BOSCH

Szerelési és karbantartási utasítás szakemberek számára

Kondenzációs gázkészülék

Condens 2500 W

WBC 24-1 DE, WBC 28-1 DCE



6721857204 (2022/10) HU

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 Szállítási terjedelem 5
2.2 Megfelelőségi nyilatkozat 5
2.3 Termékazonosítás 5
2.4 Típusáttekintés 5
2.5 Méretek és minimális távolságok 6
2.6 Termékáttekintés 8

3 Előírások 9

4 Füstgázelvezetés 10
4.1 A füstgázelvezetési típusok jelölése 10
4.2 Engedélyezett füstgáztartozékok 10
4.3 Szerelési tudnivalók 10
4.4 Füstgázelvezetés aknában 10
4.4.1 A járatra vonatkozó követelmények 10
4.4.2 Az aknaméret ellenőrzése 10
4.5 Ellenőrző nyílások 11
4.6 Függőleges füstgázelvezetés a födémen keresztül 11
4.7 Az égéstermék-elvezető berendezés hosszának kiszámítása 11
4.8 A C13(x) szerinti levegő-/füstgázelvezetés 11
4.9 A C33(x) szerinti levegő-/füstgázelvezetés 12
4.9.1 A C33x szerinti levegő-/füstgázelvezetés az aknában 12
4.9.2 Függőleges levegő-/füstgázelvezetés a C33(x) szerint a tetőn keresztül 12
4.10 A C43(x) szerinti levegő-/füstgázelvezetés 12
4.11 A C53(x) szerinti levegő-/füstgázelvezetés 13
4.11.1 A C53(x) szerinti levegő-/füstgázelvezetés az aknában 13
4.11.2 A C53x szerinti levegő-/füstgázelvezetés a külső falon 13
4.12 A C93x szerinti levegő-/füstgázelvezetés 14
4.12.1 Merev füstgázelvezetés a C93x szerint aknában 14
4.12.2 Rugalmas füstgázelvezetés a C93x szerint aknában 15
4.13 A C63 szerinti levegő-/füstgázelvezetés 15
4.14 B23p szerinti füstgázelvezetés 16
4.15 B23p/B53p szerinti füstgázelvezetés 16
4.15.1 B23p/B53p szerinti merev füstgázelvezetés aknában 16
4.15.2 Rugalmas füstgázelvezetés B23p/B53p szerint aknában 17
4.16 B33 szerinti füstgázelvezetés (csak max. 35 kW-os teljesítményű készülékekhez) 17
4.16.1 Merev füstgázelvezetés B33 szerint aknában 17
4.16.2 Rugalmas füstgázelvezetés B33 szerint aknában 17
4.17 Több készülék bekötés (csak max. 30 kW-os teljesítményű készülékekhez) 18
4.17.1 Készülékcsoporthoz való hozzárendelés több fűtőkészülék bekötése esetén 18
4.17.2 A hőtermelő minimális teljesítményének (fűtés és melegvíz) megemelése 18
4.17.3 A C(10)3x szerinti levegő-/füstgázelvezetés 18
4.17.4 A C(12)3x szerinti levegő-/füstgázelvezetés 18
4.17.5 A C(13)3x szerinti levegő-/füstgázelvezetés 19
4.17.6 A C(14)3x szerinti levegő-/füstgázelvezetés 19
4.18 Kaszkádok 22
4.18.1 CO-detektor a kaszkád vészlekapcsolásához 22
4.18.2 Készülékcsoporthoz való hozzárendelés kaszkád esetén 22
4.18.3 A hőtermelő minimális teljesítményének (fűtés és melegvíz) megemelése 22
4.18.4 B23p/B53p szerinti füstgázelvezetés 23
4.18.5 A C93x szerinti levegő-/füstgázelvezetés 24

5 Szerelés 25
5.1 Feltételek 25
5.2 Szolár energiával előmelegített víz (csak WBC...DCE) 25
5.3 Töltő- és pótvíz 26
5.4 A tágulási tartály méretének ellenőrzése 27
5.5 A készülékszerelés előkészítése 27
5.6 A készülék felszerelése 27
5.7 Töltse fel a rendszert és ellenőrizze a tömítettséget 28

6 Elektromos csatlakoztatás 29
6.1 Általános fontos tudnivalók 29
6.2 A készülék csatlakoztatása 29
6.3 Csatlakozások a vezérlőkészüléken 30
6.3.1 A szabályozó csatlakoztatása 30
6.3.2 A külső hőmérséklet érzékelő csatlakoztatása 30
6.3.3 A hálózati kábel kicserélése 30
6.3.4 Külső potenciálmentes kapcsoló érintkező (pl. hőmérsékletőr padlófűtéshez, kiszállítási állapotban áthidalva) 30
6.3.5 Tároló hőmérséklet érzékelő csatlakoztatása (WBC...DE-készülékek) 31

7 Üzembe helyezés 32
7.1 Kezelőmező-áttekintés 32
7.2 Kijelzések a kijelzőn 32
7.3 Készülék bekapcsolása 32
7.4 Alacsony nitrogénoxid- (NOx) kibocsátás beállítása 32
7.5 Az előremenő hőmérséklet beállítása 32
7.6 A melegvíz-előállítás beállítása 33
7.6.1 A melegvíz hőmérsékletének beállítása 33
7.6.2 Komfort- vagy eco-üzem beállítása 33
7.7 Fűtésszabályozó beállítása 33
7.8 Üzembe helyezés után 33
7.9 Nyári üzemmód beállítása 33

