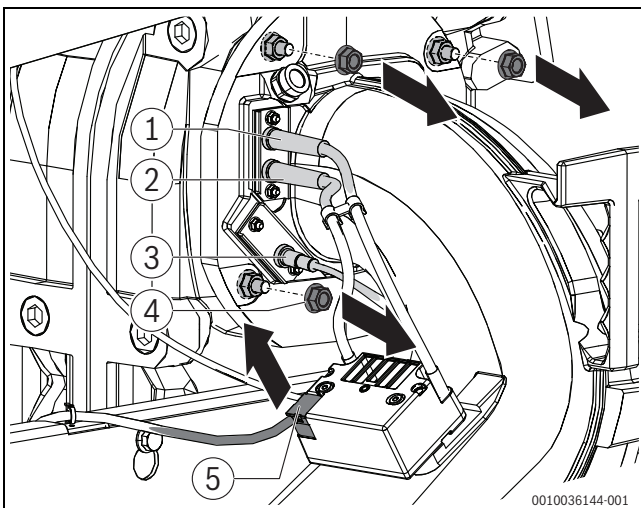


59. ábra Válassza le a befúvó tömlőt (a helyiséglevegő-független változathoz)

- [1] Szorítóbilincs
- [2] Égéslevegő-cső
- [3] Égéslevegő gyűjtő
- [4] Hőmérséklet-figyelő / égőautomatika csatlakozókábel

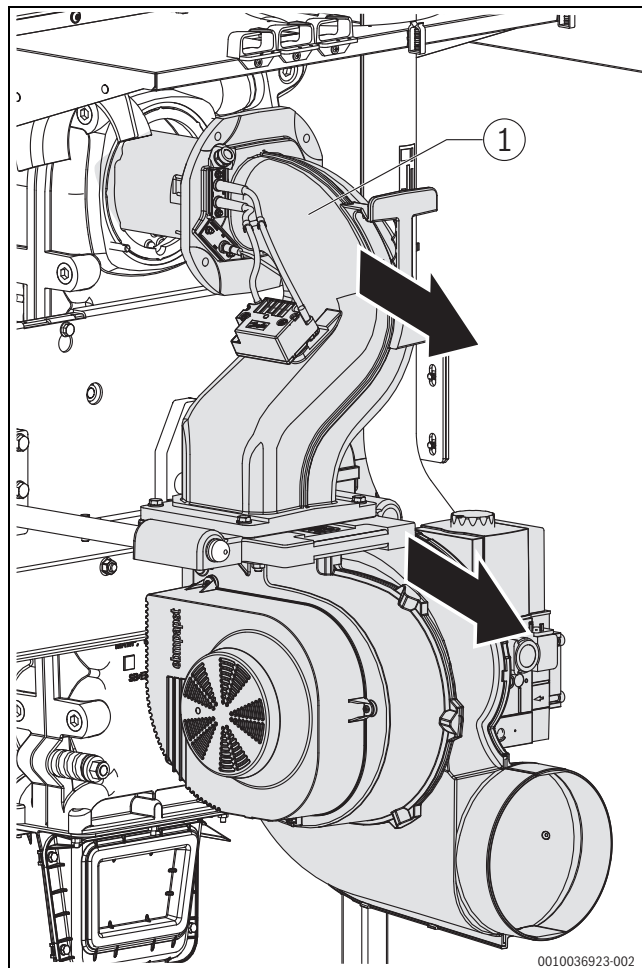


60. ábra Válassza le a csatlakozókat, tömlőket és a gázcsövet



61. ábra A gyújtótrafónál lévő csatlakozókábel és az anyák meglazítása

- [1] Gyújtáskábel
- [2] Gyújtáskábel
- [3] Ellenőrző kábel
- [4] Rögzítőanyák (4x)
- [5] Gyújtótrafó csatlakozókábele



62. ábra Égő visszahúzása

- [1] Keverőcső

11.8 Égő és hőcserélő tisztítása

11.8.1 Az égő megtisztítása

Erős szennyeződések esetén a égőrúd leválasztható a keverőcsőről, és egy fúvópisztollyal (max. 3 bar nyomással) átfúvatható.

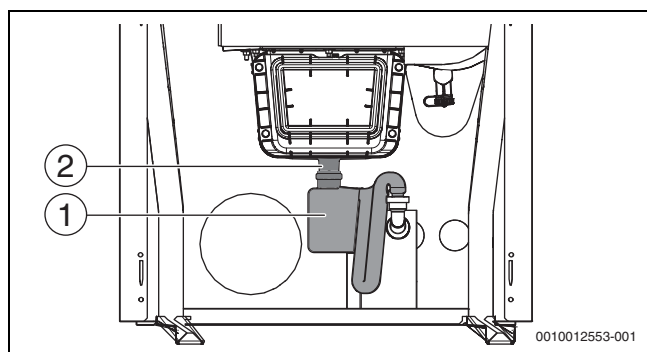
- ▶ Az égőrudat kívülről befelé fúvassa át, és belül szívja el a szennyeződést.
- ▶ Az égőrudat új tömítéssel szerelje fel ismét.

11.8.2 Hőcserélő tisztítása

VESZÉLY

Életveszély a kilépő füstgázok miatt!

- ▶ A szerelésnél ügyeljen a sérült tömítésekre és azok pontos felfekvésre. A sérült tömítéseket cserélje ki.
 - ▶ A tömítéseket az előírt időközönként cserélje ki (→ 11.11.4. fejezet, 53. oldal).
-
- ▶ A hőcserélőt száraz és/vagy nedves tisztítással tisztítsa meg.
 - ▶ A fűtési rendszer üzemén kívül helyezése (→ 9. fejezet, 37. oldal).
 - ▶ Zárja el a gáz-főelzáró szerelvényt, vagy a gázcsapot.
 - ▶ Hagyja lehűlni a kazánt.
 - ▶ Vegye le a homlokfalakat és a megfelelő oldalfalakat.
 - ▶ Helyezzen egy felfogó tartályt a szennyeződések és a kondenzvíz maradványok számára a kondenzvíz kád alá.
 - ▶ Húzza le a szifont [1] a kondenzvíz kád lefolyócsonkjáról [2] és a lefolyócsőről. Ennek során enyhén fordítsa oldalra.

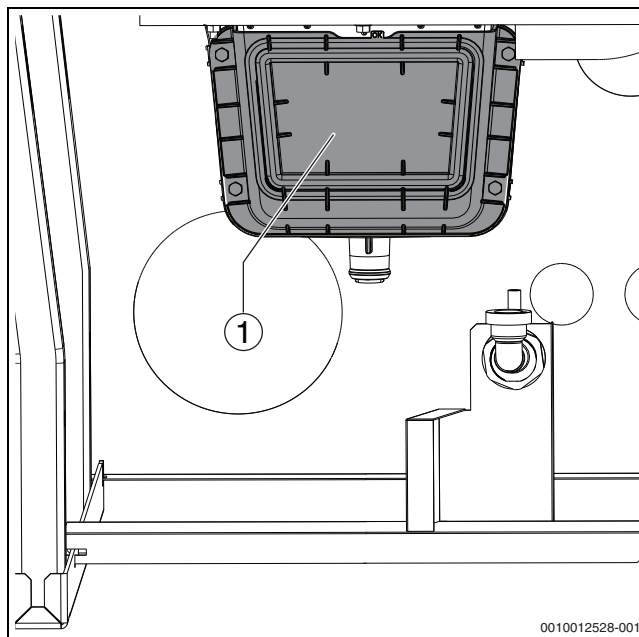


63. ábra A szifon leszerelése

- [1] Szifon
- [2] Kondenzvíz kád lefolyója

- ▶ Csavarozza ki a kondenzvíz kád fedelén lévő csavarokat.

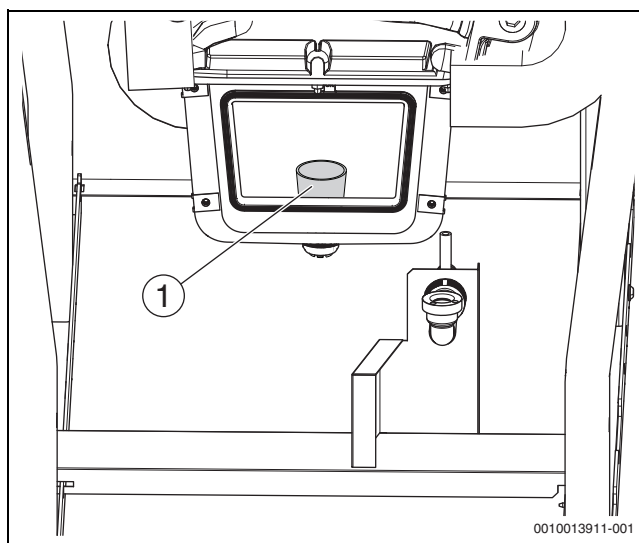
- ▶ Vegye le a fedelet.



64. ábra A kondenzvíz kád fedelének leszerelése

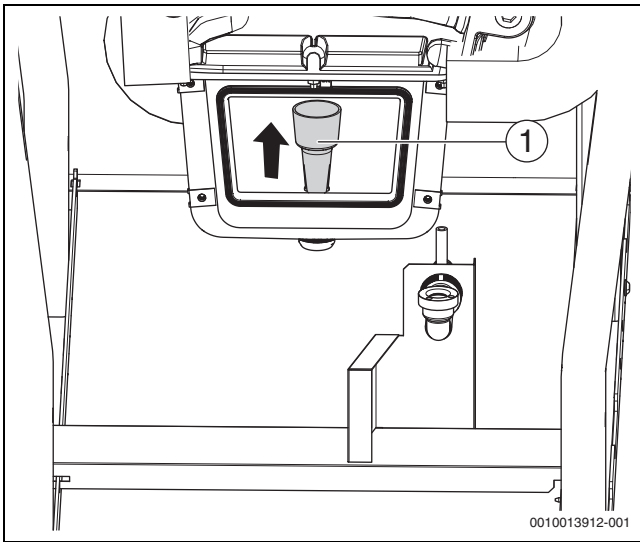
- [1] Kondenzvíz kád fedele

- ▶ Szennyfogó kiserelése: Finoman nyomja össze az alsó fület, hogy a szennyfogót ki lehessen venni a lefolyó csonkból.
- ▶ Öblítse ki a szennyfogót és a szifont folyó víz alatt.



65. ábra Fedél nélküli kondenzvíz kád nézete

- [1] Szennyfogó



66. ábra Szennyfogó kiserelés után

[1] Szennyfogó

A hőcserélő mechanikai tisztítása



A kondenzvíz kád mechanikus tisztításához tartozékként kapható egy műanyag kaparószerszám.

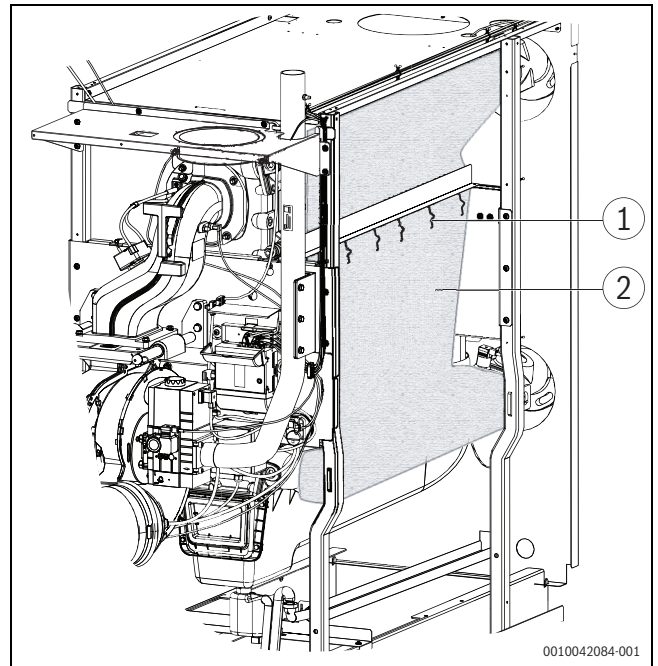


A hőcserélő száraz tisztításhoz tisztítókes kapható külön rendelhető tartozékként. A nedves tisztításhoz használandó tisztítókészülékek szintén külön rendelhető tartozékként rendelhetők.



A tisztítófedél mindig az előremenő és a visszatérő csatlakozás oldalán (szervizoldal) található attól függően, hogy jobbos vagy balos kazánkivitelről van-e szó.

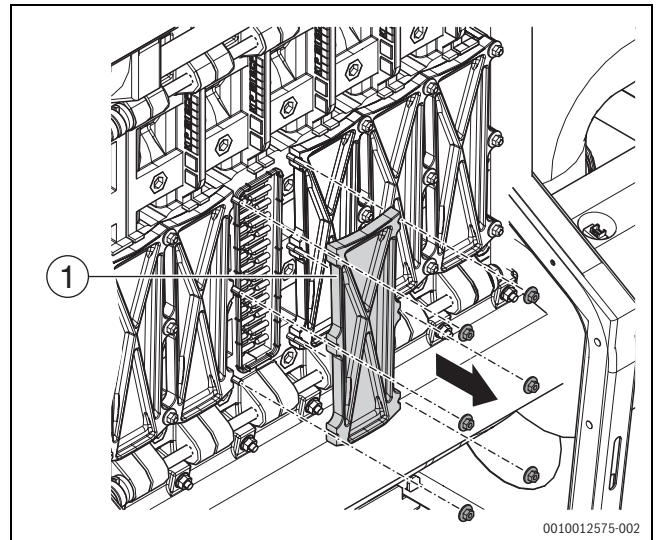
- ▶ Távolítsa el a kapcsokat [1] a hőszigetelésen.
- ▶ Vegye le a hőcserélő hőszigetelését [2].



67. ábra Hőszigetelés a hőcserélőn

[1] Kapocs
[2] Hőszigetelés

- ▶ Csavarozza le a hőcserélő tisztítófedelén [1] lévő rögzítőanyákat.
- ▶ Vegye le a tisztítófedeleet.



68. ábra Tisztítófedél levétele

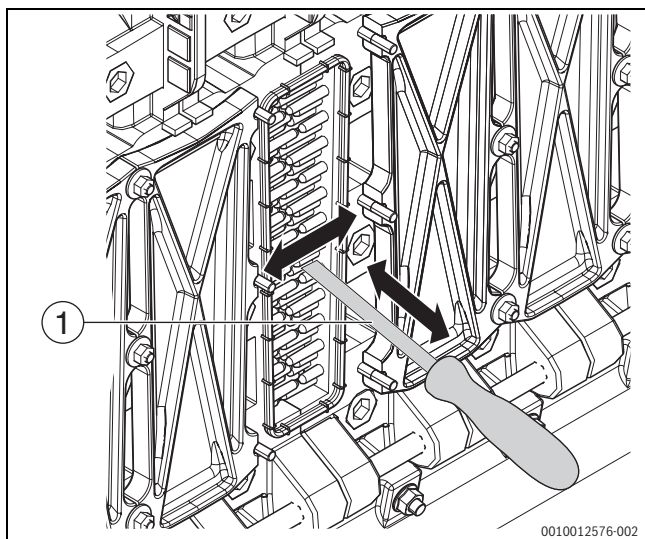
[1] Tisztítófedél



VIGYÁZAT

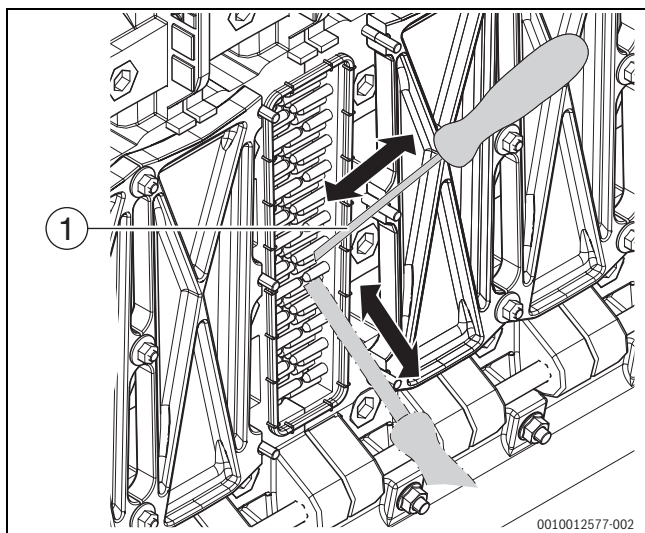
A tisztítókes éles szélei sérülést okozhatnak!

- ▶ A sérülések elkerülése érdekében a tisztítókesel (külön rendelhető tartozék) végzett tisztítási munkához védőkesztyűt kell viselni.
- ▶ A hőcserélő fűtőgázjáratait a tisztítókes segítségével vízszintes és átlós moztatással tisztítsa meg.



69. ábra Hőcserélő tisztítása vízszintesen

[1] Tisztítókés (külön rendelhető tartozék)



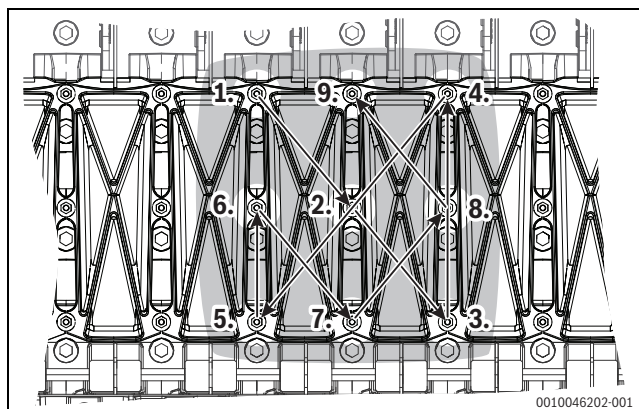
70. ábra Hőcserélő tisztítása átlósan

[1] Tisztítókés (külön rendelhető tartozék)

- ▶ Távolítsa el a szennyrészecskéket a kondenzvíz kádból (pl. porszívóval).
- ▶ Helyezze vissza a szennyfogót.
- ▶ Cserélje ki a sérült tömítéseket, ügyeljen a csereidőközökre.
- ▶ Ügyeljen a fedelek és a (trapéz alakú) tömítések megfelelő pozíciójára.
- ▶ Az alábbiakban bemutatott meghúzási vázlatnak (1-2-3-4-5-6-7-8-9; → 71. ábra) megfelelően csavarozza vissza a tisztítófedelelet (meghúzási nyomaték: 7 Nm), vagy tisztítsa meg nedvesen a hőcserélőt.



Javaslat: Helyezze fel az összes tisztítófedelelet, és azokat – a meghúzási vázlatnak megfelelően – mindig páronként csavarozza be.



71. ábra Tisztítófedelek meghúzási vázlata

Hőcserélő nedves tisztítása



VIGYÁZAT

Anyagi károk és/vagy személyi sérülések nem megfelelő tisztítószer használata miatt!

Nem megfelelő, gyúlékony alkotóelemeket tartalmazó tisztítószer felrobbanhatnak és/vagy tüzet okozhatnak.

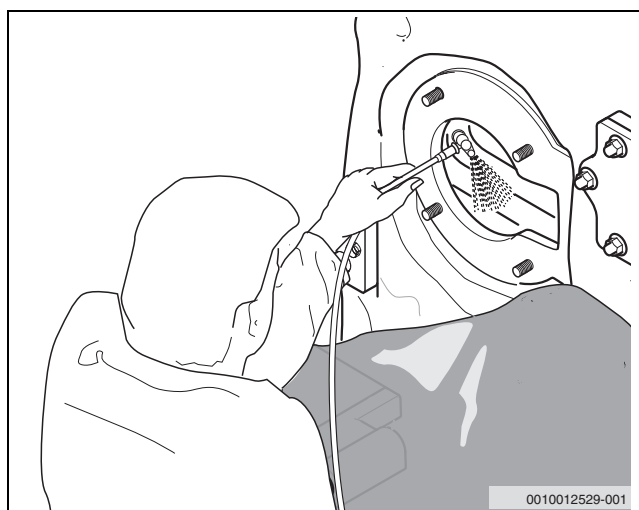
- ▶ Ne használjon gyúlékony hajtógázos tisztítószer.