8 Üzemen kívül helyezés 34
8.1 Kikapcsolás/készenléti üzem 34
8.2 A fagyvédelem beállítása 34
8.3 Blokkolásgátlás 34
8.4 WBC...DE-készülékek melegvíztárolóval: A melegvíztároló be-/kikapcsolása 34

9 Termikus fertőtlenítés (csak WBC...DE-készülékek) 35

10 Fűtési szivattyú ... 35
10.1 A fűtési szivattyú jelleggörbéjének módosítása ... 35

11 Beállítások a szervizmenüben ... 36
11.1 Szervizmenü kezelése ... 36
11.2 A szervizfunkciók áttekintése ... 37
11.2.1 1. menü ... 37
11.2.2 2. menü ... 40
11.2.3 3. menü ... 41

12 Gázbeállítás vizsgálata ... 42
12.1 Gázfajta-átszerelés ... 42
12.2 Gáz-levegő arány ellenőrzése és szükség esetén beállítása ... 42
12.3 Gázcsatlakozási nyomás ellenőrzése ... 43

13 Füstgázmérés ... 44
13.1 Kéményseprő üzemmód ... 44
13.2 A füstgázút tömörségvizsgálata ... 44
13.3 CO2-mérés a füstgázban ... 44

14 Környezetvédelem és megsemmisítés ... 45

15 Ellenőrzés és karbantartás ... 45
15.1 Biztonsági tudnivalók ellenőrzéshez és karbantartáshoz ... 45
15.2 Utoljára letárolt üzemzavar előhívása ... 46
15.3 A hőcserélő blokk ellenőrzése ... 46
15.4 Az elektródák ellenőrzése és a hőcserélő blokk tisztítása ... 46
15.5 A kondenzvíz-szifon tisztítása ... 48
15.6 Az előkeverőben lévő membrán (füstgáz-visszaáramlás elleni védelem) ellenőrzése ... 48
15.7 A hidegvíz-csőben lévő szita ellenőrzése (WBC...DCE-készülékek) ... 49
15.8 WBC...DCE-készülékek: a lemezes hőcserélő ellenőrzése ... 49
15.9 Tágulási tartály ellenőrzése ... 49
15.10 Állítsa be a fűtési rendszer üzemi nyomását ... 50
15.11 Az automatikus légtelenítő kiszerelése ... 50
15.12 Gázarmatúra ellenőrzése ... 50
15.13 Gázarmatúra kiszerelése ... 50
15.14 Fűtési szivattyú kiszerelése ... 51
15.15 Váltószelep motorjának kiszerelése ... 51
15.16 Hőcserélő blokk kiszerelése ... 51
15.17 Ellenőrző lista az ellenőrzéshez és a karbantartáshoz ... 52

16 Kijelzések a kijelzőn ... 53

17 Üzemzavarok ... 53
17.1 Zavarok elhárítása ... 53
17.2 A kijelzőn megjelenő zavarok ... 54
17.3 A kijelzőn nem megjelenő zavarok ... 56
17.4 A fűtési szivattyú LED-jén kijelzett zavarok ... 57
17.5 Szivattyú üzemeltetés és diagnosztika ... 58

18 Függelék ... 59
18.1 Üzembe helyezési jegyzőkönyv a készülékhez ... 59
18.2 Elektromos huzalozás ... 61
18.3 Műszaki adatok ... 62
18.4 A kondenzvíz összetétele ... 65
18.5 Energiafogyasztásra vonatkozó termékadatok ... 65
18.6 Fűtési jelleggörbe ... 65
18.7 Érzékelő-értékek ... 65
18.8 Beállítási értékek a fűtőteljesítményhez ... 66
18.8.1 WBC 24-1 DE ... 66
18.8.2 WBC 28-1 DCE ... 67

1 Szimbólumok magyarázata és biztonsági tudnivalók

1.1 Szimbólum-magyarázatok

Figyelmeztetések

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

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

VESZÉLY

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

FIGYELMEZTETÉS

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

VIGYÁZAT

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

ÉRTESÍTÉS

ÉRTESÍTÉS – azt jelenti, hogy anyagi károk léphetnek fel.

Fontos információk

Az emberre vagy tárgyakra 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 vízszerelő, 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.

⚠ Rendeletésszerű használat

A terméket csak zárt melegvizes fűtési rendszerekben, fűtővíz felmelegítésére és melegvíz termelésre szabad használni.

Minden másféle használat nem rendeltetésszerű használatnak minősül. Az ebből származó károkért nem vállalunk felelősséget.

⚠ Teendők gázszag észlelése esetén

Gáz kilépése esetén robbanásveszély áll fenn. Gázszag esetén tartsa be a következő viselkedési szabályokat.

- ▶ Kerülje a láng- vagy szikraképződést.
  - – Ne dohányozzon, ne használjon öngyújtót és gyufát.
  - – Ne működtessen elektromos kapcsolókat, ne húzzon ki csatlakozódugót.
  - – Ne telefonáljon, és ne használja a csengőt.
- ▶ Szakítsa meg a gázbevezetést a főelzáró szerelvénnyel vagy a gázfogyasztásmérővel.
- ▶ Nyissa ki az ablakokat és az ajtókat.
- ▶ Figyelmeztessen minden lakót, és hagyják el az épületet!
- ▶ Akadályozza meg, hogy mások belépjenek az épületbe.
- ▶ Épületen kívüli telefonról értesítse a tűzoltókat, a rendőrséget és a gázszolgáltató vállalatot!

⚠ Életveszély füstgázmérgezés miatt

Füstgáz kilépése esetén életveszély áll fenn.

- ▶ Ügyeljen arra, hogy ne sérüljenek meg a füstgázcsövek és a tömítések.

⚠ Elégtelen égés esetén füstgázmérgezés miatti életveszély áll fenn

Füstgáz kilépése esetén életveszély áll fenn. Sérült vagy tömítetlen füstgázvezetékek vagy gázszag esetén tartsa be a következő viselkedési szabályokat.

- ▶ Zárja el a tüzelőanyag-bevezetéscsapját.
- ▶ Nyissa ki az ablakokat és az ajtókat.
- ▶ Adott esetben figyelmeztessen minden lakót, és hagyják el az épületet!
- ▶ Akadályozza meg, hogy mások belépjenek az épületbe.
- ▶ Azonnal szüntesse meg a füstgázvezeték sérüléseit.
- ▶ Biztosítsa a megfelelő égési levegő bevezetést.
- ▶ Ne zárja le vagy ne csökkentse az ajtókban, 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 terméket.

⚠ Szerelés, üzembe helyezés és karbantartás

A szerelést, az üzembe helyezést és a karbantartást csak engedéllyel rendelkező szakvállalatnak szabad végeznie.

- ▶ Nyílt égésterű működés esetén: gondoskodjon arról, hogy a felállítási helyiség teljesíti a szellőzési követelményeket.
- ▶ A biztonsági szempontból releváns alkatrészeket ne javítsa, manipulálja vagy deaktiválja.
- ▶ Csak eredeti alkatrészeket építsen be.
- ▶ A gázt vezető részeken végzett munkák befejezése után ellenőrizze a gáztömörséget.

⚠ Elektromos szerelés

Elektromos szerelést csak villanyszerelő végezhet.

Az elektromos szerelés megkezdése előtt:

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

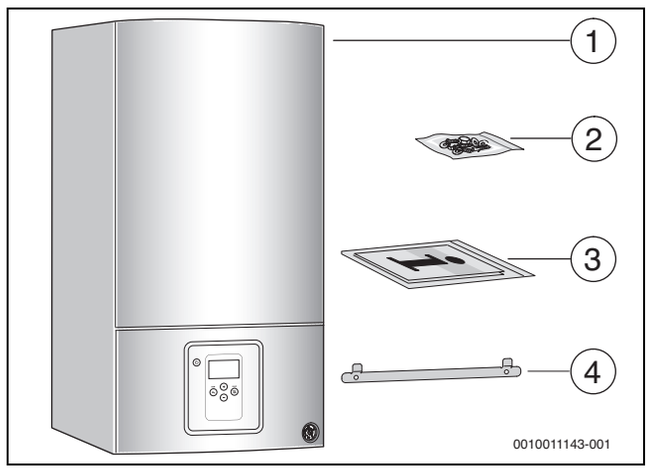
⚠ Átadás az üzemeltetőnek

Átadáskor 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 Szállítási terjedelem



1. ábra Szállítási terjedelem

[1] Falon függő, gázüzemű fűtőkészülék
[2] Rögzítőanyagok
[3] Termékdokumentációhoz tartozó nyomtatványok
[4] Felfüggesztősín

2.2 Megfelelőségi nyilatkozat

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

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

2.3 Termékazonosítás

Adattábla

Az adattábla a teljesítményadatokat, a jóváhagyási adatokat és a termék sorozatszámát tartalmazza.

Az adattábla helyét az ebben a fejezetben található termékáttekintésben találja.

Kiegészítő adattábla

A kiegészítő adattábla tartalmazza a terméknevet és a legfontosabb termékadatokat.

A kiegészítő adattábla a termék egyik, kívülről jól hozzáférhető helyén található.

2.4 Típusáttekintés

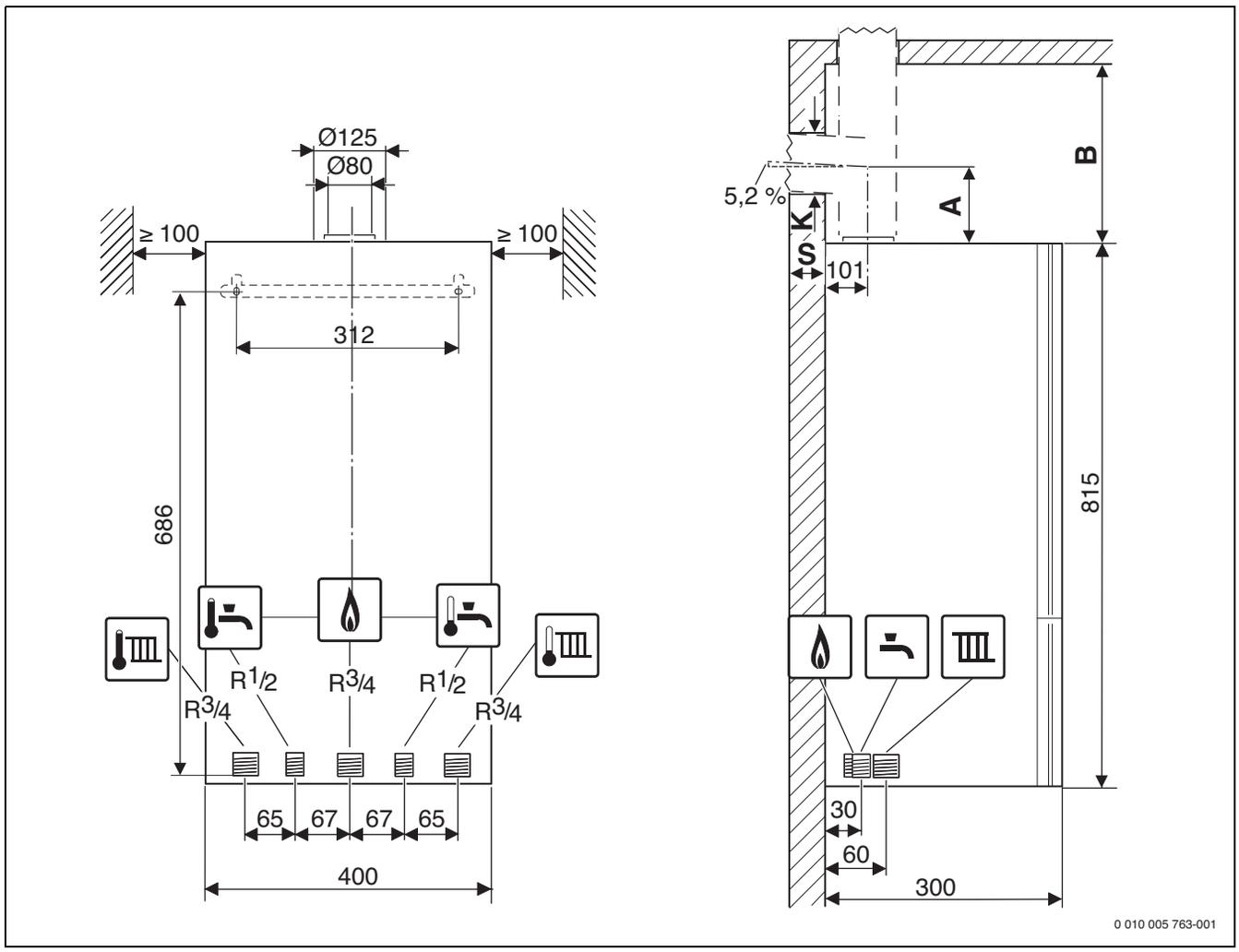
A **WBC ...DE készülékek** beépített fűtési szivattyúval és melegvíz-tároló csatlakoztatására szolgáló váltószeleppel rendelkező gázüzemű kondenzációs készülékek.