ÉRTESÍTÉS

Anyagi károk szakszerűtlen tisztítás miatt!

A nedvesség és a szennyeződés révén a kazánkomponensek megsérülhetnek a tisztítás során.

- ▶ Az elektromos és más veszélyeztetett alkatrészeket (ventilátor, gázarmatúra stb.) a tisztítás során óvja a nedvességtől és a szennyeződésektől.
- ▶ A nedves tisztítás esetén a szennyeződésnek (korom vagy rásülés) megfelelő tisztítószerrel használjon. A tisztítószernek alumíniumhoz alkalmasnak kell lennie.
- ▶ A hőcserélőt vízzel vagy alumíniumhoz alkalmas tisztítószerrel (vegye figyelembe a gyártó használati utasításait) tisztítsa meg.
- ▶ Különösen a hőcserélő peremterületeit permetezze be.



72. ábra Hőcserélő nedves tisztítása

Munkák a hőcserélőn a száraz és nedves tisztítás után

- ▶ Az esetleges visszamaradt szennyeződések egy tömlő segítségével öblítéssel mossa bele a felfogó edénybe vagy a kondenzvízkádba.
- ▶ Szerelje ki a szennyfogót.
- ▶ Vízrel tisztítsa meg a kondenzvíz kádat.
- ▶ Vízrel tisztítsa meg a szifont.
- ▶ Ellenőrizze a szifon és a kondenzvíz tömlős kondenzvíz-elvezető folytonosságát.
- ▶ Helyezze be a szennyfogót.
- ▶ Szerelje be a szifont, majd tölts fel kb. 3 liter vízzel.

⚠ VESZÉLY

Életveszély mérgezés miatt! Ha nem tölti fel a szifont vízzel, a kilépő füstgáz életveszélyt jelenthet az emberek számára.

- ▶ Szerelje be a szifont (→ 5.5. fejezet, 18. és köv. oldalak).
- ▶ Tölts fel kb. 3 liter vízzel a szifont.
- ▶ Minden egyes karbantartás és vizsgálat során ellenőrizze, hogy a szifon megfelelően fel van töltve vízzel.

- ▶ Csavarozza fel a fedelet a kondenzvíz kádra (meghúzási nyomaték: 3,5 Nm).

11.9 Az égő elektródáinak ellenőrzése

ÉRTESÍTÉS

A kazán működési zavara!

Ha az égőrúd felületének szövetszájai hozzáérnek az elektródákhoz, úgy az zavar miatti lekapcsolást idézhet elő.

- ▶ Ügyeljen arra, hogy az elektródák területén ne legyenek elálló szövetszájak.
- ▶ Adott esetben vágja le ollóval az elálló szájakat.

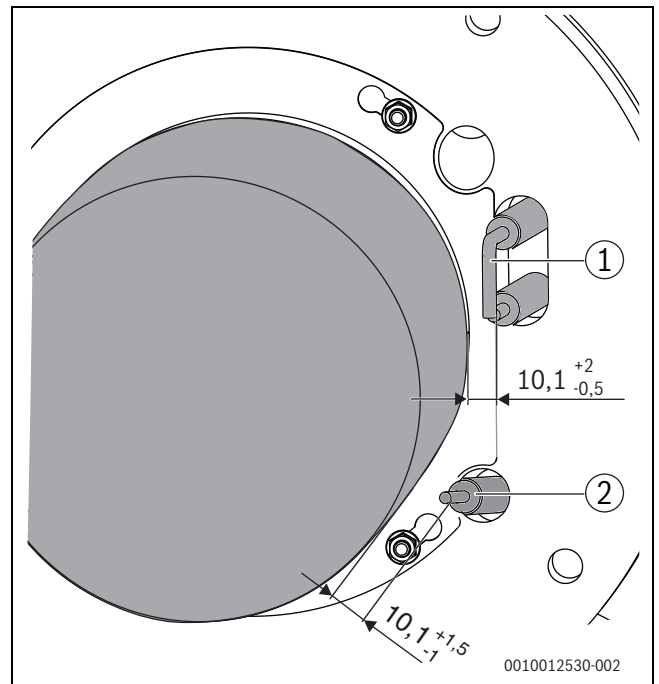
Az elektródapozíció ellenőrzése

- ▶ Helyezze karbantartási pozícióba az égőt (→ 11.8. fejezet, 48. oldal).

i

A csúcsban végződő vagy rövid ionizációs elektróda lényeges kopást mutat.

- ▶ Cserélje ki az elektródát.
- ▶ Mérje meg az elektródák távolságait és -vesse össze a 73. ábrán látható adatokkal.



73. ábra Elektróda helyzete (mérétek mm-ben)

- [1] Gyújtóelektróda
- [2] Ionizációs elektróda

- ▶ Az előírt értékektől való eltérés esetén új tömítéssel cserélje ki az elektróda blokkot.
- ▶ Amennyiben lerakódások találhatók az elektródákon, úgy cserélje ki az elektróda blokkot új tömítéssel, vagy smirglivel távolítsa el a lerakódást az elektródákról.

i

Az éves karbantartás alkalmával ajánlatos mindig kicserélni az elektróda blokkot.

Ha alkatrészcsere szükséges:

- ▶ Vegye figyelembe a 11.11.4. fejezetben a 53. oldalon található utasításokat.
- ▶ A karbantartás befejezéséhez vegye figyelembe a 11.12. fejezet tartalmát a 54. oldalon.

11.10 Nyomáskülönbég érzékelő ellenőrzése

Minden karbantartás és vizsgálat során ellenőrizni kell a nyomáskülönbég érzékelő működését (→ 16. fejezet, 70. oldal).

11.11 Komponensek kicserélése

ÉRTESÍTÉS

Működési zavarok nem megfelelően vagy nem csatlakoztatott tömlővezetékek által+

A nem vagy nem megfelelően csatlakoztatott tömlővezetékek nem higiénikus égést eredményeznek.

- ▶ Csatlakoztassa a tömlővezetékeket a csatlakoztatási rajz (→ 17.4.3. fejezet, 77. oldal) szerint.
- ▶ Ne törje meg vagy csíptesse be a tömlővezetékeket.

11.11.1 Gázarmatúra kicserélése



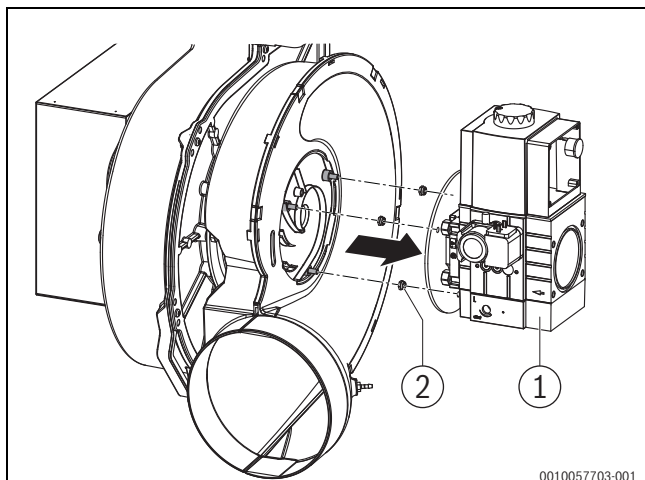
Vegye figyelembe a gázarmatúra csereidőközét.

- ▶ Cserélje ki a gázarmatúrát a használati időnek megfelelően a 16. táblázat szerint a 53. oldalon.



A szeleppenőrző rendszer gyári beállítása 5 mbar.

- ▶ A fűtési rendszer üzemen kívül helyezése (→ 9.1. fejezet, 37. oldal).
- ▶ Zárja el a főelzáró gázszelvényt, ill. a gázcsapot, és biztosítsa véletlen kinyitás ellen.
- ▶ Helyezze az égőt karbantartási helyzetbe (→ 9.1 fejezet, 37. oldal).
- ▶ Távolítsa el a fűvókalemezen lévő 3 anyacsavart [2] és szerelje ki a gázarmatúrát [1].



74. ábra Gázarmatúra lecsavarozása

- [1] Gázszelep
- [2] Anya (3x)

- ▶ Válassza le a mérővezetékeket.
- ▶ Új gázszelvény beszereléskor először rögzítse a „gázkimeneti nyomás mérővezetékét” és a „kiegyenlítő vezetékét” megfelelően az új gázszelvényhez (→ 11.2 fejezet, 39. oldal).



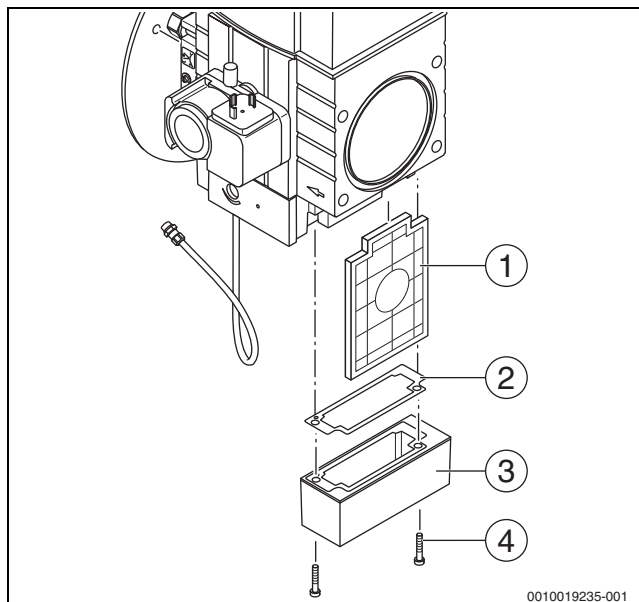
Az anyák meghúzási nyomatéka: 15 Nm.

- ▶ A karbantartás befejezéséhez: → 11.12. fejezet, 54. oldal)

11.11.2 Gázszűrő cseréje

- ▶ Helyezze üzemen kívül a fűtési rendszert (→ 9.1. fejezet, 37. oldal).
- ▶ Zárja el a főelzáró gázszelvényt, ill. a gázcsapot, és biztosítsa véletlen kinyitás ellen.
- ▶ Vegye le a homlokfalat (→ 11.1. fejezet, 38. oldal).

- ▶ A gázarmatúra alsó részén csavarja ki mindkét csavart [4] a szűrőfedéلبől [3].
- ▶ Vegye ki a szűrőkazettát [1] és helyezzen be újat.
- ▶ Helyezzen be új tömítést [2] a szűrőfedélbe, majd a két csavarral szerelje vissza.



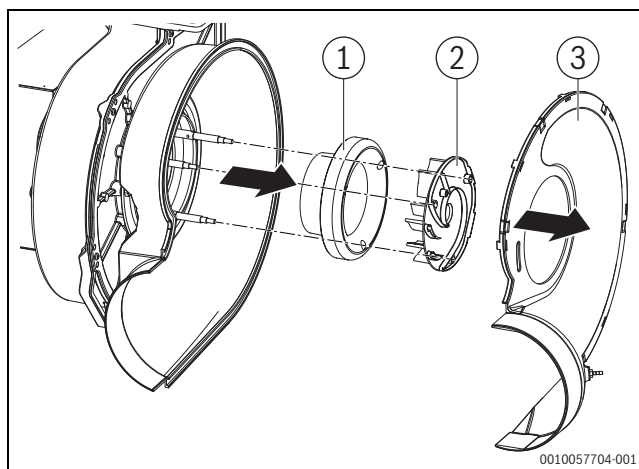
75. ábra Gázszűrő cseréje

- [1] Szűrőkazetta
- [2] Tömítés
- [3] Szűrőfedél
- [4] Csavar (2x)

- ▶ A karbantartás befejeztével: → 11.12 fejezet, 54. oldal)

11.11.3 Ventilátor kicserélése

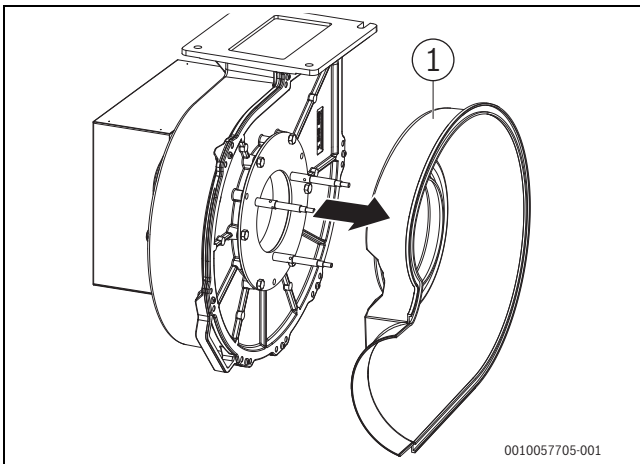
- ▶ A fűtési rendszer üzemen kívül helyezése (→ 9.1. fejezet, 37. oldal).
- ▶ Zárja el a főelzáró gázszelvényt, ill. a gázcsapot, és biztosítsa véletlen kinyitás ellen.
- ▶ Vegye le a homlokfalat (→ 11.1. fejezet, 38. oldal).
- ▶ Lazítsa meg az elektromos csatlakozókat a ventilátoron.
- ▶ Húzza ki az égőt (→ 11.7. fejezet, 44. oldal)
- ▶ Szerelje ki a gázarmatúrát (→ 11.11.1. fejezet).
- ▶ Lazítsa meg az elülső félhéjat [3] és húzza le a tengelycsapszegről.
- ▶ Húzza le a légbeszívó csavart [2] és a ventilátor bemenetét [1] a csavarokról.



76. ábra Égéslevegő-gyűjtő alkatrészeinek leszerelése

- [1] Ventilátor-bemenet
- [2] Légbeszívó csavar
- [3] Elülső félhéj

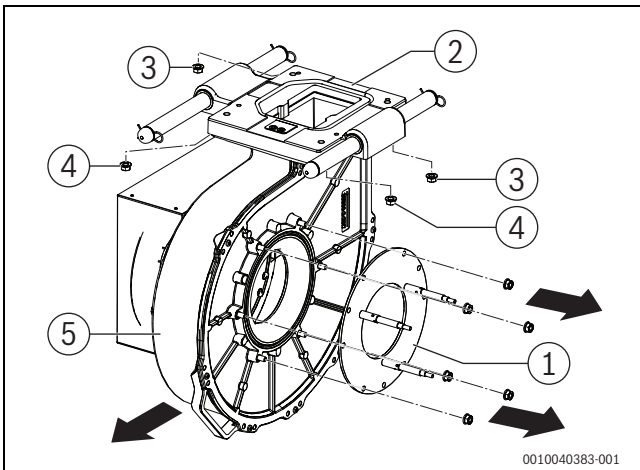
- ▶ Vegye le a hátsó félhéjat [1].



77. ábra Hátsó félhéj leszerelése

[1] Hátsó félhéj

- ▶ Szerelje le a szerelőlemezt [1] a ventilátorról.
- ▶ Lazítsa meg a két hátsó anyát [3] (kapcsolat a szán [2] és a ventilátor [5] között), de ne távolítsa el).
- ▶ A ventilátort támassza meg, majd távolítsa el a két elülső anyát [4].
- ▶ Előrefelé húzza ki a ventilátort.



78. ábra Ventilátor kiszérése

- [1] Szerelőlap
- [2] Szán
- [3] Hátsó anyák
- [4] Elülső anyák
- [5] Ventilátor

- ▶ A karbantartás befejezéséhez: → 11.12. fejezet, 54. oldal)

11.11.4 Komponensek cseréje a használati időtől függően

A biztonság szempontjából fontos alkatrészek (pl. gázarmatúrák) élettartama korlátozott, ami a kapcsolási ciklusokban vagy években kifejezett üzemidőtől függ.



Az üzemidő túllépése vagy a fokozott kopás miatt az érintett alkatrész meghibásodhat, és a rendszer biztonsága megszűnhet.

- ▶ A biztonsági szempontból fontos alkatrészeket ne javítsa, manipulálja vagy kapcsolja ki.
- ▶ Minden ellenőrzés és karbantartás alkalmával ellenőrizze a biztonság szempontjából fontos alkatrészeket, hogy megállapítsa a rendszer folyamatos biztonságát.

- ▶ A biztonság szempontjából fontos alkatrészeket fokozott kopás esetén vagy legkésőbb az üzemidő elérésekor cserélje ki.
- ▶ A cseréhez csak új és sértetlen eredeti pótalkatrészeket használjon.

A feltüntetett használati idő leteltével a következő komponenseket ki kell cserélni.

Komponens	Csere az előírás szerint, attól függően, hogy melyik következik be előbb	
	Csere x év használati idő után	Csere y kazánindítás után
Keverőcső-tömítés (O-gyűrű)	5	–
Hőcserélő tisztítófedél tömítés	5	–
Kondenzvíz kád tisztítófedél tömítés	5	–
Ventilátor a tömítésekkel együtt	10	–
Gázarmatúra tömítésekkel	10	50000
	vagy a hiba felismerését követően a szeleppenőrző rendszeren keresztül	
Füstgáz-nyomáshatároló csatlakozótömlővel	10	–
Nyomáskülönbőség-érzékelő csatlakozótömlőkkel	10	250000
Biztonsági szelep	10	–

16. tábl. Csere a használati idő letelte után



A megadott csereidőközök a komponensgyártók előírásai, és arra szolgálnak, hogy tartósan biztosítsák a berendezés műszakilag kifogástalan állapotát és magas kihasználtsági fokát.

- ▶ Dokumentálja a komponensek kicserélését a karbantartási jegyzőkönyvben.

! VESZÉLY

Életveszély mérgezés miatt!

A füstgázjáratok tömítéseire vonatkozó előírás szerinti csereidőközök figyelmen kívül hagyása (a füstgázrendszer-gyártók előírásait vegye figyelembe) életveszélyes füstgázok kiszabadulásához vezethet.

- ▶ A tömítések előírás szerinti (gyártók által megadott) csereidőközeit feltétlenül tartsa be.
- ▶ A tömítéseket általában károsodás miatt vagy az öregedés jeleinek észlelésekor a csereidőközre való tekintet nélkül ki kell cserélni.
- ▶ A tömítések cseréjét dokumentálni kell.

! VESZÉLY

Életveszély kilépő füstgázok okozta mérgezés miatt!

A füstgázrendszer szerelésekor használt nem megfelelő síkosító szer használata a tömítések későbbi károsodásához és ezzel füstgázok kiszabadulásához vezethet.

- ▶ Kizárólag a füstgázrendszer gyártója által engedélyezett síkosító szert használjon.

 **VESZÉLY**
Életveszély a kilépő gázok miatt!

- ▶ Az elektróda minden egyes cseréjekor az elektródaszett tömítését is cserélje ki.
- ▶ Tömítéseknel sérülések vagy öregedési jelenségek észlelése esetén mindig ki kell cserélni azokat.



Az éves karbantartás alkalmával ajánlatos mindig kicserélni az elektródablokkot.

11.12 A leszerelt részek visszaszerelése**11.12.1 A leszerelt részek visszaszerelése**

- ▶ A kazán ellenőrzés vagy karbantartás céljából leszerelt összes alkatrészét fordított sorrendben kell ismét visszaszerelni.
- ▶ A gázarmatúra beszereléskor helyezzen be új tömítéseket. Ügyeljen a megfelelő illeszkedésre.
- ▶ Csatlakoztassa a kondenzvíz vezetékét, majd biztosítsa a tömlőbilinccsel.
- ▶ Húzza meg a kondenzvízkád fedelén lévő csavarokat 3,5 Nm nyomatékkal.

ÉRTESÍTÉS**Anyagi károk helytelenül/nem csatlakoztatott kompenzációs vezeték miatt!**

A helytelenül vagy nem megfelelően csatlakoztatott kompenzációs vezeték az égő túlmelegedéséhez és nem higiénikus égéshez vezethet.

- ▶ Csatlakoztassa megfelelően a kompenzációs vezetékét (→ 77. oldal).

- ▶ Minden tömítést ellenőrizzen kopás és sérülés szempontjából.

 **VIGYÁZAT**
Anyagi károk és tömítetlenségek erőátvitel miatt!

- ▶ A gázcső leszerelése és felszerelése során megfelelően ellent kell tartani, hogy a terhelés ne terjedjen ki más komponensekre.