A **WBC ...DCE készülékek** beépített fűtési szivattyúval, váltószeleppel és lemezes hőcserélővel rendelkező gázüzemű kondenzációs készülékek fűtéshez és átfolyós elven működő melegvíz termeléshez.

Típus	Ország	Megr. sz.
WBC 28-1 DCE 23	HU	7 736 901 567
WBC 24-1 DE 23	HU	7 736 900 787

2. tábl. Típusáttekintés

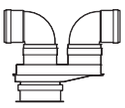
2.5 Méretek és minimális távolságok



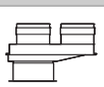
2. ábra Méretek és minimális távolságok (mm)

Falvastagság S	K [mm] Ø füstgáztartozékokhoz [mm]		
	Ø 60/100	Ø 80	Ø 80/125
15 - 24 cm	130	110	155
24 - 33 cm	135	115	160
33 - 42 cm	140	120	165
42 - 50 cm	145	145	170

3. tábl. "S" falvastagság a füstgáztartozék átmérőjének függvényében

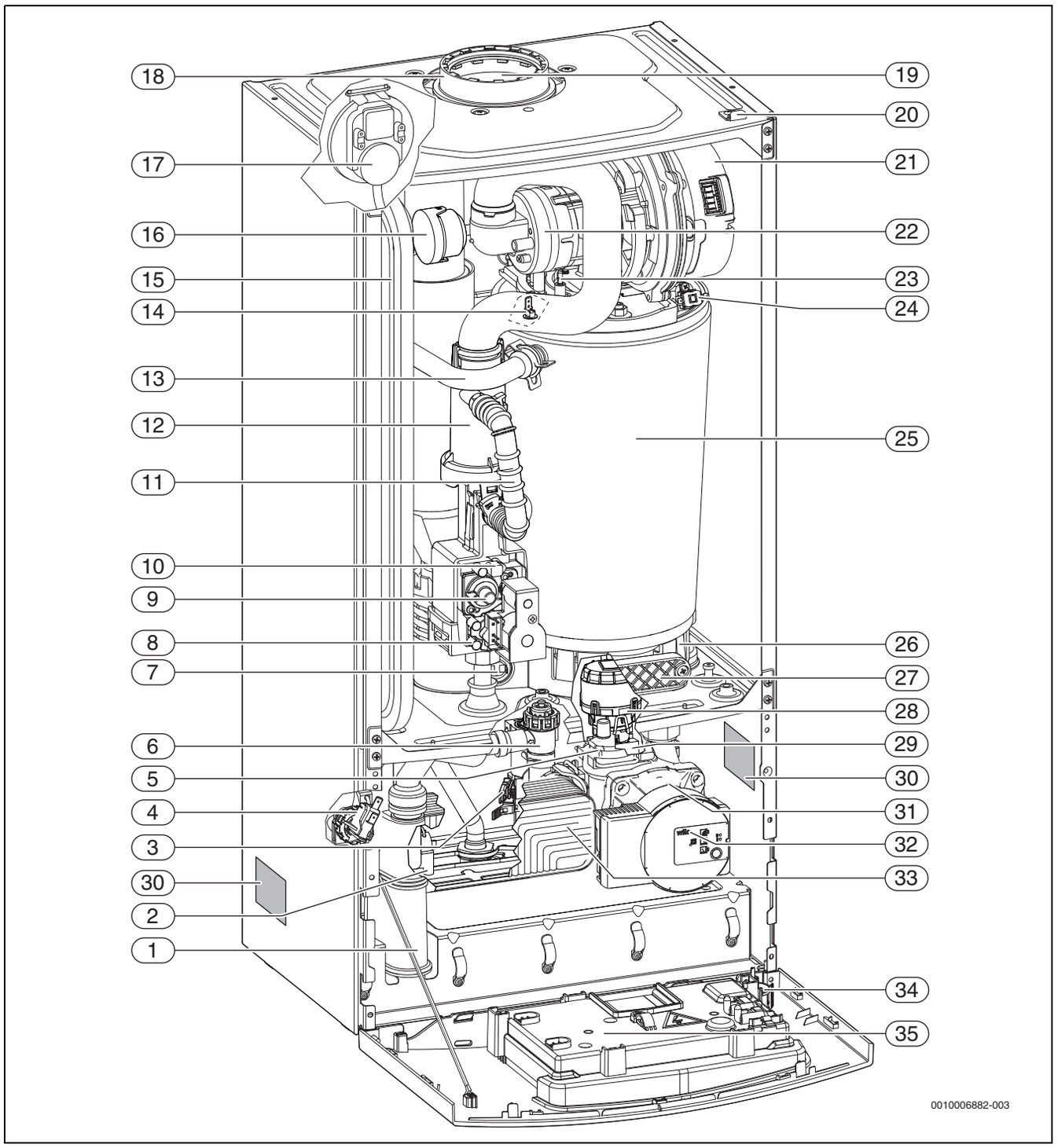
Füstgáztartozékok vízszintes füstgázcsőhöz		A [mm]
	**Ø 80/80 mm** Szétválasztott csőcsatlakozó Ø 80/ 80 mm, Könyökcső 90° Ø 80 mm	208
	**Ø 80 mm** Csatlakozó adapter Ø 80/125 mm, Könyökcső 90° Ø 80 mm	150
	**Ø 80 mm** Csatlakozó adapter Ø 80/125 mm égési levegő bevezetéssel Könyökcső 90° Ø 80 mm	205
	**Ø 60/100 mm** csatlakozó könyökidom Ø 60/100 mm	82
	**Ø 80/125 mm** csatlakozó könyökidom Ø 80/125 mm	114

4. tábl. "A" távolság a füstgáztartozéktól függően

Füstgáztartozékok függőleges füstgázcsőhöz		B [mm]
	**Ø 80/125 mm** csatlakozó adapter Ø 80/125 mm	≥ 250
	**Ø 60/100 mm** csatlakozó adapter Ø 60/100 mm	≥ 250
	**Ø 80/80 mm** szétválasztott csőcsatlakozó Ø 80/80 mm	≥ 310
	**Ø 80 mm** Csatlakozó adapter Ø 80 mm égéslevegő bevezetéssel	≥ 310

5. tábl. "B" távolság a füstgáztartozéktól függően

2.6 Termékáttekintés



3. ábra Termékáttekintés

Jelmagyarázat a 3. ábrához:

[1] Szifon
[2] Melegvíz hőmérséklet érzékelő (csak WBC...DCE készülékek)
[3] Átfolyási mennyiségmérő (turbina) (csakWBC...DCE készülékek)
[4] Nyomáskapcsoló
[5] Automatikus légtelenítő
[6] Biztonsági szelep (fűtés)
[7] Füstgáz hőmérséklet határoló
[8] Mérőcsonkok a gáz csatlakozónyomáshoz
[9] Beállítócsavar a minimális gázmennyiséghez
[10] Beállítócsavar a maximális gázmennyiséghez
[11] Gázcső
[12] Gáz-levegő keverőegység (Venturi)
[13] Fűtési előremenő
[14] Előremenő hőmérséklet érzékelő
[15] Tágulási tartály
[16] Rezonátor (csak WBC 24-1 DE-készülékek)
[17] Nyomáskülönbség érzékelő
[18] Égési levegő beszívása
[19] Füstgázcső
[20] Kengyel
[21] Ventilátor
[22] Előkeverő füstgáz-visszaáramlás elleni védelemmel (membrán)
[23] Elektródakészlet
[24] Hőcserélő blokk hőmérséklethatárolója
[25] Hőcserélő blokk
[26] Kondenzátum gyűjtő
[27] Fedél az ellenőrző nyíláshoz
[28] A váltószelep motorja
[29] Váltószelep
[30] Adattábla
[31] Fűtési szivattyú
[32] Szivattyú-fordulatszám kapcsoló és a szivattyú LED-je
[33] Lemezes hőcserélő (csak WBC...DCE készülékek)
[34] Nyomásmérő
[35] Vezérlőelektronika

3 Előírások

A termék előírásszerű 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.

4 Füstgázelvezetés

4.1 A füstgázelvezetési típusok jelölése

A füstgázelvezetési típusok következő megnevezéseit használjuk ezekben az utasításban:

- Az x utótag nélküli jelölés egy egyszerű füstgázcsövet (B_{53p}) vagy a levegőellátáshoz és a füstgázelvezetéshez (C_{13}) különálló csöveket jelöl a felállítási helyiségben.
- Az $_x$ utótag (például C_{13x}) a koncentrikus levegő/füstgáz elvezetését jelenti a felállítási helyiségben. A füstgázcső a levegőellátó cső belsejében található. A koncentrikus kialakítás növeli a biztonságot.
- Az $_{(x)}$ utótagot az $_x$ jellel ellátott és az anélküli füstgázelvezetési típusokkal kapcsolatos információnál használjuk.

4.2 Engedélyezett füstgáztartozékok

Az ebben az útmutatóban ismertetett füstgázrendszer füstgáztartozékai a hőtermelő CE-engedélyének részét képezik.

Emiatt azt javasoljuk, hogy Bosch eredeti tartozékokat használjon.

A megnevezéseket és cikkszámokat az összesített katalógusban találhatja meg.