Ügyeljen a tömítések előírt időközönként történő kicserélésére (→ 11.11.4. fejezet, 53. oldal).

- ▶ Szükség esetén cseréljen tömítéseket.
- ▶ Állítsa helyre az elektromos csatlakozásokat.
- ▶ Az üzembe helyezésnél ügyeljen arra, hogy a ventilátor ne legyen letakarva.

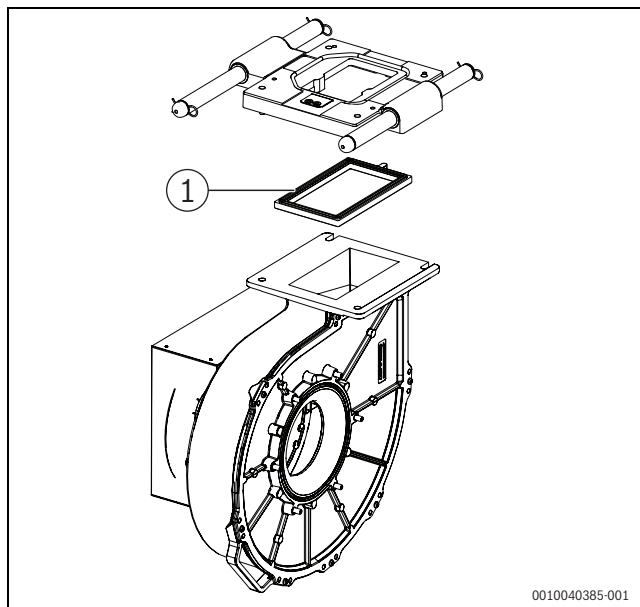
Meghúzási nyomatékok

Alkatrész	Meghúzási nyomaték [Nm]
Csavarok a keverékelosztón/szánon	15,5±10%
Keverőkönnyökcsovön/elülső tagon lévő anyák	10-12
Gázcső hollandi anyája, 2"	115
Kondenzvíz kád fedelének csavarjai	3,5
Tisztítófedél anyái	7
Gázszerelvény/ventilátor anyái	15
M8x35 csavarok a gázszerelvény karimáján	15,5±10%
Elektródák, égőrúd anyái	3±10%

17. tábl. Meghúzási nyomatékok

11.12.2 Ventilátor beszerelése

- ▶ A ventilátort tolja rá a szán alsó oldalán kinyúló menetes csap alá. A ventilátor első részét kissé engedje le, majd helyezzen be egy új tömítést [1] a szán erre a célra szolgáló hornyába.
- ▶ A ventilátort mind a 4 csavarkötéssel rögzítse a szánon.



79. ábra Ventilátor/szán tömítésének cseréje

- ▶ A ventilátor felszerelése után ellenőrizze a tömítés megfelelő illeszkedését.

11.12.3 Az égésilevegő-gyűjtő és a gázarmatúra beszerelése

- ▶ Fixen csavarozza rá a szerelőlemez a ventilátorra. Helyezze rá az égési levegő gyűjtő hátsó félháját a szerelőlemez pozicionáló csapjára, majd a ventilátor-bemenetet a pozicionáló csapokon keresztül tolja a félháj irányába és rögzítse.
- ▶ A légbeszívó csigát úgy tolja rá a tengelycsapszagra, hogy a jelölés felfelé nézzen.



A légbeszívó csiga szerelésékor ügyeljen arra, hogy a jelölés felfelé nézzen.

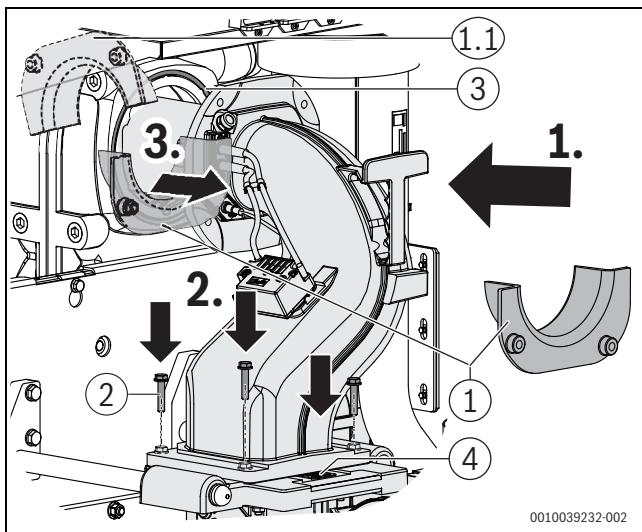
- ▶ Szerelje fel az elülső félhajat a kapcsokkal az égésilevegő-gyűjtőre.
- ▶ Helyezze fel a kompenzációs tömlőt az égésilevegő-gyűjtőre.
- ▶ Rögzítse a gázarmatúrát a fúvókalemezzel a tengelycsapszagra.

11.12.4 Égő felszerelése

⚠ VESZÉLY

Életveszély a kilépő füstgázok miatt!

- ▶ A szerelésnél ügyeljen a sérült tömítésekre és azok pontos felfekvésre. A sérült tömítéseket cserélje ki.
 - ▶ A tömítéseket az előírt időközönként cserélje ki (→ 11.11.4. fejezet, 53. oldal).
-
- ▶ Helyezzen tömítést a szán felső oldalára.
 - ▶ Helyezze be az O-gyűrűt az elülső tagnál.
 - ▶ A keverőcsövet a szerelési segédeszközzel tolja be a tüztérbe. Közben ügyeljen arra, hogy a tömítés a szánban ne sérüljön meg, és ellenőrizze a helyes elhelyezkedését a horonyban (adott esetben zseblámpával ellenőrizze a helyes elhelyezkedést).
 - ▶ Csavarja be a keverékelosztó/szán csavarjait (maximális meghúzási nyomaték: 15,5±10%).
 - ▶ Szerelje ki a szerelési segédeszközt.



80. ábra Keverőcső és égőrúd beszerelése szerelési segédeszközzel

- [1] Szerelési segédeszköz
- [1.1] A szerelési segédeszköz megőrzése használaton kívül
- [2] Csavarok a keverőcsövön/szánon (4x)
- [3] Tömítés (O-gyűrű) az elülső tagban
- [4] Jelzőablak

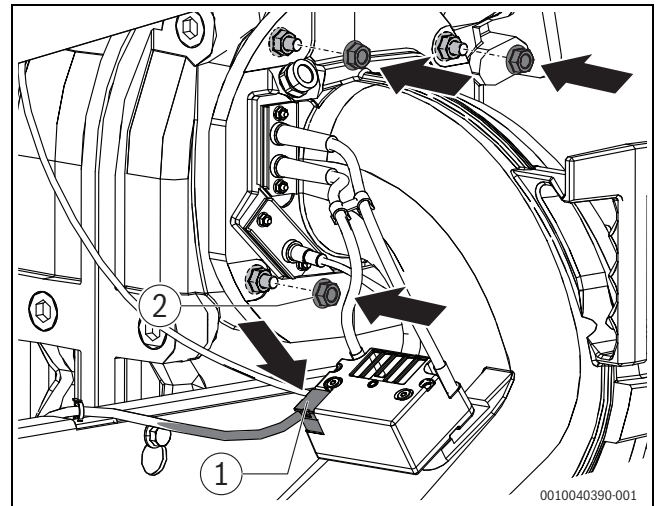
- ▶ A szerelési segédeszköz levétele után a szánt a keverőcsővel és a ventilátorral tolja el a 4 töcsavaron az elülső tag felé.
- ▶ Szerelje fel a gázcsövet a gázarmatúrára.
- ▶ Szerelje fel a keverékelosztót az első tagra 4 anyával (maximális meghúzási nyomaték: 10-12). Közben ügyeljen arra, hogy a szigetelés a keverőcső és az elülső tag között ne csípődjön be. Ügyeljen a tömítés (O-gyűrű) helyes elhelyezkedésére.

i

Annak ellenőrzésére, hogy a tömítés be van-e helyezve kívülről, egy jelzőablak található a karima tetején (→ 80. ábra).

- ▶ Helyezzen fel minden elektromos összekötő vezetékét a gázarmatúránál, a ventilátornál és az elektródablokk dugaszcsatlakozóinál.
- ▶ Helyezze fel a hőmérséklet-figyelő/égőautomatika csatlakozókábelét a keverőcsőnél (→ 52. ábra).

- ▶ A gyújtótráfó csatlakozókábelét csatlakoztassa a 80. ábrán látható módon.



81. ábra Keverőcső felszerelése

- [1] Gyújtótráfó csatlakozókábele

11.12.5 Gázvezeték felszerelése a gázarmatúrára

- ▶ Helyezzen be új O-gyűrűt a gázarmatúra karimájára.
- ▶ A gázcsatlakozó karimáját 4 csavarral szerelje vissza a gázarmatúrára.

11.12.6 Égéslevegő egység szerelése

ÉRTESÍTÉS

Berendezéskárosodás szennyezett égési levegő miatt!

- ▶ Az égéslevegő tömlő felszerelése előtt ellenőrizze a levegőrács (a tömlő alsó adapterébe van beépítve) szennyezettségét és szükség esetén tisztítsa meg azt.
- ▶ Dugja rá a csőcsonkkal ellátott égési levegő tömlőt az égési levegő gyűjtőre, majd egy szorítóbilinccsel rögzítse azt a felső adapterhez.

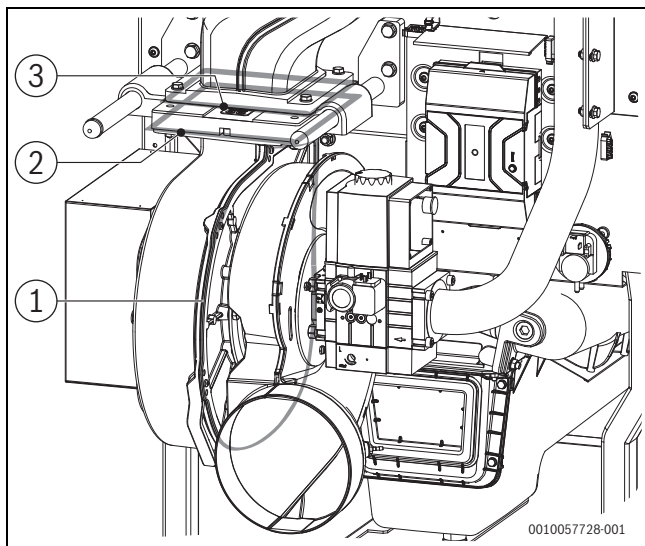
11.13 Tömítettség ellenőrzése üzem közben

ÉRTESÍTÉS

Anyagi károk elektromos zárlat miatt!

- ▶ A ventilátorelektronikát, égőautomatikát és a többi veszélyeztetett helyet a szivárgásvizsgálat előtt takarja le.
- ▶ A szivárgásvizsgáló szert ne fújja vagy ne csepegtesse a kábelvezetésekre, a dugós csatlakozókra illetve az elektromos csatlakozóvezetésekre.

- ▶ Helyezze üzembe a kazánt, és teljes terhelés mellett szivárgásvizsgáló szerrel ellenőrizze az összes tömítés tömörségét.
- ▶ Ellenőrizze a fűvőtömítés, a ventilátor/csúsza és az elosztó/csúsza közötti interfészeket, hogy nincs-e szivárgás minden oldalon.



82. ábra A ventilátor és a keverőcső tömítési helyei

- [1] Ventilátor tömítés csatlakozó felülete
- [2] Ventilátor/csúsza csatlakozó felülete
- [3] Elosztó/csúsza csatlakozó felülete

- ▶ A teljes gázszakasz tömítettségének további ellenőrzése (→ 11.4. fejezet, 41. oldal).
- ▶ Ellenőrizze a füstgázút tömítettségét, és ha van, a füstgázcsappantyú működését és tömítettségét.
- ▶ Szükség esetén a tömítéseket és/vagy a komponenseket cserélje ki.

11.14 Az ionizációs áram ellenőrzése

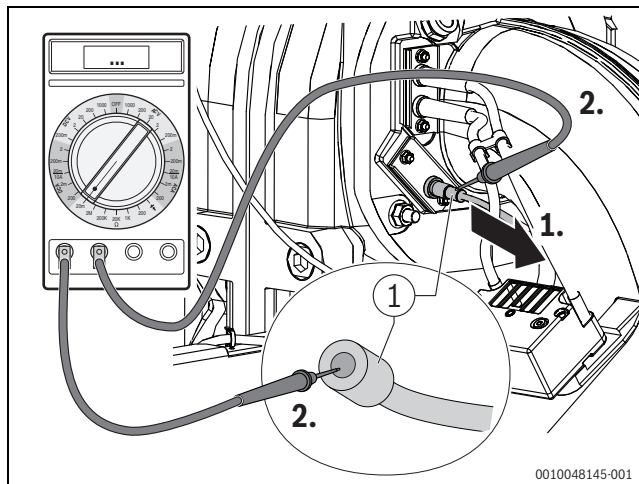
A problémamentes működés érdekében az ionizációs áramnak részleges és teljes terhelésnél (és égő lángnál) legalább 10 μA -nek kell lennie.

Ellenőrizze az ionizációs áramot (lángáramot) a szabályozókészüléken keresztül

- ▶ Az ionizációs áram ellenőrzéséhez vegye figyelembe a szabályozókészülék megfelelő műszaki dokumentációját.
- ▶ Olvassa le a lángáramot (ionizációs áramot), és írja be az ellenőrzési és karbantartási naplóba (→ 17.7 fejezet, 80. oldal).

Ellenőrizze az ionizációs áramot (lángáramot) az égőn

- ▶ Válassza le a csatlakozót az ionizációs elektródából.
- ▶ Állítsa be a mérőeszközt a megfelelő „ μA ” mérési tartományba.
- ▶ Csatlakoztassa sorosan a mérőeszközt az ionizációs áramkörhöz (ionizációs elektróda – ionizációs vezeték csatlakozója).



83. ábra Az ionizációs áram (lángáram) mérése

- [1] Ionizációs vezeték csatlakozója

- ▶ Olvassa le a mért értékeket részterhelésnél és teljes terhelésnél, valamint kikapcsolt égő mellett, és írja be az ellenőrzési és karbantartási naplóba (→ 17.7 fejezet, 80. oldal).

Lángáram működő égő mellett:

- $\geq 10 \mu\text{A}$ = rendben van
- $< 10 \mu\text{A}$ = hibás.

Lángáram kikapcsolt égő mellett:

- $< 10 \mu\text{A}$ = rendben van
- $\geq 10 \mu\text{A}$ = hibás.

11.15 Az ellenőrzés és a karbantartás befejezése

11.15.1 A mérőkészülék eltávolítása



Vegye figyelembe a szabályozókészülék és a szabályozó megfelelő műszaki dokumentációját.

11.15.2 Burkolatrészek felszerelése

- ▶ Szerelje fel a burkolatelemeket (→ 41. ábra, 36. oldal).

11.15.3 Gáz/levegő arány ellenőrzése

- ▶ Mérje meg az oxigéntartalmat (→ 11.6. fejezet, 43. oldal).

11.15.4 Az ellenőrzés és a karbantartás igazolása

- ▶ Írja alá a jelen dokumentumban található ellenőrzési és karbantartási jegyzőkönyvet (→ 17.7. fejezet).

12 Vészüzem

Az égőautomatika magától szükségüzembe kapcsol, ha megszakad a kommunikáció a szabályozókészülékkel.

Szükségüzemben az égőautomatika 60 °C szabályozza a kazánhőmérsékletet, hogy fennmaradjon a fűtési rendszer üzeme addig, amíg a kommunikáció ismét helyreáll.

12.1 A zavarok megszüntetése vészüzemben



Vegye figyelembe a szabályozókészülék és a szabályozó megfelelő műszaki dokumentációját.

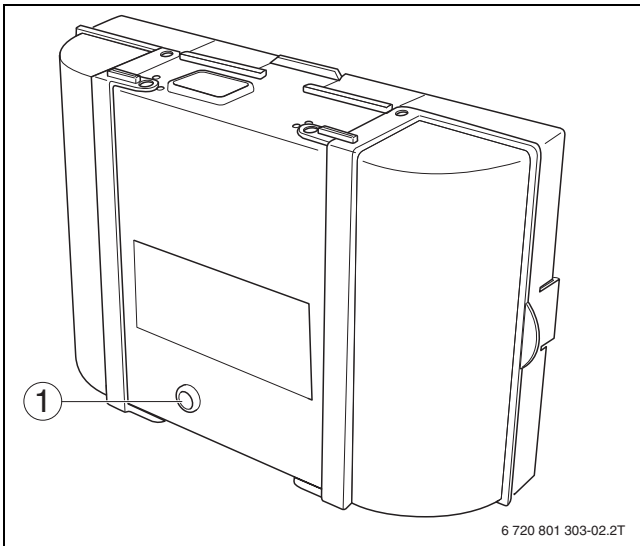


Az égőautomatikák vészüzemmódja csak a MX25 szabályozókészülékkel lehetséges UM10 nélkül.

CC83xx használata esetén az égőautomatikák vészüzemmódja nem lehetséges!

Vészüzemben a zavarok csak az égőautomatika Reset gombjával törölhetők. A visszaállítás csak akkor lehetséges, ha egy reteszelenző üzemzavar áll fenn.

- ▶ Nyomja meg a Reset gombot a zavar törléséhez.



84. ábra Az üzemzavarok visszaállítása az égőautomatikán

- [1] Reset gomb

13 Üzemzavarok elhárítása



VESZÉLY

Életveszély mérgezés miatt!

- ▶ Füstgázt vezető részekben történt munkák befejezése után végezzen tömörségvizsgálatot.



VESZÉLY

Életveszély elektromos áramütés miatt!

- ▶ Az elektromos alkatrészekon végzett munkák előtt meg kell szakítani a feszültségellátást (230 V AC) (a biztosítékkal, LS kapcsolóval) és biztosítani kell véletlen bekapcsolás ellen.



FIGYELMEZTETÉS

Forrázásveszély!

A forró víz súlyos forrázási sérüléseket okozhat.

- ▶ Minden csapot zárjon el és szükség esetén ürítse le a készüléket, mielőtt a vizet vezető részekben megkezdi a munkát.

ÉRTESÍTÉS

Anyagi károk kilépő víz miatt!

A kilépő víz miatt megsérülhet az MX25 szabályozókészülék.

- ▶ A vizet vezető alkatrészekon végzett munkák előtt az MX25 szabályozókészüléket takarja le.

13.1 Üzemállapot felismerése és zavarok megszüntetése

ÉRTESÍTÉS

Rendszerkárok fagy miatt!

Ha a fűtőberendezés egy zavar miatti lekapcsolás okán nem működik, akkor fagyveszély esetén befagyhat.

- ▶ Haladéktalanul hárítsa el az üzemzavart, és ismét helyezze üzembe a fűtési rendszert.
- ▶ Ha ez nem lehetséges, akkor a legmélyebben lévő ponton ürítse le a fűtővíz- és a melegvíz-vezetéseket.

A telepített szabályozókészüléktől vagy az alkalmazott szabályozótól függően a hibák eltérően jeleníthetők meg. Ugyancsak eltérő lehet a hibaelőzmények behívása.

Áttekintést a működési és hibakódokról, valamint a lehetséges okokról és megoldásokról a → a szabályozókészülék és a szabályozó műszaki dokumentációjában találhat (→ 14. fejezet, 59. oldal).



Néhány zavart az égőautomatika Reset gombjával kell törölni (→ 14. fejezet, 59. oldal).



Vegye figyelembe a szabályozókészülék és a szabályozó megfelelő műszaki dokumentációját.

13.2 Nyomáskapcsoló visszaállítása



FIGYELMEZTETÉS

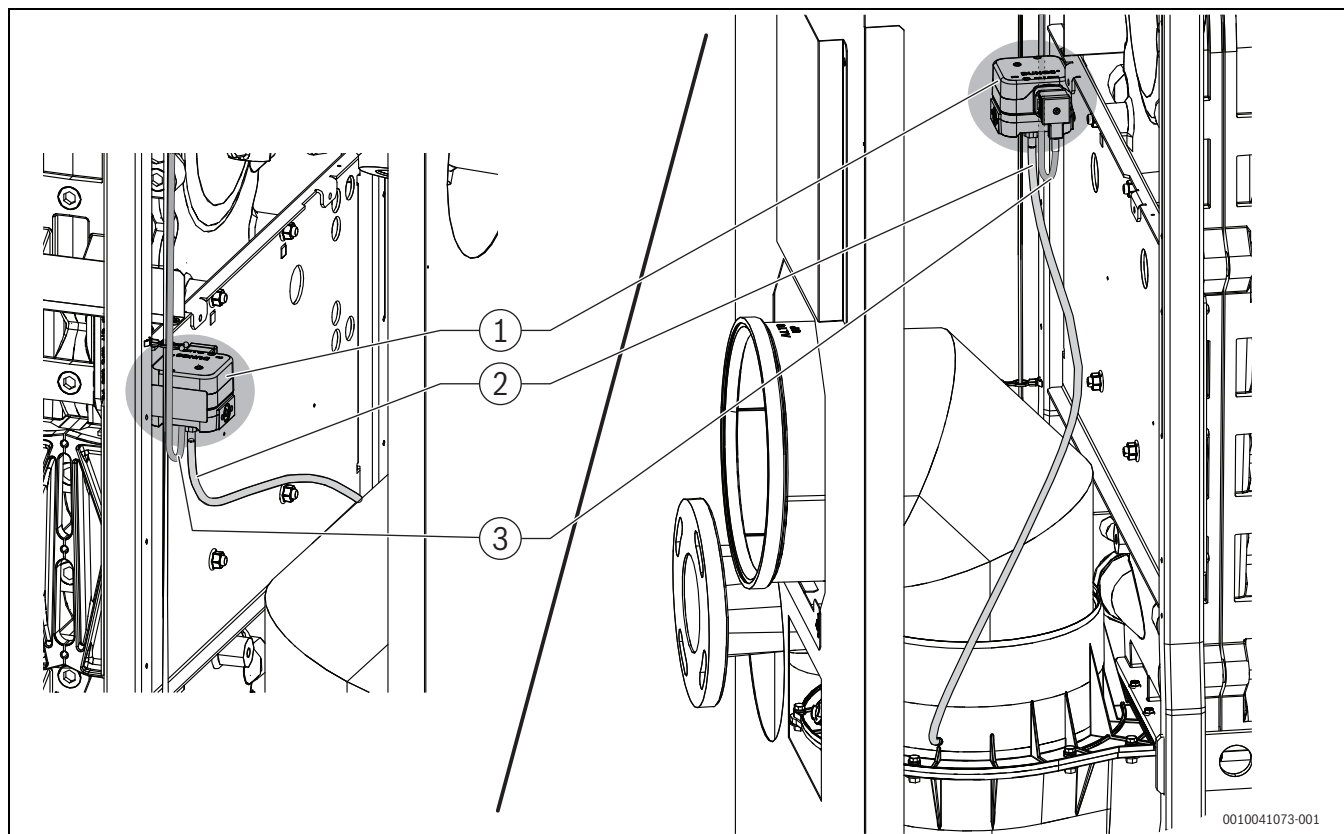
Mérgezésveszély kiszabaduló füstgázok miatt!

A füstgázrendszerben előforduló hibák és/vagy zavarok alapján a nyomáskapcsoló kioldhat.

- ▶ A nyomáskapcsoló kioldása után mindig ellenőrizze az égési levegő és a égéstermék utakat, valamint a füstgázcsappantyút (ha van) szennyeződések és eltömődések szempontjából.
- ▶ Tisztítsa meg a szifont (→ 11.8.2. fejezet, 48. oldal).
- ▶ Győződjön meg a kondenzvíz előírás szerű elvezetéséről.

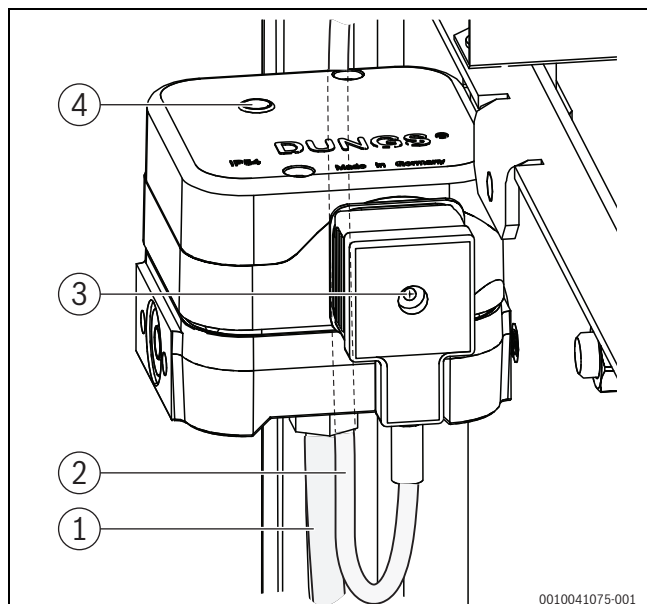
Ha a Nyomáskapcsoló kioldott:

- ▶ Visszaállítás a Reset gomb megnyomásával (a ház felnyitása nem szükséges), → 86. ábra.



85. ábra Nyomáskapcsoló helyzete; nézet jobbról és balról

- [1] Nyomáskapcsoló
- [2] Tűztér mérővezeték (DN8; fekete színű)
- [3] Csatlakozóvezeték dugasszal



86. ábra Nyomáskapcsoló részletes nézete

- [1] A tűztér mérővezetékének csatlakoztatása (DN8; fekete színű)
- [2] Csatlakozóvezeték dugasszal
- [3] Biztosítócsavar
- [4] Reset gomb



Ha egy blokkoló zavarkijelzés tartósan látható, akkor ellenőrizze az égőautomatikánál, hogy nincs-e még egy reteszelés (a LED lassan villog), és ha van, oldja ki az égőautomatikánál.



Ha a kijelzőn egy reteszelésnél nem látható üzemzavarkód, akkor azt a szerviz menüben lehet lekérdezni.



FIGYELMEZTETÉS

Életveszély határon kívül helyezett biztonsági funkciók miatt!

A nyomáskapcsolónél nem vagy rosszul csatlakoztatott mérővezeték és/ vagy a hibásan beállított nyomáskapcsolók ezek biztonsági funkcióit határon kívül helyezhetik.

A nyomáskapcsolót gyárilag beállították és lepecsételték.

- ▶ Karbantartás közben a nyomáskapcsoló mérővezetékét ne oldja ki!
- ▶ A kapcsolási pontot nem szabad módosítani!
- ▶ Javítás esetén alkatrészek cseréjekor ügyeljen a mérővezetékek helyes hozzárendelésére az 85 és 86 ábra szerint!

13.3 Hibaelőzmények behívása

Az alkalmazott szabályozókészüléktől vagy a telepített szabályozótól függően a hibaelőzmények behívása eltérő.



Vegye figyelembe a szabályozókészülék és a szabályozó megfelelő műszaki dokumentációját.

14 Üzemi és zavarjelzések

14.1 Vezérlőegység kijelző működés

Üzemi kód	Kiegészítő kód	Ok	Leírás	Tesztelési folyamat/ okozta	Intézkedés
OA	-	Eszköz a kapcsolásoptimalizáló programban.	A beállított kapcsolásoptimalizálási időn belül újbóli égőigény áll fenn. A készülék ütemzárban van. Az alapértelmezett kapcsolási optimalizálási idő 10 perc.	Ellenőrizze a teljesítménybeállítást a bázisvezérlőn. Ellenőrizze a szabályozási beállítást a szabályozón.	A kazán teljesítményét az épület hőigényéhez kell igazítani. Állítsa be a vezérlési beállításokat a rendszer feltételeihez.
OC	-	Megkezdődik az égő beindítása.	-	-	-
OE	-	A készülék készenléti üzemmódban van, hőigényel, de túl sok energiát szolgáltat.	A rendszer jelenlegi hőigénye alacsonyabb, mint az égő minimális modulációs szintje.	-	-
OF	-	Elégtelen áramlás a kazánon keresztül.	Az előremenő és visszatérő hőmérséklet közötti hőmérsékletkülönbség túl nagy > 60 K.	A bázisvezérlővel ellenőrizze az előremenő hőmérsékletet, a kezelőegységen vagy szervizkulccsal ellenőrizze a visszatérő hőmérsékletet, mérje meg a kazánhőmérséklet érzékelő (STB) ellenállását és hasonlítsa össze a jelleggörbével.	Állítsa be a kazánköri szivattyú beállítását. Ellenőrizze a biztonsági hőmérséklet-érzékelővel felszerelt öntvényelem felületi hőmérsékletét hőmérsékletmérő eszközzel. Ellenőrizze, hogy nincs-e eltömődve az öntvényelem szennyeződéssel.
OH	-	A készülék üzemkész, nincs hőigénye.	A kazán üzemkész és nincs hőigénye a fűtőkörtől.	-	-
OL	-	A gázszelep nyitása.	-	-	-
OP	-	Várakozás a ventilátor indulására.	Az indítás észlelése szükséges a további folyamathoz.	-	-
OU	-	Az égő indításához szükséges programsorozat indítása.	-	-	-
OY	-	A kazán aktuális hőmérséklete magasabb, mint a kazánvíz célhőmérséklete.	A kazán aktuális hőmérséklete magasabb, mint a kazánvíz célhőmérséklete. A kazán ki van kapcsolva.	-	-
2P	564	A kazán hőmérséklet-érzékelőjének hőmérséklet-emelkedése túl gyors (> 70K/perc).	Hőcserélő védelem a túlzott emelkedési sebesség miatt.	Nincs vagy nem elegendő a hófogyasztás (pl. a termosztatikus szelepek és a keverők zárva). A kazánkör térfogatárama túl alacsony. A szivattyú nem működik. Vízoldali lerakódások a kazánban (a fűtési rendszer szennyeződései, vízkövesedés).	Biztosítson megfelelő hőelvezetést. Szereljen be megfelelően méretezett szivattyúkat. Ellenőrizze, hogy a szivattyú vezérelt-e. Cserélje ki a szivattyút, ha szükséges. Öblítse át/tisztítsa meg a fűtővízoldali kazánblokkot alumíniumhoz megfelelő és engedélyezett szerekkel.
8Y	572	A vezérlőegység kívülről az EV terminálon keresztül zárható.	A vezérlőegység az égésszabályozó egység hőigényét 0-ra állítja.	-	Ha nincs szükség külső blokkolásra, akkor az EV kapcsokra rövidzárat kell szerelni.

18. tábl. Működési kódok

14.2 Szervizkijelzések

SC ¹⁾	FC ²⁾	Leírás	Lehetséges ok	Intézkedés
H03	1013	Túlfutott az üzemidő	A következő karbantartásig hátralévő, beállított üzemóra szám túl lett lépve.	▶ Végezzen karbantartást.
H06	1016	Gyakori lángleszakadás.	A legutóbbi égő indításnál gyakori volt a lángleszakadás. Hibás gyújtóberendezés Hibás égőbeállítás Hibás égőalkatrészek Akadályozott füstgáz / bevezetett levegő út	Annak felismerése, hogy mely üzemi fázisban jelentkezik a lángleszakadás: ▶ Olvassa ki a blokkoló hiba hibamemóriáját. ▶ Ellenőrizze a gázellátást. ▶ Ellenőrizze a bevezetett levegő beszívó / füstgáz kilépő nyílásokat és a füstgáz / bevezetett levegő útját akadályok szempontjából. Szüntesse meg az akadályokat. ▶ Ellenőrizze a lángérzékelő áramot a szabályozón. ▶ Ellenőrizze a gyújtást működési teszttel/ reléteszttel a szabályozóval. ▶ Az égő beállítási táblázata szerint ellenőrizze és szükség esetén korrigálja az égőbeállítást. Ha más blokkoló üzemzavar lép fel (lángleszakadás sikeres lángképződés után): ▶ Az égő beállítási táblázata szerint ellenőrizze és szükség esetén korrigálja az égőbeállítást. ▶ Ellenőrizze a gázellátó berendezést. ▶ 1./2. csatlakozó-kiosztás Ellenőrizze a mágnesszelepet.
H07	1017	Túl alacsony a víznyomás	Nem megfelelő a víznyomás. Meghibásodott a nyomásérzékelő.	▶ Ellenőrizze a víznyomást. ▶ Adott esetben töltsön utána vizet és légtelenítse a fűtési rendszert. ▶ Cserélje ki a nyomásérzékelőt.
H08	1018	Letelt a szervizelési idő	A beállított karbantartási dátum elérve.	▶ Végezzen karbantartást.

1) Szervizkód SC (a szabályozó kijelzőjén jelenik meg)

2) Hibakód FC (a szabályozó kijelzőjén jelenik meg)

19. tábl. Szervizkijelzések

14.3 A szabályozókészülék zavarjelzései

Fajta ¹⁾	Zavar-kód	Kiegészítő kód	Ok	Leírás	Ellenőrzési folyamat/Ok	Intézkedés
B	2E	207	A víznyomás < 0,8 bar.	-	Ellenőrizze, hogy a fűtési rendszerben a nyomás eléri-e a legalább 1,2 bar értéket.	▶ Helyesbítse az üzemi nyomást.
V	2U	533	A kazán vagy a szivattyú hidraulikusan hibásan van bekötve	A kazán szabályozása a víz oldalon hibás áramlást észlelt.	Ellenőrizze, hogy a kazán előremenő és visszatérő ága nincs-e felcserélve. Ellenőrizze a szivattyú helyes áramlási irányát.	▶ Csatlakoztassa megfelelően az előremenő és a visszatérő ágat. ▶ Biztosítsa a szivattyúk helyes áramlási irányát.
B	2U	565	Túl nagy az eltérés az előremenő és a visszatérő hőmérséklet között. > 60 K	A hőcserélő védelme túl nagy hőmérsékleti tartomány miatt	Problémák a hidraulikában.	▶ Ellenőrizze a rendszerhidraulikát.
V	2U	575	Előremenő ISTB (intelligens biztonsági hőmérséklet-határoló)	A kazán előremenő ágának tényleges hőmérséklete eléri a 140 °C-os előremenő ISTB hőmérsékletet és lángáramlást mérnek vagy a mágnesszelepek nyitva vannak.	Víz oldali áramlás ellenőrzése.	▶ Gondoskodjon megfelelő áramlásról. ▶ Cserélje ki a kazánhőmérséklet-érzékelőt/STB-t. ▶ Cserélje ki a gyújtás-/ionizációs elektródát.

Fajta ¹)	Zavar-kód	Kiegészítő kód	Ok	Leírás	Ellenőrzési folyamat/Ok	Intézkedés
V	3C	537	Nincs fordulatszám.	Nincs fordulatszám-visszajelzés az égőautomatikán, bár a ventilátornak működnie kell.	Ellenőrizze az égőautomatika és a kompresszor közötti összekötő vezetékek hibás érintkezését, törését és károsodását. Ellenőrizze a dugós csatlakozót a tüzelőautmatán és a ventilátoron.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Hozzon létre megfelelő érintkezést. Adott esetben cserélje ki a kábeleket. ▶ Cserélje ki az égőautomatikát. ▶ Adott esetben cserélje ki a ventilátort.
V	3C	538	Túl alacsony a ventilátor fordulatszáma.	A megállapított fordulatszám alacsonyabb a megadottnál.	A ventilátor szennyeződése. A ventilátor hibás.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Adott esetben tisztítsa meg a ventilátort. ▶ Cserélje ki a ventilátort.
V	3C	540	Túl magas ventilátor-fordulatszám.	A megállapított fordulatszám magasabb a megadottnál. Túl nagy kéményhuzat (>150 Pa).	Ellenőrizze a PWM-jel/égőautomatika összekötő vezeték hibás érintkezését, törését és károsodását. Ellenőrizze a dugós csatlakozások károsodását. Ellenőrizze a kéményhuzatot.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Hozzon létre megfelelő érintkezést. Adott esetben cserélje ki a kábeleket. ▶ Cserélje ki az égőautomatikát. ▶ Adott esetben szereljen be elzáró csappantyút/huzathatárolót.
V	4A	520	Előremenő ISTB. (intelligens biztonsági hőmérséklet-határoló)	Az előremenő hőmérséklet 110 °C-os értéket ért el.	Mivel a hőmérséklet emelkedését a kazánhőmérséklet-érzékelő felügyeli, és így az égő időben kikapcsol, ez a zavarjelzés normál körülmények között nem jelenhet meg. Nem előnyös hidraulika kétkazános rendszerekben: a kazánok befolyásolása kölcsönösen történik, pl. a visszatérő vagy előremenő ággal.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ellenőrizze a hidraulikát.
V	4A	575	Az ISTB (intelligens biztonsági nyomáshatároló) aktiválása.	A kazán előremenő hőmérséklete elérte a max. megengedett értéket.	A biztonsági hőmérséklet-határoló kioldott.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ellenőrizze a gázarmatúrát. (Kialszik a láng a szabályozott lekapcsolás után?)
V	4A	700		Gyári kiszállítási állapot	A kazán reteszelve van	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Oldja ki a kazánt a "Reset" gombbal (→ 12. fejezet, 57. oldal)
V	4U	521	Túl nagy az érzékelők közötti különbség a kazánhőmérséklet-érzékelőnél az 1. és 2. hőmérséklet-érzékelő között.	Túl nagy a hőmérséklet-különbség az 1. és a 2. hőmérséklet-érzékelő között (eltérés > 5 K/2s).	Ellenőrizze, hogy az égőautomatikánál világít-e a hibaelhárító gomb. Ellenőrizze, hogy szennyezett vagy sérült-e a dugós csatlakozó a kazánhőmérséklet-érzékelőn és az égőautomatikán. Ellenőrizze a kazánhőmérséklet-érzékelő ellenállási értékeit a táblázat alapján, valamint optikailag a hőmérséklet-érzékelőt. Ellenőrizze az összekötő vezeték átjárását.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Működtesse az égőautomatika hibaelhárító gombját: ▶ Adott esetben tisztítsa meg vagy cserélje ki a dugós csatlakozásokat. ▶ Ha az érzékelőértékek eltérnek vagy a csatlakozódugó hibás, cserélje ki a kazánhőmérséklet-érzékelőt. ▶ Eltérés esetén cserélje ki az összekötő vezetéket.
V	4U	522	Kazánhőmérséklet-érzékelő rövidzárata az 1. és a 2. hőmérséklet-érzékelő között.	Teszt üzemmódban a hőmérséklet-érzékelő zavarának észlelése történt.	Ellenőrizze az érzékelő-vezetéket. Ellenőrizze a dugós összeköttetést. Ellenőrizze az érzékelőértékeket a táblázat alapján. Ellenőrizze a feszültségértékeket az érzékelőn a táblázat szerint.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Károsodás esetén cserélje ki. ▶ Szennyeződés esetén tisztítsa meg vagy esetleg cserélje ki. ▶ Csatlakoztassa vissza a meglazult dugót. ▶ Eltérések esetén a hőmérséklet-érzékelőket cserélje ki.