4.3 Szerelési tudnivalók

VESZÉLY

Szén-monoxid miatti mérgezés!

A kilépő füstgáz életveszélyesen magas szén-monoxid-szintekhez vezethet a levegőben

- ▶ Gondoskodjon róla, hogy ne sérüljenek meg a füstgázcsövek és a tömítések.
- ▶ A füstgázrendszer szerelése során kizárólag a berendezés gyártója által engedélyezett síkosító szert használjon!

- ▶ A kicsomagoláskor ellenőrizni kell a füstgáztartozék sértetlenségét.
- ▶ Figyelembe kell venni a tartozékok szerelési útmutatójának tartalmát.
- ▶ A tartozékokat vágja le a szükséges méretre.
  A vágást merőlegesen végezze és a vágási éleket sorjátlanítsa.
- ▶ A mellékelt síkosító szert hordja fel a tömítésekre.
- ▶ A tartozékot ütközésig tolja be a karmantyúba.
- ▶ A vízszintes szakaszokat a füstgáz áramlási irányában 3 °-os emelkedéssel (= 5,2% vagy 5,2 cm/m) fektesse.
- ▶ A teljes füstgázelvezetést csőbilincsekkel rögzítse:
  - Két csőbilincs között a maximális távolság ≤ 2 m lehet.
  - Minden könyöknél alkalmazzon csőbilincset.
- ▶ A munkavégzés befejezése után ellenőrizze a tömítettséget.

Füstgázelvezetés több emeleten keresztül

Ha a füstgázvezetés több emeletet hidal át, akkor azt aknában kell vezetni.

Követelmények meglévő aknába való beépítés esetén

- ▶ Ha a füstgázvezeték egy meglévő aknába kerül beépítésre, akkor az esetlegesen ott található csatlakozónyílásokat az adott építőanyagnak megfelelően és tömítetten le kell zárni.

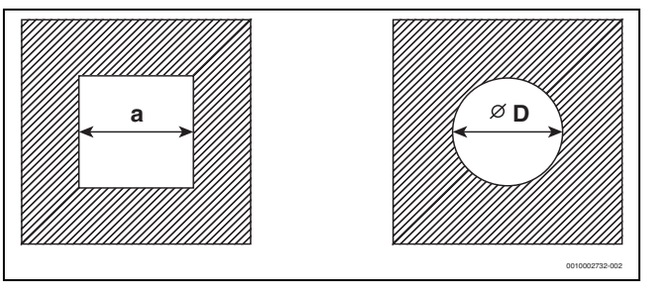
4.4 Füstgázelvezetés aknában

4.4.1 A járatra vonatkozó követelmények

- ▶ Vegye figyelembe az adott ország szabványait és előírásait.
- ▶ Nem éghető, formatartó, a szükséges tűzállósági időtartammal rendelkező anyagokat használjon.

4.4.2 Az aknaméret ellenőrzése

- ▶ Ellenőrizze, hogy az akna a megengedett méretekkel rendelkezik-e.



4. ábra Négyzet és kör alakú keresztmetszet

Négyzet alakú keresztmetszet

Tartozék Ø [mm]	$C_{93(x)}$ $C_{(14)3x}$ a_{min} [mm]	Hátulról szellőztetett a_{min} [mm]	a_{max} [mm]
60 merev	100 ×100	115 × 115	220 × 220
60 rugalmas	100 ×100	100 × 100	220 × 220
80 merev	120 ×120	135 × 135	300 × 300
80 rugalmas	120 × 120	125 × 125	300 × 300
80/125	180 ×180	–	300 × 300
110 merev	140 ×140	170 × 170	300 × 300
110 rugalmas	140 ×140	150 × 150	300 × 300
110/160	220 ×220	–	350 × 350
125 merev	165 × 165	185 × 185	400 × 400
125 rugalmas	165 ×165	180 × 180	400 × 400
160	200 × 200	225 × 225	450 × 450
200	240 × 240	265 × 265	500 × 500

6. tábl. Megengedett aknaméretek

Kör keresztmetszet

Tartozék Ø [mm]	$C_{93(x)}$ $C_{(14)3x}$ Ø D_{min} [mm]	Hátulról szellőztetett Ø D_{min} [mm]	Ø D_{max} [mm]
60 merev	100	135	300
60 rugalmas	100	120	300
80 merev	120	155	300
80 rugalmas	120	145	300
80/125	200	–	380
110 merev	150	190	350
110 rugalmas	150	170	350
110/160	220	–	350
125 merev	165	205	450
125 rugalmas	165	200	450
160	200	245	510
200	240	285	560

7. tábl. Megengedett aknaméretek

4.5 Ellenőrző nyílások

A füstgázrendszerek egyszerűen és biztonságosan tisztíthatók kell legyenek. Az alábbiak lehetségesek kell legyenek:

- A csővezeték keresztmetszetének és tömítettségének ellenőrzése.
- A tüzelőberendezés biztonságos működéséhez a füstgázvezeték és az akna (hátsó szellőztetés) közötti szükséges keresztmetszet ellenőrzése és tisztítása.

▶ Vegye figyelembe az adott ország előírásait és szabványait.