Fajta ¹)	Zavar-kód	Kiegészítő kód	Ok	Leírás	Ellenőrzési folyamat/Ok	Intézkedés
V	4U	524	A kazánhőmérséklet-érzékelő rövidzárata	A kazánhőmérséklet-érzékelőnél mért hőmérséklet túl magas (> 130 °C).	Ellenőrizze az érzékelő-vezetékét. Ellenőrizze a dugós összeköttetést. Ellenőrizze az érzékelőértékeket a táblázat alapján. Ellenőrizze a feszültségértékeket az érzékelőn a táblázat szerint.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Károsodás esetén cserélje ki. ▶ Szennyeződés esetén tisztítsa meg vagy esetleg cserélje ki. ▶ Csatlakoztassa vissza a meglazult dugót. ▶ Eltérések esetén a hőmérséklet-érzékelőket cserélje ki.
V	4Y	523	Kazán hőmérséklet-érzékelőjének szakadása.	A hőmérséklet a kazán hőmérséklet-érzékelőjénél alacsony (< -5 °C)	Ellenőrizze az érzékelő-vezetékét. Ellenőrizze a dugós összeköttetést. Ellenőrizze az érzékelőértékeket a táblázat alapján. Ellenőrizze a feszültségértékeket az érzékelőn a táblázat szerint.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Károsodás esetén cserélje ki. ▶ Szennyeződés esetén tisztítsa meg vagy esetleg cserélje ki. ▶ Csatlakoztassa vissza a meglazult dugót. ▶ Eltérések esetén a hőmérséklet-érzékelőket cserélje ki.
B	5L	542	Nem teljes a kommunikáció az égőautomatikával.	Ha az égőautomatika nem szolgáltatja az összes szükséges adatot, akkor a szabályozókészülék ezt a zavart jelzi.	Ellenőrizze az égőautomatika és a szabályozókészülék közötti vezeték-összeköttetéseket.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ha a kapcsolat rendben van, cserélje ki az égőautomatikát.
B	5L	543	Nincs kommunikáció az égőautomatikával.	A szabályozókészülék nem kap adatokat az égőautomatikától. Hatás: gyorsan villog a a reset gomb az égőautomatikán (= vészüzem)	Ellenőrizze, hogy az égőautomatika és a szabályozókészülék közötti vezeték (BUS-vezeték és hálózati vezeték) csatlakozói helyesen vannak-e rögzítve. Ellenőrizze a szabályozókészülékben, hogy a "SAFe hálózat" kapcsokon megvan-e a 230 V. Ellenőrizze, hogy az égőautomatika és a szabályozókészülék közötti összekötő vezeték (BUS- és hálózati vezeték) nem sérültek-e. Ellenőrizze, hogy zölden világít-e a hibaelhárító gomb. Válassza le az égőautomatika és a szabályozókészülék közötti BUS-vezetékét és ellenőrizze, hogy vészüzembe kapcsol-e a kazán (a kazánhőmérséklet 60 °C-ra emelkedik). Cserével ellenőrizze, hogy nem hibás-e az égőautomatika vagy a szabályozókészülék. Ha az égőautomatikán a hibaelhárító gomb nem világít, várjon egy bizonyos ideig, mivel az égőautomatika hideg állapotában a készülék esetleg nem indul el. Ellenőrizze, hogy kioldott-e a szabályozókészülék biztonsági áramköre (17/18 csatlakozókapocs).	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Csatlakoztassa vissza a meglazult dugót. ▶ Ha nincs 230 V feszültség, cserélje ki a szabályozókészüléket. ▶ Adott esetben cserélje ki az összekötő vezetékét. ▶ Ha a Reset gomb nem világít, akkor cserélje ki az égőautomatikát. ▶ Ha a kazán nem indul el, akkor cserélje ki az égőautomatikát. ▶ Cserélje ki az égőautomatikát vagy a szabályozókészüléket. ▶ Várjon max. 30 percig, és ellenőrizze, hogy ismét zölden világít-e a Reset gomb az égőautomatikán. Ettől eltérő esetben cserélje ki az égőautomatikát. ▶ Határozza meg a biztonsági lánc kioldásának okát és szüntesse meg a problémát. Ezután állítsa vissza a megfelelő biztonsági elemet.

Fajta ¹)	Zavar-kód	Kiegészítő kód	Ok	Leírás	Ellenőrzési folyamat/Ok	Intézkedés
B	6A	577	Nincs láng a biztonsági időn belül.	A biztonsági időn belül az ionizációs áram erőssége < 1,1 µA.	<p>Levegő a gázvezetékben.</p> <p>A kedvezőtlen kivétel miatt (túl sok irányváltás, túl kicsi keresztmetszetek, túl hosszú a rendszer, túl hosszú vízszintes szakaszok) túl nagy a füstgázrendszer ellennyomása.</p> <p>A gázvezeték keresztmetszete nincs elég nagyra méretezve (a gáz-csatlakozócső min. keresztmetszete)</p> <p>A gáznyomás-szabályzó nincs összehangolva a szükséges gázmennyiséggel.</p> <p>Túl alacsony gázcsatlakozási nyomás.</p> <p>Ellenőrizze, hogy a kompenzációs vezeték/ionizációs vezeték megfelelően van felszerelve.</p> <p>Ellenőrizze az égőautomatika és a felügyeleti elektróda közötti összekötő vezeték hibás érintkezését, szakadás és sérülés szempontjából.</p> <p>Ellenőrizze az gyújtótrafó és a gyújtóelektróda közötti összekötő vezeték hibás érintkezését, szakadás és sérülés szempontjából.</p> <p>Ellenőrizze az elektródák távolságát és a gyújtó-/ionizációs elektróda sérülését.</p> <p>A gyújtó-/ionizációs elektróda szennyezett.</p> <p>A gyújtótrafó hibás (nincs vagy késik a gyújtószikra, "kemény indítás").</p> <p>Az égőautomatika hibás.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Légtelenítse a gázvezetékét. ▶ Méretezze és kivitelezze megfelelően a füstgázrendszert. ▶ Telepítsen megfelelően méretezett gázvezetéseket. ▶ Szereljen be a szükséges gázmennyiséggel összehangolt gáznyomás-szabályzót, szükség esetén értesítse a gázszolgáltatót. ▶ Túl alacsony nyomás esetén tájékoztassa a gázszolgáltatót. ▶ Hozzon létre megfelelő érintkezést. Adott esetben cserélje ki a kábeleket. ▶ Igazítsa be az égőrudat vagy az elektródát. Cserélje ki a hibás elektródát. ▶ Tisztítsa meg vagy cserélje ki a gyújtó-/ionizációs elektródát. ▶ Cserélje ki a gyújtótrafót. ▶ Cserélje ki az égőautomatikát.
V	6A	578	Nincs láng a biztonsági időn belül	A biztonsági időn belül nem észlelhető lángjel. Füstgáz és/vagy bevezetett levegő út blokkolva. Reteszelés 3. kísérlet után.	Ha továbbra is megjelenik a szervizkód, ellenőrizze a hőmérséklet-érzékelőt (→ 15. fejezet).	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Adott esetben cserélje ki a hőmérséklet-érzékelőt.
V	6C	576	Az ionizációs áram az előszellőztetésen belül > 0,9 µA.	Lángjel felismerése történt az előszellőztető fázisban.	Elszennyeződött vagy hibás az elektróda.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Tisztítsa meg, szükség esetén cserélje ki az elektródát. Ha az elektródacsere nem segít, akkor ki kell cserélni az égőautomatikát.
B	6L	514	Lángleszakadás a láng stabilizációs idején belül.	Nem történt lángjel felismerése a stabilizációs időn belül.	-	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Nincs, az égőautomatika újraindítást kísérel meg.
B	6L	515	Az ionizációs jel hiánya működés közben.	Égőüzem közben az ionizációs jel hiánya.	-	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Nincs, az égőautomatika újraindítást kísérel meg.

Fajta ¹)	Zavar- kód	Kiegészítő kód	Ok	Leírás	Ellenőrzési folyamat/Ok	Intézkedés
V	6L	561	5x "Power up" (feszültségkimaradás az égőindítás közben).	Az égőautomatika 5 alkalommal kikapcsolt az égőindítás közben.	Ellenőrizze a szabályozókészülék 230 V-os feszültségellátását.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Oldja fel az égőautomatikát a Reset gombnál. ▶ Szüntesse meg a feszültségellátási problémát.
B	7A	550	Alacsony feszültség.	Túl alacsony a hálózati feszültség.	A hálózati feszültség nem csökkenhet 195 V alá.	▶ Biztosítson megfelelő feszültségellátást.
B	7A	551	Feszültségkiesés.	A hálózati feszültség egy rövid időre kiesett.	Ellenőrizze a hálózati vezeték hibás érintkezőt. Ellenőrizze a szabályozókészülék vagy az égőautomatika hálózati csatlakozójának a kábelezését és helyes érintkezését.	▶ Adott esetben hárítsa el az érintkezési hibákat.
B	7P	549	A biztonsági lánc nyitva van.	A biztonsági láncba bekötött külső komponenseknél szakadás van.	Ellenőrizze a komponensek átjárását.	▶ Szükség esetén cserélje ki a hibás komponenseket.

Fajta ¹)	Zavar-kód	Kiegészítő kód	Ok	Leírás	Ellenőrzési folyamat/Ok	Intézkedés
V vagy B	8L	534	Nincs megfelelő gázcsatlakozási nyomás. Kioldott a füstgáznyomáshatároló Kioldott a nyomáskülönbség-érzékelő. Meghibásodott a nyomáskülönbség-érzékelő.	Nyitva van a belső biztonsági lánc (füstgáznyomáshatároló, nyomáskülönbség-érzékelő, szeleppellenőrző rendszer); → 97. ábra, 77. oldal	Ellenőrizze, hogy a gázcsap nyitva van-e. Ellenőrizze, hogy van-e gáznyomás. Ellenőrizze, hogy kapcsol-e a füstgáznyomáshatároló. Ha működésbe lép a füstgáznyomáshatároló, ellenőrizze a füstgázrendszer csatlakozásait és tömítettségét! Ellenőrizze a füstgázvezeték és az égéslevegő vezeték szennyeződés (adott esetben szűrőszennyeződés, ha van) vagy akadály szempontjából. Ellenőrizze a gázszűrő szennyezettségét. Ellenőrizze, hogy kapcsol-e a nyomáskülönbség-érzékelő (→ 91. ábra, 71. oldal). Ellenőrizze, hogy kapcsolt-e a szeleppellenőrző rendszer.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Mérje meg a gáznyomást. ▶ A füstgáznyomás határoló kiretesztelése után keresse meg a kioldás okát, ellenőrizze az égőrudat, ellenőrizze a gyújtóelektróda helyzetét, a gyújtóelektróda állapotát, a gyújtószikrákat, a gyújtókábel érintkezését. ▶ A füstgáznyomás-határoló működésbe hozása után ellenőrizze a kazán szivárgását és sérülését. ▶ Ellenőrizze a következő komponenseket: <ul style="list-style-type: none"> – Légbeszívó csavar – Fűtőelem – Tisztítófedél a kondenzvíz edényen – Csatlakozási pont a kondenzvíz edény a füstgáz könyökidom között (a burkolaton belül) – Füstgázrendszer, különösen a felállítási helyiségben – Motoros füstgázcsappantyú (ha van) ▶ Fúvassa ki az égőrudat az áramlási iránnyal ellentétesen. ▶ A „Levegőszűrő” tartozékészlet használata esetén ellenőrizze, hogy szennyezett-e a szűrő. Ehhez vegye le a ventilátor PWM csatlakozóját, és járjon ventilátornál ellenőrizze, hogy a légszűrőház szintjelzőjében látható-e a sárga figyelmeztető jelzés. Ha igen, cserélje a szűrőt. ▶ Ellenőrizze a nyomáskülönbség-érzékelőt (→ 16. fejezet, 70. oldal). ▶ Szükség esetén cserélje ki a gázszűrőt. ▶ Szükség esetén cserélje ki a gázarmatúrát.
B	8L	579	Nincs gázcsatlakozási nyomás.	Bár az 1. mágnesszelepet ki kellett nyitni, nincs gázcsatlakozási nyomás. Ha az égő háromszor egymás után megkísérli az indítást, akkor várakozik egy órát a következő három indítási kísérlet végrehajtásáig.	Ellenőrizze, hogy a gázcsap nyitva van-e. Mérje meg a gázcsatlakozási nyomást. Esetleg cserélje ki a gázarmatúrát.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Adott esetben cserélje ki a gázarmatúrát. ▶ Ellenőrizze, hogy van-e gázcsatlakozási nyomás.

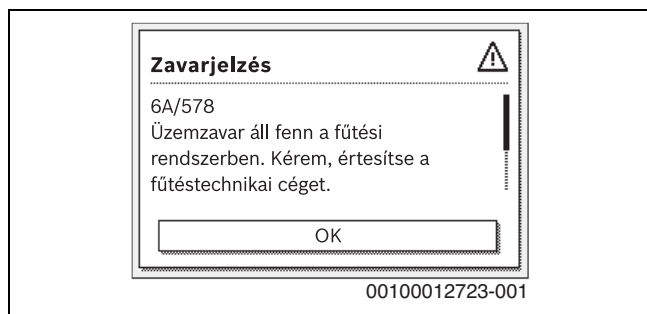
Fajta ¹)	Zavar-kód	Kiegészítő kód	Ok	Leírás	Ellenőrzési folyamat/Ok	Intézkedés
V	8P	580	Tömítetlen az 1. mágnesszelep.	A szelepellenző rendszer nem megengedett mértékű gázszivárgást észlelt az 1. mágnesszelepnél.	Ellenőrizze a gázarmatúra szennyezettségét. Van gázszűrő.	► Cserélje ki a gázarmatúrát.
V	8U	581	Tömítetlen az 2. mágnesszelep.	A szelepellenző rendszer nem megengedett mértékű gázszivárgást észlelt az 2. mágnesszelepnél.	A gázarmatúra cseréje előtt ellenőrizze a szifon és a kondenzvízlefolyó működését (kondenzvíz-torlódás). Ellenőrizze a gázarmatúra szennyezettségét. Van gázszűrő.	► Cserélje ki a gázarmatúrát.
B	8U	584	Nincs visszajelzés az átkapcsolómodul felől	Az átkapcsoló modul nem kapja meg a visszajelzést a meghatározott időn belül.	Nincs visszajelzés a külső komponensek felől. Sérült vagy hibás csatlakozóvezeték. Hibás külső komponens.	► Ellenőrizze a füstgázcsappantyút vagy más csatlakoztatott alkatrészt. ► Ellenőrizze az átkapcsoló modult. ► Ellenőrizze a dugós csatlakozást. ► Adott esetben cserélje ki a csatlakozóvezetékét. ► Adott esetben cserélje ki a külső komponensét.
V	9Y	500 501 502 503	A belső égőautomatika-relé üzemi zavara.	Belső elektronikai hiba az égőautomatikában.	Működtesse a "Reset" gombot és várja meg, hogy a zavar megszűnik-e.	► Ha a zavar a "Reset" működtetése után is fennmarad, akkor az égőautomatikát ki kell cserélni.
V	A01	800	Külső hőmérséklet érzékelő hibás	Nem megfelelően van csatlakoztatva vagy felhelyezve a hőmérséklet-érzékelő. Az érzékelővezeték szakadása vagy rövidzárata. Hibás hőmérséklet-érzékelő.	Ellenőrizze a konfigurációt. Ellenőrizze az érzékelőcsatlakozást és az érzékelővezetékét. Ellenőrizze az érzékelő elhelyezését. A táblázat alapján ellenőrizze a hőmérséklet-érzékelő ellenállási értékeit.	► Módosítsa a konfigurációt. ► Adott esetben szüntesse meg az érintkezési problémát. ► Adott esetben cserélje ki a hőmérséklet-érzékelőt. ► Ha az összekötő vezeték, az érintkezések és az ellenállásértékek rendben vannak, akkor ki kell cserélni a szabályozókészülékét.
V	A01	808	Vezérlő érvénytelen értékeket kap a MV hőmérséklet érzékelőtől	Nem megfelelően van csatlakoztatva vagy felhelyezve a hőmérséklet-érzékelő. Az érzékelővezeték szakadása vagy rövidzárata. Hibás hőmérséklet-érzékelő	Ellenőrizze az érzékelőcsatlakozást és az érzékelővezetékét. Ellenőrizze az érzékelő elhelyezését a tárolónál. A táblázat alapján ellenőrizze a hőmérséklet-érzékelő ellenállási értékeit.	► Adott esetben szüntesse meg az érintkezési problémát. ► Adott esetben cserélje ki a hőmérséklet-érzékelőt. ► Ha az összekötő vezeték, az érintkezések és az ellenállásértékek rendben vannak, akkor ki kell cserélni a szabályozókészülékét.

Fajta ¹)	Zavar-kód	Kiegészítő kód	Ok	Leírás	Ellenőrzési folyamat/Ok	Intézkedés
V	A01	810	A melegvíz hideg marad	Állandó vételezés vagy szivárgás. A hőmérséklet-érzékelő rosszul van csatlakoztatva vagy elhelyezve. Az érzékelővezeték szakadása vagy rövidzárata. Hibás hőmérséklet-érzékelő. A tároló töltőszivattyúja rosszul van csatlakoztatva vagy hibás.	Ellenőrizze az érzékelőcsatlakozást és az érzékelővezetékét. Ellenőrizze az érzékelő elhelyezését. A táblázat alapján ellenőrizze a hőmérséklet-érzékelő ellenállási értékeit. Ellenőrizze a tárolótöltő-szivattyú működését pl. funkciótesztel.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Szüntesse meg az esetleges szivárgást. ▶ Szüntesse meg a hibát az érzékelő csatlakozónál és vezetéknél. ▶ Adott esetben cserélje ki a hőmérséklet-érzékelőt. ▶ Adott esetben cserélje ki a tárolótöltő-szivattyút.
V	A01	845	Hidraulikus konfiguráció nem támogatott	A hőtermelő nem támogatja a megadott hidraulikus konfigurációt (pl. mert több szivattyúkimenetre van szükség, mint amennyi van).	Ellenőrizze a konfigurációt.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Konfigurálja a modulra a melegvizet vagy szerelje ki. ▶ Konfigurálja a modulra az 1. fűtőkört vagy szerelje ki. ▶ Állítsa a rendszerszivattyút „Nincs” értékre.
V	AD1	818	A hőtermelő hideg marad	Ha az égő bekapcsolt, de a kazán egy meghatározott idő után is a szivattyúlogika-hőmérséklet alatt marad, akkor ez a zavarjelzés jelenik meg.	Ellenőrizze a konfigurációt.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ellenőrizze a berendezés kivitelét és a szivattyú paraméterezését a szabályozóban. ▶ Szükség esetén korrigálja a rendszer kivitelezését és a szivattyúparaméterezést a kezelőegységben. ▶ Ellenőrizze a visszacsapó szelep működését. ▶ Szükség esetén utólag szerelje be. ▶ Ellenőrizze, hogy a gravitációs fékek munkaállásban vannak-e.
V	CO	568	Víznyomás-érzékelő üzemzavara (kábelszakadás).	A víznyomás-érzékelő szakadása (feszültség > 3,5 V).	Ellenőrizze a víznyomás-érzékelő vezetékcapcsolatát. Ellenőrizze a víznyomás-érzékelőt.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Szüntesse meg az esetleges szakadást. ▶ Cserélje ki a víznyomás-érzékelőt.
V	CO	569	Víznyomás-érzékelő üzemzavara (rövidzárlat).	A víznyomás-érzékelő rövidzárata (feszültség < 0,5 V).	Ellenőrizze a víznyomás-érzékelő vezetékcapcsolatát. Ellenőrizze a víznyomás-érzékelőt.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Szüntesse meg az esetleges rövidzárlatot. ▶ Cserélje ki a víznyomás-érzékelőt.
V	CY	566	Visszatérő hőmérséklet < -5 °C (szakadás)	A szabályozókészülék valótlan értékeket kap a visszatérő hőmérséklet érzékelőjétől.	Ellenőrizze az összekötő vezeték az égőautomatika és a visszatérő hőmérséklet-érzékelője között. Ellenőrizze az összekötő vezeték elektromos csatlakozását az égőautomatikánál és a visszatérő hőmérséklet-érzékelőjénél. A táblázat alapján ellenőrizze a hőmérséklet-érzékelő ellenállási értékeit. Az égőautomatika hibás.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Adott esetben cserélje ki az összekötő vezetékét. ▶ Adott esetben szüntesse meg az érintkezési problémát. ▶ Adott esetben cserélje ki a hőmérséklet-érzékelőt. ▶ Ha az összekötő vezeték, az érintkezés és az ellenállásiértékek rendben vannak, akkor ki kell cserélni az égőautomatikát.

Fajta ¹)	Zavar-kód	Kiegészítő kód	Ok	Leírás	Ellenőrzési folyamat/Ok	Intézkedés
V	CY	567	Visszatérő hőmérséklet > 130 °C (rövidzárlat)	A szabályozókészülék valótlan értékeket kap a visszatérő hőmérséklet érzékelőjétől.	Ellenőrizze az összekötő vezeték az égőautomatika és a visszatérő hőmérséklet-érzékelője között. Ellenőrizze az összekötő vezeték elektromos csatlakozását az égőautomatikánál és a visszatérő hőmérséklet-érzékelőjénél. A táblázat alapján ellenőrizze a hőmérséklet-érzékelő ellenállási értékeit. Az égőautomatika hibás.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Adott esetben cserélje ki az összekötő vezetékét. ▶ Adott esetben szüntesse meg az érintkezési problémát. ▶ Adott esetben cserélje ki a hőmérséklet-érzékelőt. ▶ Ha az összekötő vezeték, az érintkezés és az ellenállásértékek rendben vannak, akkor ki kell cserélni az égőautomatikát.
V	CY	573	Előremenő hőmérséklet < -5 °C (szakadás)	A szabályozókészülék valótlan értékeket kap a előremenő hőmérséklet érzékelőjétől	<p>Ellenőrizze az összekötő vezeték az égőautomatika és az előremenő hőmérséklet-érzékelője között.</p> <p>Ellenőrizze az összekötő vezeték elektromos csatlakozását az égőautomatikánál és az előremenő hőmérséklet-érzékelőjénél.</p> <p>A táblázat alapján ellenőrizze a hőmérséklet-érzékelő ellenállási értékeit.</p> <p>Az égőautomatika hibás.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Adott esetben cserélje ki az összekötő vezetékét. ▶ Adott esetben szüntesse meg az érintkezési problémát. ▶ Adott esetben cserélje ki a hőmérséklet-érzékelőt. ▶ Ha az összekötő vezeték, az érintkezés és az ellenállásértékek rendben vannak, akkor ki kell cserélni az égőautomatikát.
V	CY	574	Előremenő hőmérséklet > 130 °C (rövidzárlat)	A szabályozókészülék valótlan értékeket kap a előremenő hőmérséklet érzékelőjétől	<p>Ellenőrizze az összekötő vezeték az égőautomatika és az előremenő hőmérséklet-érzékelője között.</p> <p>Ellenőrizze az összekötő vezeték elektromos csatlakozását az égőautomatikánál és az előremenő hőmérséklet-érzékelőjénél.</p> <p>A táblázat alapján ellenőrizze a hőmérséklet-érzékelő ellenállási értékeit.</p> <p>Az égőautomatika hibás.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Adott esetben cserélje ki az összekötő vezetékét. ▶ Adott esetben szüntesse meg az érintkezési problémát. Adott esetben cserélje ki a hőmérséklet-érzékelőt. ▶ Adott esetben cserélje ki a hőmérséklet-érzékelőt. ▶ Ha az összekötő vezeték, az érintkezés és az ellenállásértékek rendben vannak, akkor ki kell cserélni az égőautomatikát.
V	EE	601	Mérés a kazánhőmérséklet-érzékelővel (kettős érzékelő).	A kazánhőmérséklet több egymást követő méréseinek eredményei túlzottan eltérnek egymástól.	<p>Ellenőrizze a kazánhőmérséklet-érzékelőt és az érintkezési pontokat az égőautomatikánál és a nyomásérzékelőnél.</p> <p>Ellenőrizze a dugós összeköttetést.</p> <p>Ellenőrizze az érzékelőértékeket a táblázat alapján.</p> <p>Az égőautomatika hibás.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Károsodás esetén cserélje ki. ▶ Szennyeződés esetén tisztítsa meg vagy esetleg cserélje ki. ▶ Csatlakoztassa vissza a meglazult dugót. ▶ Eltérések esetén cserélje ki a hőmérséklet-érzékelőket. ▶ Ha az összekötő vezeték, az érintkezés és az ellenállásértékek rendben vannak, akkor ki kell cserélni az égőautomatikát.

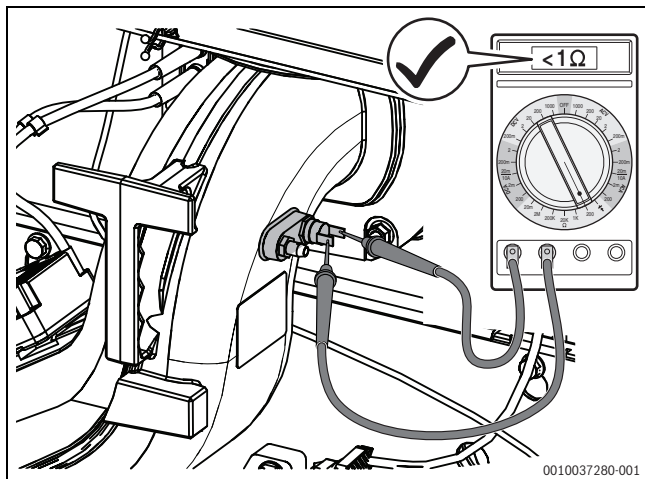
15 Ellenőrizze a hőmérséklet-korlátozót

Ha folyamatosan megjelenik a 6A 578 szervizkód (→ 87. ábra), a hőmérséklet-korlátozót az égőnél az alábbiak szerint kell ellenőrizni:

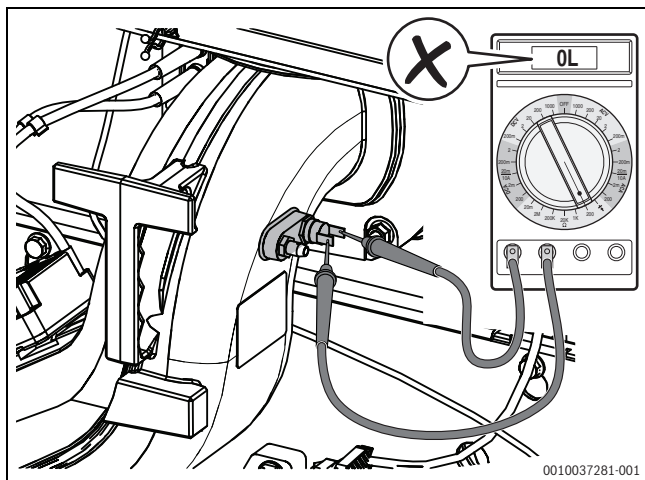


87. ábra 6A 578 szervizkód megjelenítése (kijelzéspélda CW400/800)

- ▶ Válassza le a csatlakozót a hőmérséklet-korlátozót.
- ▶ Mérje meg az elektromos ellenállást a hőmérséklet-érzékelő érintkezőin (→ 88. ábra).
Ha a mért érték < 1 Ohm (vagy hangjelzés, mérőszekóztól függő), a hőmérséklet-érzékelő rendben van.
Ha nincs érték vagy az ellenállás > 1 ohm (→ 89. ábra), értesítse a gyári ügyfélszolgálatot a visszaküldéssel kapcsolatban, és cserélje ki az égőt.



88. ábra Mérje meg az elektromos ellenállást a hőmérséklet-érzékelő érintkezőin (hőmérséklet érzékelő rendben)



89. ábra Mérje meg az elektromos ellenállást a hőmérséklet-érzékelő érintkezőin (hőmérséklet érzékelő nincs rendben)

16 Nyomáskülönbőség érzékelő ellenőrzése

Ha folyamatosan megjelenik a szervizkód 8L 534, a következőképpen kell ellenőrizni a nyomáskülönbőség érzékelőt (→ 44. ábra, 39. oldal) működését:

16.1 Ellenőrizze a nyomáskülönbőség-érzékelőt vákuum alatt átmenet szempontjából

Üzemi állapotban a nyomáskülönbőség-érzékelő zárva van. Az érintkezők zárva vannak.

Vákuum alatti üzemi állapot szimulálásához a ventilátornak bekapcsolva kell lennie.

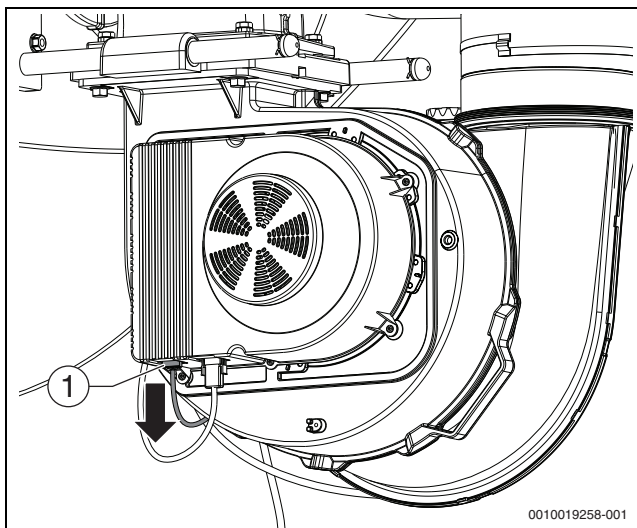
- ▶ Állítsa a szabályozókészüléket Stand by módba (→ szabályozókészülék műszaki dokumentációja).
- ▶ Válassza le a csatlakozót [1] (PWM-jel) a ventilátorról. A ventilátor elindul.

ÉRTESETÉS

Mérési hibák és meghibásodások a füstgázcappantyú helytelen beállítása miatt!

Füstgázcappantyú használatakor a füstgázcappantyút kézzel kell kinyitni az átvizsgálás alatt, és a vizsgálat után vissza kell állítani automatikus üzemmódba (→ 7.6.2. fejezet, 31. oldal).

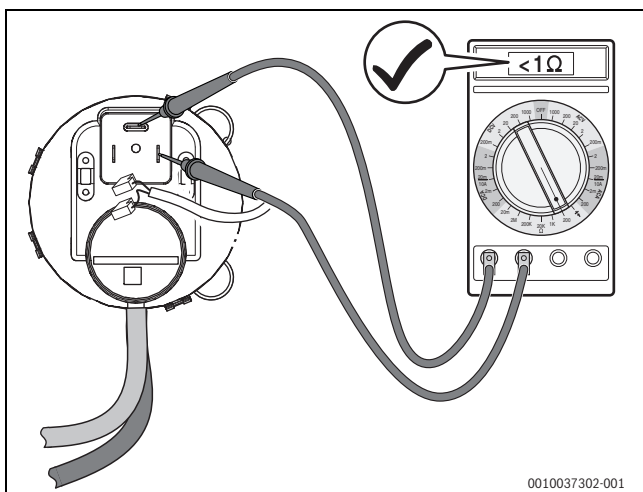
- ▶ Ellenőrizze a helyes működést.



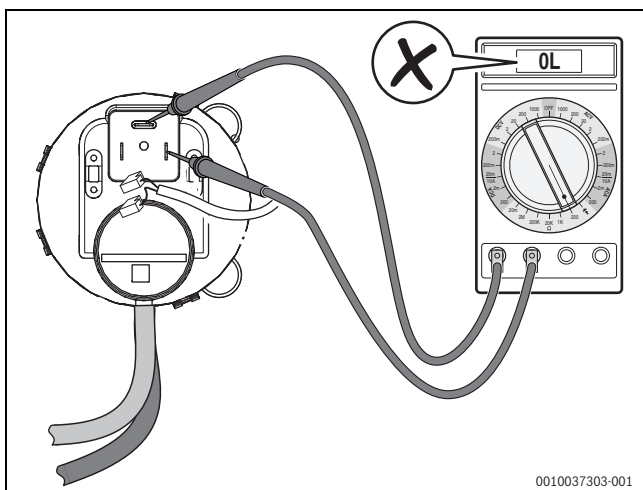
90. ábra Válassza le a csatlakozót (PWM jel) a ventilátorról

[1] PWM jel csatlakozó

- ▶ Válassza le az elektromos csatlakozóvezetéseket a nyomáskülönbség-érzékelőn, majd mérje meg az ellenállást az érintkezőkön (→ 91. ábra).
Ha a mért érték < 1 Ohm (vagy hangjelzés, mérőeszköztől függő), a nyomáskülönbség-érzékelő rendben van.
Ha nincs érték vagy az ellenállás > 1 ohm (→ 92. ábra), cserélje ki a nyomáskülönbség-érzékelőt.



91. ábra Ellenőrizze a nyomáskülönbség-kapcsoló átmenetét (nyomáskülönbség-kapcsoló rendben)



92. ábra Ellenőrizze a nyomáskülönbség-kapcsoló működését (nyomáskülönbség-kapcsoló **nincs** rendben)

- ▶ Cseré után csatlakoztassa a csatlakozót (PWM-jel) [1] a ventilátorra.

16.2 Ellenőrizze a nyomáskülönbség-érzékelőkapcsoló nyomásmentes állapotban átmenet szempontjából

Kikapcsolt kazán esetén a nyomáskülönbség-érzékelő nyitva van.

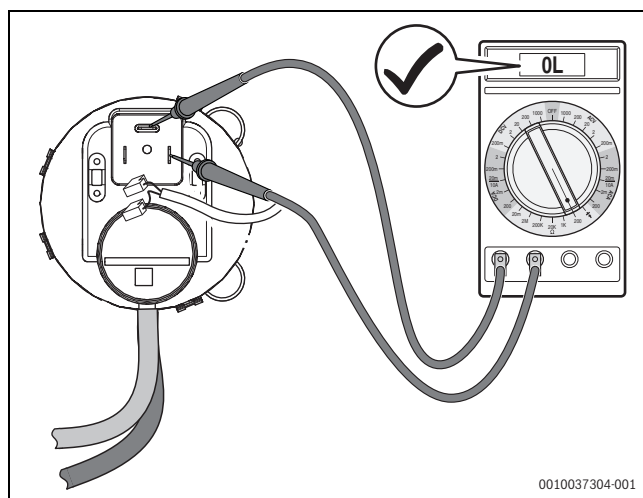
- ▶ Kapcsolja ki a kazánt a szabályozókészüléken.



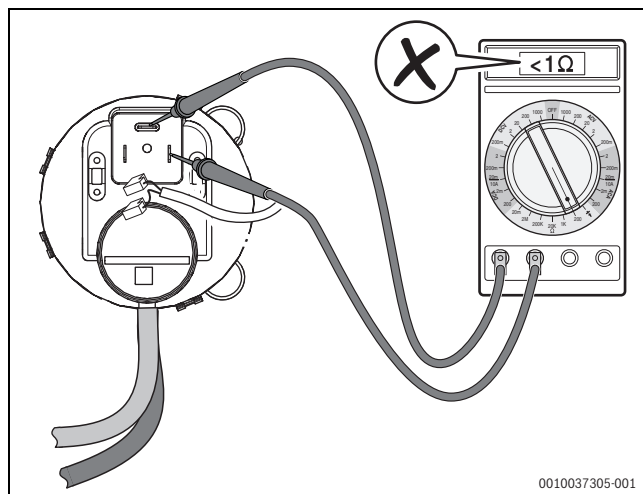
Üzemzavar esetén ellenőrizze a impulzus vezetékek helyes csatlakoztatását.

A nyomáskapcsoló cseréjekor ügyeljen arra, hogy az új nyomáskapcsolóra nyomtatott kapcsolási pontok egyezzenek a cserélendő nyomáskapcsoló kapcsolási pontjaival.

- ▶ Válassza le az elektromos csatlakozóvezetéseket a nyomáskülönbség-érzékelőn, majd mérje meg az ellenállást az érintkezőkön (→ 93. ábra).
Ha nincs érték vagy az ellenállás > 1 Ohm (. ábra), a nyomáskülönbség-érzékelő rendben van.
Ha a mért érték < 1 ohm (vagy hangjelzés hallható, mérőeszköztől függ; → 94. ábra), akkor a nyomáskülönbség-érzékelő rendben van.



93. ábra Ellenőrizze a nyomáskülönbség-kapcsoló átmenetét (nyomáskülönbség-kapcsoló rendben)



94. ábra Mérje meg az elektromos ellenállást a nyomáskülönbség-érzékelő érintkezőin (nyomáskülönbség-érzékelő **nincs** rendben)

17 Függelék

17.1 Műszaki adatok

17.1.1 Általános műszaki adatok

	Mérték- egység	Kazánméret (teljesítmény – tagok száma)			
		350-9	400-9	500-11	620-11
Készenléti hőteljesítmény 30/50 K túlfűtési hőmérséklet esetén	%	0,12/0,26	0,11/0,23	0,09/0,20	0,07/0,16
A kazán maximálisan lehetséges felállítási magassága	m	1200	1200	1200	1200
Fűtővízkör					
Kazán víztartalma [V] ¹⁾	l	54,4	54,4	64,8	64,8
Fűtővízoldali nyomásvesztés Δt 15 K esetén	mbar	50	50	50	77
Maximális előremenő hőmérséklet fűtési/melegvíz üzemmódban, CC83xx / (teljes terhelés)	°C	95 / (91)	95 / (91)	95 / (91)	95 / (91)
Maximális előremenő hőmérséklet fűtési/melegvíz üzemmódban, MX25 / (teljes terhelés)	°C	90 / (86)	90 / (86)	90 / (86)	90 / (86)
Biztosítási határ/Biztonsági hőmérséklet-határoló [T _{max}] ¹⁾	°C	110	110	110	110
Megengedett maximális üzemi nyomás [PMS] ¹⁾	bar	6	6	6	6
Maximális megengedett vizsgálati nyomás, P(Test)	bar	7,8	7,8	7,8	7,8
Előremenő és visszatérő hőmérséklet közötti maximális különbség	Teljes terhelés	M	50	50	50
	Részterhelés	M	59	59	59
Maximálisan megengedett térfogatáram a kazánon keresztül ²⁾	l/h	37625	43000	53750	66650
Füstgázértékek					
Kondenzvíz mennyiség G20 földgáz és 40/30 °C esetén	kg/h	36,4	38,2	45,2	54,1
Füstgáz tömegáram 80/60 °C	Teljes terhelés	g/s	153,5	178,9	219,3
	Részterhelés	g/s	29,9	29,9	36,6
Füstgáz tömegáram 50/30 °C	Teljes terhelés	g/s	149,4	174,2	213,5
	Részterhelés	g/s	29,1	29,1	35,6
Füstgáz hőmérséklet, 80/60 °C esetén	Teljes terhelés	°C	66	66	66
	Részterhelés	°C	58	58	58
Füstgáz hőmérséklet, 50/30 °C esetén	Teljes terhelés	°C	46	46	46
	Részterhelés	°C	32	32	32
CO ₂ -tartalom, földgáz esetén	Teljes terhelés	%	9,2	9,2	9,2
	Részterhelés	%	9,2	9,2	9,2
O ₂ -tartalom, földgáz esetén ³⁾⁴⁾	Teljes terhelés	%	4,5	4,5	4,5
	Részterhelés	%	4,5	4,5	4,5
Szabványos CO-kibocsátási tényező (EN15502)	mg/kWh	6	6,3	3,1	20,1
Szabványos NO _x -kibocsátási tényező (EN15502) ⁵⁾ (O ₂ =0%)	mg/kWh	30	30	33	38
Ventilátor maradék szállítómagassága (füstgáz- és égésilevegő rendszer)	Pa	200	200	200	200
Ventilátorok maradék szállítónyomása kaszkádban (füstgáz- és égési levegő rendszer)	Pa	120	120	120	120
Maximális nyomás a 2. kazánon (üzemen kívül), ha az 1. kazán teljes terhelésen (túlnyomásos kaszkád)	Pa	50	50	50	50
Füstgázrendszer					
Füstgázrendszer alkalmazandó hőmérsékletosztálya az EN 1443 szerint		min. T120	min. T120	min. T120	min. T120
Füstgázvezetékek alkalmazandó nyomásosztálya az EN 1443 szerint		H1, P1	H1, P1	H1, P1	H1, P1
Összekötő darab alkalmazandó nyomásosztálya az EN 1443 szerint		H1, P1 járulékos mechanikai vízlökés-stabilitással 5000 Pa-ig			
Füstgázrendszer alkalmazandó kondenzvízállósági osztálya az EN 1443 szerint		W	W	W	W

	Mérték- egység	Kazánméret (teljesítmény – tagok száma)				
		350-9	400-9	500-11	620-11	
Füstgázrendszer alkalmazandó korrózióállósági osztálya az EN 1443 szerint		min. 2	min. 2	min. 2	min. 2	
Füstgázrendszer alkalmazandó korom tűzállósági osztálya az EN 1443 szerint		G, O	G, O	G, O	G, O	
Megengedett legmagasabb visszaáramló füstgáz mennyisége szélviszonyok esetén	%	10	10	10	10	
Az égési levegő maximálisan megengedett hőmérséklete	°C	35	35	35	35	
Építési mód (a DVGW szabályrendszer szerint, DE)		helyiség levegőjétől függő üzem: B _{23P} zárt égésterű üzem: C ₆₃ (C ₁₃ , C ₃₃ , C ₅₃ , C ₈₃ , C ₉₃); C ₆₃ Belgiumra nem érvényes				
Elektromos adatok						
Elektromos védettség	–	IPX0D	IPX0D	IPX0D	IPX0D	
Tápfeszültség/frekvencia	V/Hz	230/50	230/50	230/50	230/50	
Elektromos teljesítményfelvétel [P(El)] ¹⁾	Teljes terhelés	W	327	452	486	733
	Részterhelés	W	46	46	47	48
Áramütés elleni védelem		1. védelmi osztály				
Megengedett maximális készülékbiztosítás (CC83xx esetén)	A	10	10	10	10	
Megengedett maximális készülékbiztosítás (MX25 esetén)	A	6,3	6,3	6,3	6,3	
Készülékmeretek és tömeg						
Beépítési méretek, szélesség x mélység x magasság (csomagolás nélkül)	mm	755x1883x1670		755x2048x1670		
Beépítési méretek, szélesség x mélység x magasság (csomagolással együtt)	mm	800x1913x1826		800x2156x1826		
Beépítési méretek, szélesség x mélység x magasság (minimális)	mm	755x1278x1558		755x1463x1558		
Össztömeg	kg	336	336	384	384	
Tömeg (burkolat nélkül)	kg	280	280	320	320	
Legkisebb szállítási tömeg	kg	244	244	278	278	

- 1) Az [xxx] adatok az adattáblán használt szimbólumoknak és képletjeleknek felelnek meg.
- 2) A berendezés méretezésével kell biztosítani; megfelel az előremenő és visszatérő hőmérséklet közötti 8°K értékű minimális különbségnek.
- 3) O₂ névleges érték névleges gázterhelésnél, a gáz helyi jellemzője eltérésekhez vezethet (→ 7.10. fejezet, 32. oldal).
- 4) Amennyiben max. 20 térfogatszázalék hidrogént tartalmazó, gáz halmazállapotú tüzelőanyaggal működtetni a berendezést, a teljesítmény és az O₂-tartalom eltérhet a közölt értékektől. Kérés esetén a szállított gázkeverékről, illetve annak a teljesítményre és az O₂-tartalomra gyakorolhatásairól a megfelelő gázszolgáltatótól és szervizunktól kaphat részletes tájékoztatást.
- 5) Az EN15502-1 szerint az 6. NO_x-osztály teljesül. A helyszínen a tényleges NO_x-kibocsátást a gáz jellemzői és a környezeti feltételek befolyásolják.