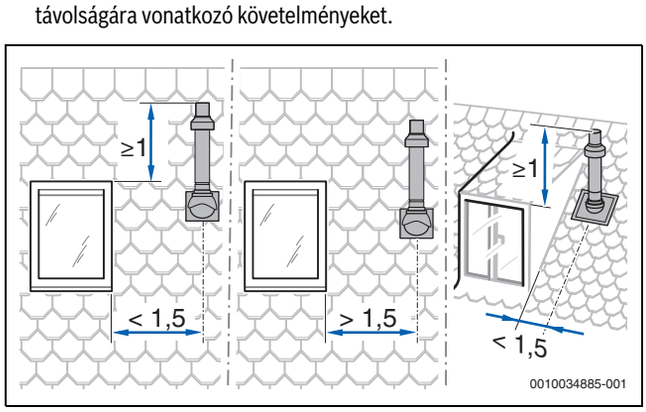
4.6 Függőleges füstgázelvezetés a födémen keresztül

Felállítási hely és levegő-/füstgázelvezetés

Feltétel: a felállítási helynél a födémen csak a födémszerkezet található.

- Ha a födém tűzállósági időtartama elő van írva, akkor a levegő-/füstgázelvezetésnek a födém felső síkja és a tető héjazata közötti szakaszon ugyanilyen tűzállósági időtartamú burkolattal kell rendelkeznie.
- Ha nincs előírva a födém tűzállósági időtartama, akkor a levegő-/füstgázelvezetést a födém felső síkjától a tető héjazatáig nem éghető, alaktartó anyagokból készült aknában vagy fém védőcsőben kell elhelyezni (mechanikai védelem).

▶ Vegye figyelembe az adott országban a tetőablakok minimális távolságára vonatkozó követelményeket.



5. ábra

4.7 Az égéstermék-elvezető berendezés hosszának kiszámítása

A maximális megengedett csőhosszakról áttekintést az egyes égéstermék-elvezetési típusoknál találhat.

A szükséges égéstermék-elvezetés eltérítések a megadott maximális csőhosszaknál figyelembe vannak véve, és a megfelelő ábrák jól szemléltetik.

- Minden további 87°-os ív 1,5 m-rel csökkenti a megengedett csőhosszat.
- Minden további ív 15° és 45° között 0,5 m-rel csökkenti a megengedett csőhosszat.

Az égéstermék-elvezető berendezés hosszának kiszámításához részletes információkat talál a tervdokumentációban.

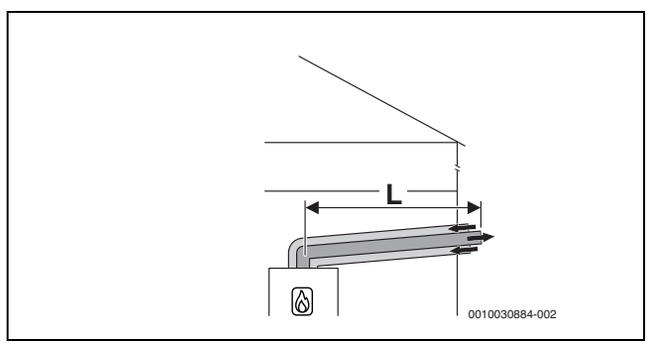
4.8 A $C_{13(x)}$ szerinti levegő-/füstgázelvezetés

Rendszerjellemzők	
Égési levegő hozzávezetése	Zárt égéstérrel történik
Kivitel	Vízszintes torkolati nyílás/szélvédő berendezés
Nyílások a levegő és a füstgáz számára	A füstgázkilépés és a levegőbelépés nyílásai azonos nyomástartományban vannak és négyzetes elrendezésűek kell legyenek: ≤ 70 kW teljesítmény: 50 × 50 cm ≥ 70 kW teljesítmény: 100 × 100 cm
Tanúsítvány	A teljes levegő-/füstgázberendezés a hőtermelővel együtt van tesztelve.

8. tábl. $C_{13(x)}$

Ellenőrző nyílások

▶ Vegye figyelembe az adott ország szabványait és előírásait.



6. ábra Vízszintes koncentrikus levegő-/füstgázvezetés a C_{13x} szerint a külső falon keresztül

Max. megengedett hosszúságok

Vízszintes: Tartozék Ø 60/100

Készüléktípus	Kürtő [mm]	Maximális csőhosszúságok [mm]		
		$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
WBC 28-1 DCE	–	11	–	–
WBC 24-1 DE	–	7	–	–

9. tábl. C_{13x} szerinti füstgázelvezetés

Vízszintes: Tartozék Ø 80/125

Készüléktípus	Kürtő [mm]	Maximális csőhosszúságok [mm]		
		$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
WBC 28-1 DCE	–	20	–	–
WBC 24-1 DE	–	27	–	–

10. tábl. C_{13x} szerinti füstgázelvezetés

4.9 A $C_{33(x)}$ szerinti levegő-/füstgázelvezetés

Rendszerjellemzők	
Égési levegő hozzávezetése	Zárt égéstérrel történik
Kivitel	Függőleges torkolati nyílás/szélvédő berendezés
Nyílások a levegő és a füstgáz számára	A füstgázkilépés és a levegőbelépés nyílásai azonos nyomástartományban vannak és négyzetes elrendezésűek kell legyenek: ≤ 70 kW teljesítmény: 50 × 50 cm > 70 kW teljesítmény: 100 × 100 cm
Tanúsítvány	A teljes levegő-/füstgázberendezés a hőtermelővel együtt van tesztelve.