22. tábl. Általános műszaki adatok

Kazánméret	Gázátfolyás				
	Földgáz E, H, Es (G20) Wobbe-index 12,69 kWh/m ³	LowNO _x változat E, H, Es földgáz (G20) Wobbe-index 12,69 kWh/m ³	Földgáz LL, L, Ei (G25) Wobbe-index 10,38 kWh/m ³	Földgáz S (G25.1) (HU) Wobbe-index 9,79 kWh/m ³	Földgáz K (G25.3) (NL) Wobbe-index 10,69 kWh/m ³
[kW]	[m ³ /h]	[m ³ /h]	[m ³ /h]	[m ³ /h]	[m ³ /h]
350	35,3	34,2	41,0	40,9	40,1
400	41,1	39,9	47,8	47,7	46,8
500	50,4	48,9	58,6	58,5	57,3
620	63,1	–	73,3	73,2	71,7

23. tábl. Gázátfolyás (15 °C gázhőmérsékletre és 1013 mbar légnyomásra vonatkoztatva)

Ország	Kazánméret	Gáz-kategória	A kiszállítás idején beállított gázcsalád, gázcsoport és normál vizsgálati gáz	Állítsa be a névleges gáznyomást beszállításkor mbar ¹⁾
DE	350 – 620	I ₂ ELL	2E, G20	20
AT, BG, BY, CH, CZ, EE, ES, GB, GR, HR, IE, IT, KG, KZ, LT, LV, MK, NO, PT, RO, RS, RU, SI, SK, TR, UA, UZ	350 – 620	I ₂ H	2H, G20	20
FR	350 – 620	I ₂ Es ²⁾	2Es ²⁾ , G20	20
BE	350 – 500	I ₂ E(R)	2Es ²⁾ , G20	20
NL	350 – 500	I ₂ EK	2E, G20	20
LU	350 – 500	I ₂ E	2E, G20	20
PL	350 – 500	I ₂ ELw	2E, G20	20
HU	350 – 500	I ₂ HS	2H, G20	25

1) A gázszolgáltató vállalatnak garantálnia kell a minimális és a maximális gáznyomást (a gázszolgáltatás országos előírásai szerint).

2) Es és Ei az E gázcsoport területei

24. tábl. Országspecifikus gázkategóriák



Ha a kazánt a meglévő rendszerekben ki kell cserélni:

- Egyeztessen a gázszolgáltatóval, hogy betartják-e a névleges gáznyomást a 11. táblázat szerint a 31. oldalon.

17.1.2 A standard kivitel terhelései, teljesítményei és hatékonysági adatai

	Mérték-egység	Kazánméret (teljesítmény – tagok száma)				
		350-9	400-9	500-11	620-11	
Max. névleges hőterhelés [Q _n (Hi)] ¹⁾²⁾	kW	333,3	388,6	476,2	596,2	
min. névleges hőterhelés [Q _n (Hi)] ¹⁾²⁾	kW	64,8	64,8	79,4	99,4	
max. névleges hőteljesítmény [P _n 80/60] ¹⁾²⁾ 80/60 °C hőmérsékletpár esetén	350 kW: Mód 1:5 ³⁾ 400/500/620 kW: Mód 1:6 ³⁾	kW	326,7	380,6	466,7	583,1
min. névleges hőteljesítmény [P _n 80/60] ¹⁾²⁾ 80/60 °C hőmérsékletpár esetén		kW	63,5	63,5	77,8	97,6
max. névleges hőteljesítmény [P _n 50/30] ¹⁾²⁾ 50/30 °C hőmérsékletpár esetén		kW	350	408	500	620
min. névleges hőteljesítmény [P _n 50/30] ¹⁾²⁾ 50/30 °C hőmérsékletpár esetén		kW	70,4	70,4	86,1	107,8
Kazán hatásfok maximális teljesítmény 80/60 °C hőmérsékletpár esetén	%	98,0	97,9	97,8	97,8	
Kazánhatásfok maximális teljesítménynél 50/30 °C hőmérsékletpár esetén	%	105,0	105,0	105,0	104,0	
Szabványos hatásfok 75/60 °C-os fűtési jelleggörbe esetén	%	106,5	106,5	106,5	106,5	
Szabványos hatásfok 40/30 °C-os fűtési jelleggörbe esetén	%	109,5	109,5	109,5	109,7	

1) Az [xxx] adatok az adattáblán használt szimbólumoknak és képletjeleknek felelnek meg.

2) Amennyiben max. 20 térfogatszázalék hidrogént tartalmazó, gáz halmazállapotú tüzelőanyaggal működteti a berendezést, a teljesítmény és az O₂-tartalom eltérhet a közölt értékektől. Kérés esetén a szállított gázkeverékről, illetve annak a teljesítményre és az O₂-tartalomra gyakorolhatóságairól a megfelelő gázszolgáltatótól és szervizunktól kaphat részletes tájékoztatást.

3) A kijelző terhelésjelzője a százalékos ventilátor fordulatszámának felel meg és nem a százalékos modulációnak.

25. tábl. Standard kivitel műszaki adatok

17.1.3 Az LowNO_x változat terhelései, teljesítményei és hatékonysági adatai

	Mérték-egység	Kazánméret (teljesítmény – tagok száma)			
		350-9	400-9	500-11	
Max. névleges hőterhelés [Qn(Hi)] ¹⁾²⁾	kW	323,3	376,9	461,9	
min. névleges hőterhelés [Qn(Hi)] ¹⁾²⁾	kW	62,8	62,8	77	
max. névleges hőteljesítmény [Pn 80/60] ¹⁾²⁾ 80/60 °C hőmérsékletpár esetén	350 kW: mod. 1:5 ³⁾	kW	317	368,6	451,8
min. névleges hőteljesítmény [Pn 80/60] ¹⁾²⁾ 80/60 °C hőmérsékletpár esetén		kW	61,4	61,4	75,3
max. névleges hőteljesítmény [Pn 50/30] ¹⁾²⁾ 50/30 °C hőmérsékletpár esetén	400/500 kW: mod. 1:6 ³⁾	kW	339	394	480
min. névleges hőteljesítmény [Pn 50/30] ¹⁾²⁾ 50/30 °C hőmérsékletpár esetén		kW	68,3	68,3	83,5
Kazán hatásfok maximális teljesítmény 80/60 °C hőmérsékletpár esetén	%	98,0	97,8	97,9	
Kazánhatásfok maximális teljesítménynél 50/30 °C hőmérsékletpár esetén	%	105,0	104,5	104	
O ₂ -tartalom LowNO _x változat, földgáz esetén ⁴⁾²⁾	Teljes terhelés	%	5,0	5,0	5,0
	Részterhelés	%	5,0	5,0	5,0
Szabványos CO-kibocsátási tényező (EN15502)	mg/kWh	9	10,9	10,2	
Szabványos NO _x -kibocsátási tényező (EN15502) ⁵⁾ , LowNO _x változat, földgáz (O ₂ =0%)	mg/kWh	22	22	24	

- 1) Az [xxx] adatok az adattáblán használt szimbólumoknak és képletjeleknek felelnek meg.
- 2) Amennyiben max. 20 térfogatszázalék hidrogént tartalmazó, gáz halmazállapotú tüzelőanyaggal működteti a berendezést, a teljesítmény és az O₂-tartalom eltérhet a közölt értékektől. Kérés esetén a szállított gázkeverékről, illetve annak a teljesítményre és az O₂-tartalomra gyakorolhatóságairól a megfelelő gázszolgáltatótól és szervizünktől kaphat részletes tájékoztatást.
- 3) A kijelző terhelésjelzője a százalékos ventilátor fordulatszámoknak felel meg és nem a százalékos modulációnak.
- 4) O₂ névleges érték névleges gázterhelésnél, a gáz helyi jellemzője eltérésekhez vezethet (→ 7.10. fejezet, 32. oldal).
- 5) Az EN15502-1 szerint az 6. NO_x-osztály teljesül. A helyszínen a tényleges NO_x-kibocsátást a gáz jellemzői és a környezeti feltételek befolyásolják.

26. tábl. Műszaki adatok – LowNO_x változat

17.2 Érzékelő-karakterisztikák

FIGYELMEZTETÉS

Elektromos áramütés okozta életveszély!

A feszültség alatt álló elektromos komponensek megérintése áramütést okozhat.

► Minden mérés előtt: Összpólusúan áramtalanítsa a fűtési rendszert.

► Az összehasonlító hőmérsékleteket (helyiség, előremenő, külső és füstgáz hőmérséklet) mindig az érzékelő közelében mérje.

A karakterisztikák középértéket képeznek és tűrőhatárral rendelkeznek.

► Mérje meg az ellenállást a kábelvégeken.

17.2.1 Hőmérsékletérzékelő a digitális égőautomatikán

Hőmérséklet [°C]	A digitális égőautomatikán lévő hőmérséklet érzékelő ellenállásértékei		
	Minimális érték [Ω]	Névleges érték [Ω]	Maximális érték [Ω]
5	23466,20	24495,00	25523,80
10	18770,80	19553,00	20335,20
15	15120,00	15701,00	16282,00
20	12245,80	12690,00	13134,20
25	9951,30	10291,00	10630,70
30	8145,40	8406,00	8666,60
35	6711,50	6912,00	7112,50
40	5560,60	5715,00	5869,40
45	4625,40	4744,00	4862,60

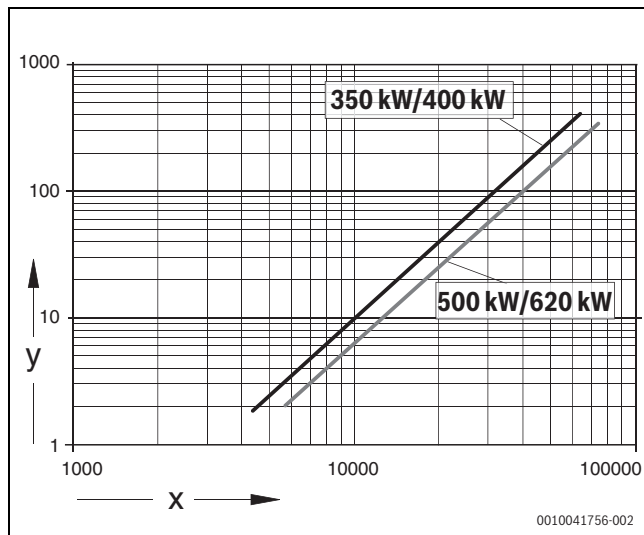
Hőmérséklet [°C]	A digitális égőautomatikán lévő hőmérséklet érzékelő ellenállásértékei		
	Minimális érték [Ω]	Névleges érték [Ω]	Maximális érték [Ω]
50	3866,90	3958,00	4049,10
55	3239,10	3312,00	3384,90
60	2730,20	2786,00	2841,80
65	2314,50	2357,00	2399,50
70	1969,90	2004,00	2038,10
75	1683,30	1709,00	1734,70
80	1444,90	1464,00	1483,10
85	1241,90	1257,00	1272,10
90	1073,10	1084,00	1094,90
95	927,60	938,90	950,20
100	805,20	815,90	826,60

27. tábl. Ellenállásértékek



Kazánhőmérséklet érzékelőként 2 azonos jellegű hőmérséklet érzékelő (kettős érzékelő) kerül alkalmazásra, amelyek egy érzékelőhálóba vannak beépítve. A kazánnál alkalmazott összes hőmérséklet érzékelő azonos érzékelő-jelleggörbével rendelkezik.

17.3 Hidraulikus ellenállás



95. ábra Fűtővízoldali átfolyási ellenállás

- x Térfogatáram (l/h)
y Fűtővízoldali nyomásvesztés (mbar)

17.4 Csatlakoztatási rajzok

17.4.1 A szabályozókészülék csatlakoztatási rajza

- ▶ A szabályozókészülék csatlakoztatásához vegye figyelembe a szabályozókészülék megfelelő műszaki dokumentációját és csatlakoztatási rajzát.

⚠ VESZÉLY

Elektromos áramütés okozta életveszély!

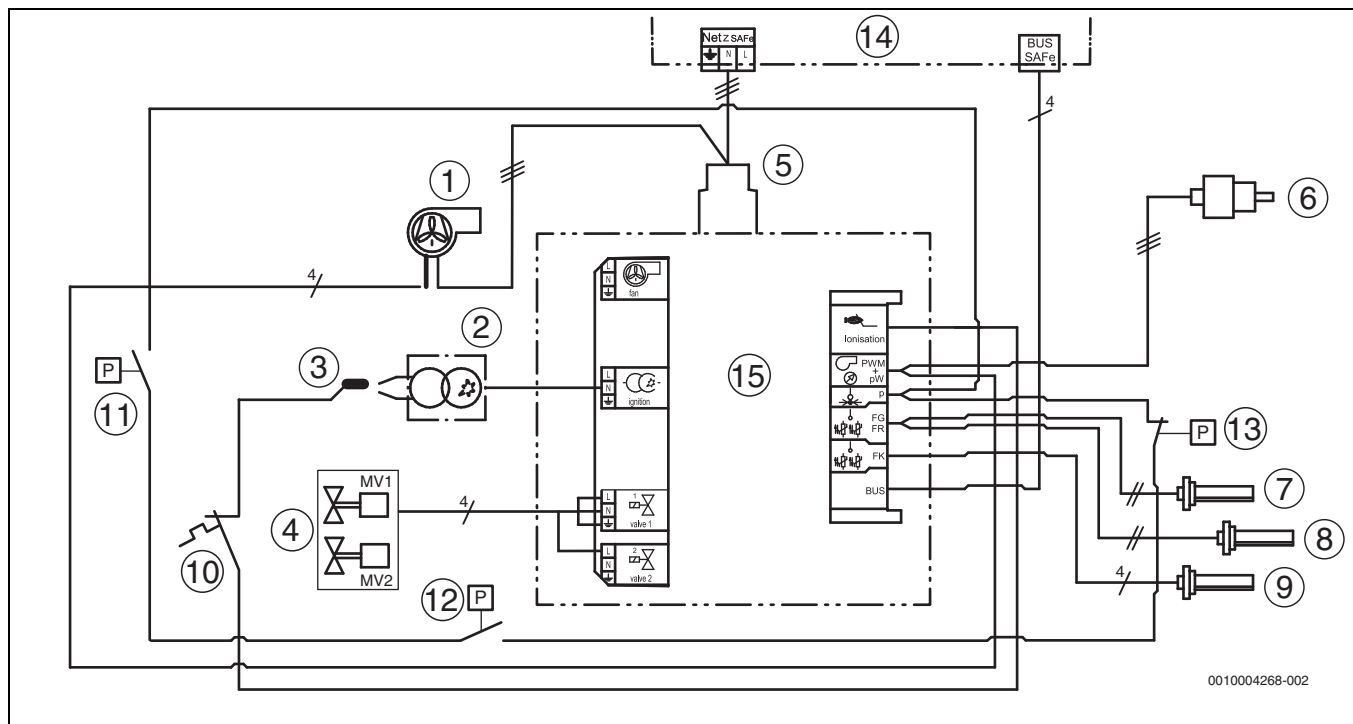
- ▶ A zöld/sárga védővezeteket nem szabad vezérlővezetékként alkalmazni.

ÉRTESÍTÉS

Berendezés-károsodás helytelen szerelés miatt!

- ▶ Fixen bekötött hálózati csatlakozást építsen ki (nem lehet védőérintkezős csatlakozó).
- ▶ Ügyeljen a hálózati csatlakoztatás fázishelyességére.
- ▶ Szerelés, biztosíték, be-/kikapcsoló, vészkapcsoló és érintésvédelem a helyi előírások szerint választandó.

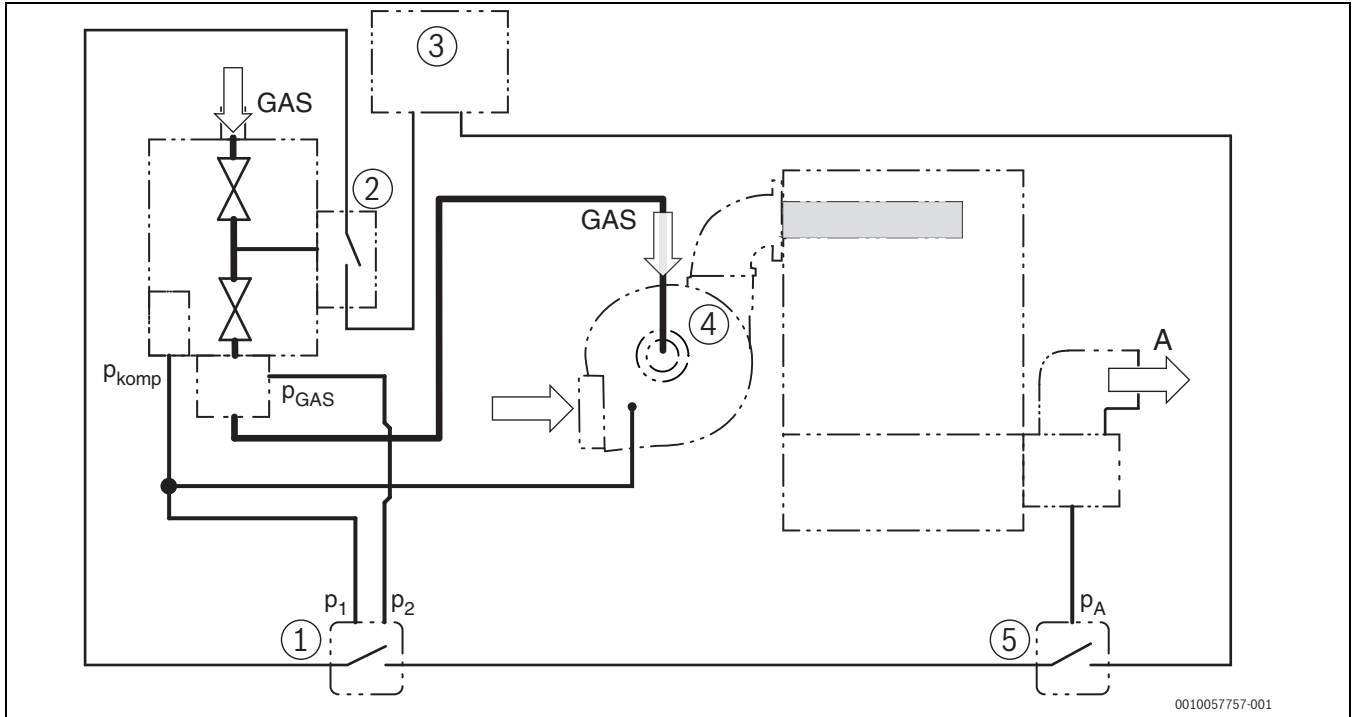
17.4.2 Tüzelőautomatika



96. ábra Az égőautomatika kapcsolási rajza

- [1] Ventilátor (PWM jel és hálózati csatlakozás)
- [2] Gyújtótranszformátor
- [3] Ionizáció
- [4] Gázmágnesszelep (MV1/MV2)
- [5] Hálózati bemenet
- [6] Víznyomás-érzékelő
- [7] Előremenőhőmérséklet-érzékelő
- [8] Visszatérő hőmérséklet-érzékelő
- [9] Kazánhőmérséklet-érzékelő
- [10] Hőmérséklet-kapcsoló
- [11] Szeleppellenőrző rendszer (üzem során zárva)
- [12] Nyomáskülönbség-érzékelő (üzem során zárva)
- [13] Füstgáz nyomáshatároló (mindig zárva)
- [14] Szabályozókészülék
- [15] Tüzelőautomatika

17.4.3 Bevezetett levegő és füstgáz felügyelet és gáztömörség séma



97. ábra Bevezetett levegő/füstgáz ellenőrzése és gáztömörégi diagramja (az EN 15502 szerint)

- [1] Nyomáskülönbség-érzékelő (üzem során zárva)
- [2] Ventilátor-ellenőrzőrendszer
- [3] Égőautomatika
- [4] Gázégő
- [5] Füstgáz nyomáshatároló (kézzel kell kireteszteni)
- [p₁] Kompenzációs vezeték csatlakozó (kék)
- [p₂] Mérővezeték csatlakozó kimeneti gáznyomáshoz (fehér)
- [p_{komp}] Kompenzációs vezeték nyomása
- [p_{GAS}] Kimeneti gáznyomáshoz
- [p_A] Nyomás a füstgázrendszerben
- [A] Füstgáz

17.5 CO₂ térf.-% átszámítása O₂ térf.-%-ra égőbeállításához

A szolgáltatott gáz névleges CO_{2max} térf. - %-os értékétől függően az említett CO₂-érték a következő képlettel számítható át O₂-értékre:

$$O_2 = 20,95 \times \frac{CO_{2max} - CO_2}{CO_{2max}}$$

F. 1 Képlet az O₂ érték meghatározásához

- [O₂] Előírt O₂-érték térf. - %-ban
- [CO₂] Előírt CO₂-érték térf. - %-ban
- [CO_{2max}] A szolgáltatott gáz névleges CO_{2max} értéke térf. - %-ban

Számítási példa:

Előírt CO₂-érték = 9,2 térf. - %
Névleges CO_{2max}-érték = 12,0 térf. - %

$$O_2 = 20,95 \times \frac{12 - 9,2}{12} \approx 4,9$$

F. 2 Példa az O₂ érték meghatározására

- [O₂] O₂ térf. - %
- [9,2] Előírt CO₂-érték térf. - %-ban
- [12] A szolgáltatott gáz névleges CO_{2max} értéke térf. - %-ban

► A névleges CO_{2max} térf. - %-os értékéről a gázszolgáltató vállalatnál érdeklődjön.

Ha a következő táblázatban fel vannak sorolva a CO_{2max}-ra és CO₂-re megadott értékek, akkor a megfelelő O₂-érték közvetlenül kiolvasható a táblázatból.

A szolgáltatott gáz névleges CO _{2max} értéke [térf. - %-ban]	11,4	11,5	11,6	11,7	11,8	11,9	12	12,1	12,2	12,3
Előírt CO ₂ -érték égőbeállításához [térf. - %]	O ₂ -érték [térf. - %]	O ₂ -érték [térf. - %]	O ₂ -érték [térf. - %]	O ₂ -érték [térf. - %]	O ₂ -érték [térf. - %]	O ₂ -érték [térf. - %]	O ₂ -érték [térf. - %]	O ₂ -érték [térf. - %]	O ₂ -érték [térf. - %]	O ₂ -érték [térf. - %]
8,2	5,9	6,0	6,1	6,3	6,4	6,5	6,6	6,8	6,9	7,0
8,3	5,7	5,8	6,0	6,1	6,2	6,3	6,5	6,6	6,7	6,8
8,4	5,5	5,6	5,8	5,9	6,0	6,2	6,3	6,4	6,5	6,6
8,5	5,3	5,5	5,6	5,7	5,9	6,0	6,1	6,2	6,4	6,5
8,6	5,1	5,3	5,4	5,6	5,7	5,8	5,9	6,1	6,2	6,3
8,7	5,0	5,1	5,2	5,4	5,5	5,6	5,8	5,9	6,0	6,1
8,8	4,8	4,9	5,1	5,2	5,3	5,5	5,6	5,7	5,8	6,0
8,9	4,6	4,7	4,9	5,0	5,1	5,3	5,4	5,5	5,7	5,8
9	4,4	4,6	4,7	4,8	5,0	5,1	5,2	5,4	5,5	5,6
9,1	4,2	4,4	4,5	4,7	4,8	4,9	5,1	5,2	5,3	5,5
9,2	4,0	4,2	4,3	4,5	4,6	4,8	4,9	5,0	5,2	5,3
9,3	3,9	4,0	4,2	4,3	4,4	4,6	4,7	4,8	5,0	5,1
9,4	3,7	3,8	4,0	4,1	4,3	4,4	4,5	4,7	4,8	4,9
9,5	3,5	3,6	3,8	3,9	4,1	4,2	4,4	4,5	4,6	4,8
9,6	3,3	3,5	3,6	3,8	3,9	4,0	4,2	4,3	4,5	4,6
9,7	3,1	3,3	3,4	3,6	3,7	3,9	4,0	4,2	4,3	4,4
9,8	2,9	3,1	3,6	3,4	3,6	3,7	3,8	4,0	4,1	4,3
9,9	2,8	2,9	3,1	3,2	3,4	3,5	3,7	3,8	3,9	4,1
10	2,6	2,7	2,9	3,0	3,2	3,3	3,5	3,6	3,8	3,9
10,1	2,4	2,6	2,7	2,9	3,0	3,2	3,3	3,5	3,6	3,7
10,2	2,2	2,4	2,5	2,7	2,8	3,0	3,1	3,3	3,4	3,6

28. tábl. Előírt O₂-értékek a névleges CO_{2max}-értéktől függően (kiolvasási példával)**Leolvasási példa (ha a névleges CO_{2max} G20=11,7 térf.-%):**Előírt érték: CO₂ = 9,2 térf. - %Névleges érték: CO_{2max} = 11,7 térf. - %Eredmény: O₂ = 4,5 térf. - %**17.6 Üzembe helyezési jegyzőkönyv**

- Az elvégzett üzembe helyezési munkákat erősítse meg, írja alá és lássa el dátummal.

	Üzembe helyezési munkák	Oldal	Mérési értékek	Megjegyzések
1.	Töltse fel a fűtési rendszert és ellenőrizze a tömörségét.	25	<input type="checkbox"/>	
2.	Az üzemelési naplóban szereplő, vízminőségre vonatkozó adatok figyelembe lettek véve, és dokumentáltak a szükséges adatokat az üzemi naplóban? • Adalékanyagok koncentrációja		Igen: <input type="checkbox"/> Adalékanyag: _____ Koncentráció: _____%	
3.	Töltse fel a szifont kb. 3 liter vízzel.	25	<input type="checkbox"/>	
4.	Jegyezze fel a névleges gázértékeket: • Wobbe index • Fűtési érték	29 29	_____ kWh/m ³ _____ kWh/m ³	
5.	Ellenőrizze a gázvezeték tömörségét. • Légtelenítse a gázvezetékét.	28 30	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
6.	Állítsa helyre a vízoldali üzemi nyomást.	28	<input type="checkbox"/>	
7.	Ellenőrizze az égési levegő bevezető és elvezető nyílásait és a	30	<input type="checkbox"/>	

	Üzembe helyezési munkák	Oldal	Mérési értékek		Megjegyzések
8.	Ellenőrizze a készülék felszereltségét.	29	<input type="checkbox"/>		
9.	Helyezze üzembe a szabályozókészüléket és az égőt.	31	<input type="checkbox"/>		
10.	Mérési értékek felvétele:	35	Teljes terhelés	Részterhelés	
	• Szállítási nyomás		_____ Pa	_____ Pa	
	• Vákuum a levegőbevezető vezetékben (részterhelés esetén a kazánbelépőn mérve)			_____ Pa (megengedett)	
	• Füstgáz hőmérséklet bruttó t_A		_____ °C	_____ °C	
	• Levegő-hőmérséklet t_L		_____ °C	_____ °C	
	• Nettó füstgáz-hőmérséklet $t_A - t_L$		_____ °C	_____ °C	
	• Széndioxid-tartalom (CO ₂) vagy oxigéntartalom (O ₂)		_____ %	_____ %	
	• Füstgázveszteségek q_A		_____ %	_____ %	
	• CO-tartalom, levegőmentes		_____ ppm vagy _____ mg/kWh	_____ ppm vagy _____ mg/kWh	
11.	Mérje meg a gázcsatlakozási nyomást (nyugalmi nyomás).	31	_____ mbar		
12.	Mérje meg a gázcsatlakozási nyomást.	31	Teljes terhelés:	Részterhelés: _____	
13.	Ellenőrizze a tömörséget működés közben (gáz oldal).	35/ 56	<input type="checkbox"/>		
14.	Ellenőrizze a tömörséget működés közben (füstgáz oldal).	30	<input type="checkbox"/>		
15.	Funkcióellenőrzések:	35			
	• Ellenőrizze az ionizációs áramot.		_____ μ A		
16.	Szerelje fel a burkolatrészeket.	36	<input type="checkbox"/>		
17.	Tájékoztassa az üzemeltetőt, adja át a dokumentumokat.	37	<input type="checkbox"/>		
18.	Szakszerű üzembe helyezés a telepítést végző szakcéggel.		Aláírás: _____		
19.	Üzemeltető aláírása		Aláírás: _____		

29. tábl. Üzembe helyezési jegyzőkönyv

17.7 Ellenőrzési és karbantartási jegyzőkönyvek

Az ellenőrzési és karbantartási jegyzőkönyvek másolható példányként is szolgálnak.

► Az elvégzett ellenőrzési munkákat írja alá és lássa el dátummal.

Ellenőrzési munkák	Oldal	Teljes terhelés	Részterhelés	Teljes terhelés	Részterhelés
1. A fűtési rendszer általános állapota (vizuális és működési ellenőrzés)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Ellenőrizze a rendszer gázt és vizet vezető alkatrészeit:					
• belső tömítettségét		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• látható korrózióját		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• öregedésre utaló jeleit		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. A fűtővízhez hozzáadott fagyálló szerek/ adalékok koncentrációját évente ellenőrizze (tartsa be a gyártói utasításokat és az üzemeltetési napló adatait).		Koncentráció: _____%		Koncentráció: _____%	
4. Ellenőrizze a fűtési rendszer víznyomását.	43	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• A tágulási tartály előnyomása (→ A tágulási tartály szerelési útmutatója)					
• Üzemi nyomás	43				
5. Ellenőrizze az égő és a hőcserélő szennyezettségét, ehhez helyezze üzemem kívül a fűtési rendszert. Szükség esetén tisztítsa meg az égőt, ill. a hőcserélőt.		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Ellenőrizze az szifont és a kondenzvízkádat, ehhez helyezze üzemem kívül a fűtési rendszert.					
7. Ellenőrizze az elektródákat, ehhez helyezze üzemem kívül a fűtési rendszert.	51				
8. Ellenőrizze a gázcsatlakozási nyomást (nyugalmi nyomás)	31				
9. Mérje meg a gázcsatlakozási nyomást.	31				
10. Ellenőrizze a levegő bevezető és elvezető nyílások akadálymentességét és tisztaságát.	30	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Ellenőrizze a füstgázcsatlakozót és a füstgáz-elvezetést.	30	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Ellenőrizze a füstgázcsappantyút	35	<input type="checkbox"/>			
• Töltse fel a szifont kb. 3 liter vízzel.	51				
12. Mérési értékek felvétele:	35				
• Szállítási nyomás		_____ Pa	_____ Pa	_____ Pa	_____ Pa.
• Vákuum a levegőbevezető vezetékben (részterhelés esetén a kazánbelépőn mérve)			_____ Pa (megengedett maximális érték - 25 Pa)		_____ Pa (megengedett maximális érték - 25 Pa)
• Bruttó füstgáz-hőmérséklet t_A		_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C
• Levegő-hőmérséklet t_L		_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C
• Nettó füstgáz-hőmérséklet $t_A - t_L$		_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C
• Széndioxid-tartalom (CO ₂) vagy oxigéntartalom (O ₂)		_____ %	_____ %	_____ %	_____ %

Ellenőrzési munkák		Oldal	Teljes terhelés	Részterhelés	Teljes terhelés	Részterhelés
• CO-tartalom, levegőtmentes			_____ ppm vagy _____ mg/kWh	_____ ppm vagy _____ mg/kWh	_____ ppm vagy _____ mg/kWh	_____ ppm vagy _____ mg/kWh
13.	Működésellenőrzés végrehajtása:	35				
• Ellenőrizze az ionizációs áramot.			_____ μA	_____ μA	_____ μA	_____ μA
• Ellenőrizze a nyomáskülönbség érzékelőt.		70	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14.	Ellenőrizze a tömítettséget működés közben.	35 / 56	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15.	Szükség esetén ellenőrizze a beszerelt vízelőkészítő patronműködését és tartósságát.		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16.	A szabályozókészülék szükség szerinti beállításainak ellenőrzése (lásd a szabályozókészülék dokumentumait).	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17.	Az ellenőrzési munkák végső ellenőrzése	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18.	Dokumentálja a komponensek kicserélését: Melyik komponensek lettek kicserélve?	-				
19.	Dokumentálja az üzemórákat és az égőindításokat.	-				
Szakszerű ellenőrzés nyugtázása Cégbélyegző/Dátum/Aláírás						

30. tábl. Ellenőrzési és karbantartási jegyzőkönyv

i Ha az ellenőrzés során olyan állapot tapasztalható, amely szükségessé teszi a karbantartást, ezeket a munkákat szükség szerint el kell végezni.

i A tömítések előírt időközönként történő cseréjéhez lásd: 11.11.4. fejezet, 53. oldal).

	Teljes terhelés	Részterhelés	Teljes terhelés	Részterhelés	Teljes terhelés	Részterhelés	Teljes terhelés	Részterhelés
1.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.								
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	Koncentráció: _____%		Koncentráció: _____%		Koncentráció: _____%		Koncentráció: _____%	
4.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.								
6.								
7.								
8.								
9.								
10.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	Teljes terhelés	Részterhelés	Teljes terhelés	Részterhelés	Teljes terhelés	Részterhelés	Teljes terhelés	Részterhelés
11.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12.								
	_____ Pa	_____ Pa	_____ Pa	_____ Pa.	_____ Pa	_____ Pa	_____ Pa	_____ Pa.
	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C
	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C
	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C
	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %
	_____ ppm mg/kWh	_____ ppm mg/kWh	_____ ppm mg/kWh	_____ ppm mg/kWh	_____ ppm mg/kWh	_____ ppm mg/kWh	_____ ppm mg/kWh	_____ ppm mg/kWh
13.								
	_____ μA	_____ μA	_____ μA	_____ μA	_____ μA	_____ μA	_____ μA	_____ μA
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18.								
19.	Dokumentálja az üzemórákat és az égőindításokat.							

31. tábl. Ellenőrzési és karbantartási jegyzőkönyv

	Szükség szerinti karbantartások	Oldal	Dátum: _____	Dátum: _____
1.	Helyezze üzemén kívül a fűtési rendszert.	37	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	Tisztítsa meg az égőt és a hőcserélőt.	48	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	A hőcserélőnél cserélje ki a tisztítófedél tömitéseit.	53	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	Cserélje ki az elektródablokkot.	51	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.	Tisztítsa meg a szifont.	48	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.	Tisztítsa meg a kondenzvíztálcát.	48	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.	Cserélje ki a keverőkönnyök-tömítést (O-gyűrű).	53	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.	Végezzen működés ellenőrzést.		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9.	Végezze el a komponensek kicserélését a használati időtől függően.	53	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Nyugtázza a szakszerű karbantartást.			
	Cégbélyegző/Aláírás			

32. tábl.

	Dátum: ____	Dátum: ____	Dátum: ____	Dátum: ____	Dátum: ____
1.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Cégbélyegző/Aláírás	Cégbélyegző/Aláírás	Cégbélyegző/Aláírás	Cégbélyegző/Aláírás	Cégbélyegző/Aláírás

33. tábl.

17.8 Adatvédelmi nyilatkozat



Cégünk, a **Robert Bosch Kft., Termotechnika Üzetág, 1103 Budapest, Gyömrői út 104., Magyarország**, termék- és beépítési tudnivalókat, technikai és csatlakozási adatokat, kommunikációs adatokat, termékregisztrációs és ügyféladatok előzményeit dolgoz fel a termék funkcionalitásának

biztosítása érdekében (GDPR 6. cikk, 1. bekezdés 1 b albekezdés), a termékfelügyeleti kötelezettség teljesítése és a termékbiztonsági és biztonsági okok miatt (GDPR 6. cikk, 1. bekezdés 1 f albekezdés), a garanciális és termékregisztrációs kérdésekkel kapcsolatos jogaink védelme érdekében (GDPR 6.cikk, 1. bekezdés 1 f albekezdés) valamint, hogy elemezzük termékeink forgalmazását, és személyre szabott információkat és ajánlatokat adjunk a termékhez (GDPR 6.cikk, 1. bekezdés 1. albekezdés). Az olyan szolgáltatások nyújtása érdekében, mint az értékesítési és marketing szolgáltatások, szerződéskezelés, fizetéskezelés, programozás, adattárolás és a forródrót-szolgáltatások, összeállíthatunk és továbbíthatunk adatokat külső szolgáltatók és/vagy a Bosch kapcsolt vállalkozásai részére. Bizonyos esetekben, de csak akkor, ha megfelelő adatvédelem biztosított, a személyes adatokat az Európai Gazdasági Térségen kívüli címzettek részére is továbbítani lehet. További információ nyújtása kérésre történik. A következő címen léphet kapcsolatba az adatvédelmi tisztviselővel: Adatvédelmi tisztviselő, információbiztonság és adatvédelem (C/ISP), Robert Bosch GmbH, Postafiók 30 02 20, 70442 Stuttgart, NÉMETORSZÁG.

Önnek joga van ahhoz, hogy bármikor tiltakozzon a személyes adatainak a kezelése ellen (GDPR 6.cikk, 1. bekezdés 1 f albekezdés alapján) az Ön konkrét helyzetével vagy közvetlen marketing céllal kapcsolatos okokból. Jogainak gyakorlásához kérjük, lépjen kapcsolatba velünk a **DPO@bosch.com** címen. További információért kérjük, kövesse a QR-kódot.

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

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

További információ: www.bosch-homecomfort.hu