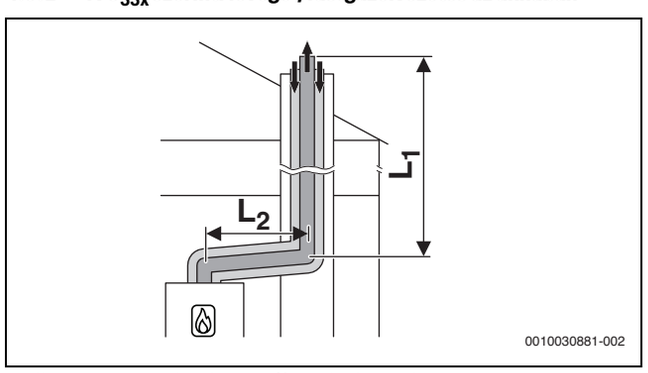
11. tábl. C_{33x}

A felállítási hellyel és tetőn keresztüli függőleges füstgázelvezetés esetén a távolságértékekkel kapcsolatos információk a 4.6 fejezet 11 oldalán találhatók.

Ellenőrző nyílások

- Vegye figyelembe az adott ország szabványait és előírásait.

4.9.1 A C_{33x} szerinti levegő-/füstgázelvezetés az aknában



7. ábra Koncentrikus levegő-/füstgázelvezetés a C_{33x} szerint az aknában

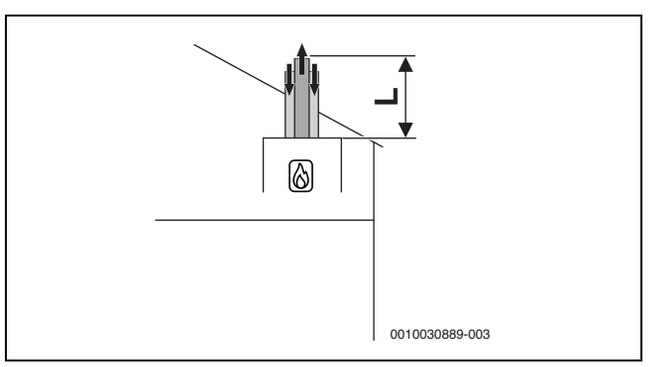
Max. megengedett hosszúságok

Vízszintes: Tartozék Ø 80/125

Készüléktípus	Kürtő	Maximális csőhosszúságok [mm]		
	[mm]	$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
WBC 28-1 DCE	–	21	5	–
WBC 24-1 DE	–	27	5	–

12. tábl. C_{33x} szerinti füstgázelvezetés kürtőben

4.9.2 Függőleges levegő-/füstgázelvezetés a $C_{33(x)}$ szerint a tetőn keresztül



8. ábra Függőleges koncentrikus levegő-/füstgázelvezetés a C_{33x} szerint

4.10 A $C_{43(x)}$ szerinti levegő-/füstgázelvezetés

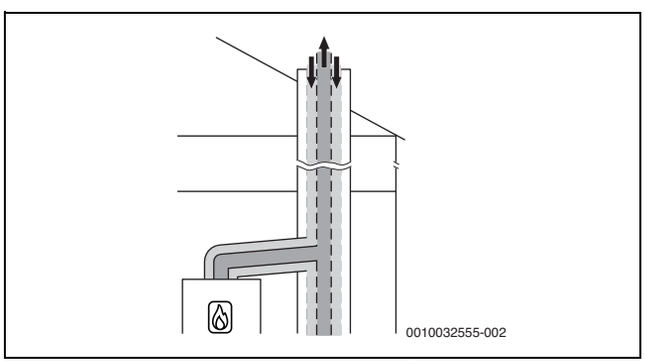
Rendszerjellemzők	
Égési levegő hozzávezetése	Zárt égéstérrel történik
Tanúsítvány	A készülék meglévő levegő-/füstgázberendezéshez csatlakoztatható. A levegő-/füstgázberendezést az aknáig a készülékkel együtt kell ellenőrizni.

13. tábl. $C_{43(x)}$

- Nem a készülékkel együtt ellenőrzött levegő-/füstgázberendezés csatlakoztatása esetén vegye figyelembe az adott ország speciális előírásait és szabványait, különösképpen a füstgáz kilépési és az égési levegő belépési nyílásaira vonatkozó adatokat.
- Vegye figyelembe a berendezés gyártójának előírásait.
- Vegye figyelembe a rendszerhez tartozó általános tartozékok előírásait.

Ellenőrző nyílások

- Vegye figyelembe az adott ország szabványait és előírásait.



9. ábra A C_{43x} szerinti koncentrikus levegő-/füstgázelvezetés a felállítási helyiségben

4.11 A $C_{53(x)}$ szerinti levegő-/füstgázelvezetés

Rendszerjellemzők	
Égési levegő hozzávezetése	Zárt égéstérrel történik
Füstgáz/levegő kilépési pontja	A füstgáz kilépési pontjának és a levegő belépési pontjának a nyílása eltérő nyomástartományokban található. Tilos őket az épület különböző falain elhelyezni.
Tanúsítvány	A teljes füstgázberendezés a hőtermelővel együtt van tesztelve.

14. tábl. $C_{53(x)}$

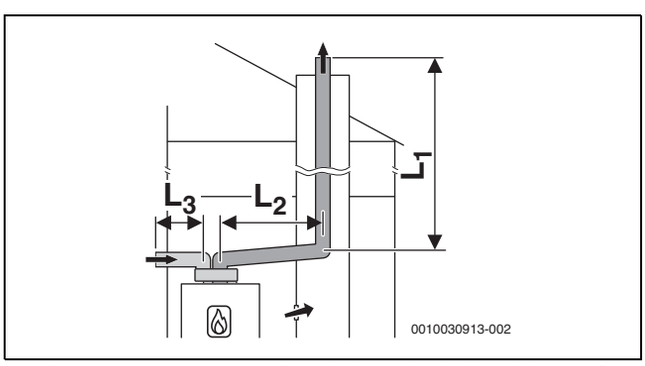
Ellenőrző nyílások

▶ Vegye figyelembe az adott ország szabványait és előírásait.

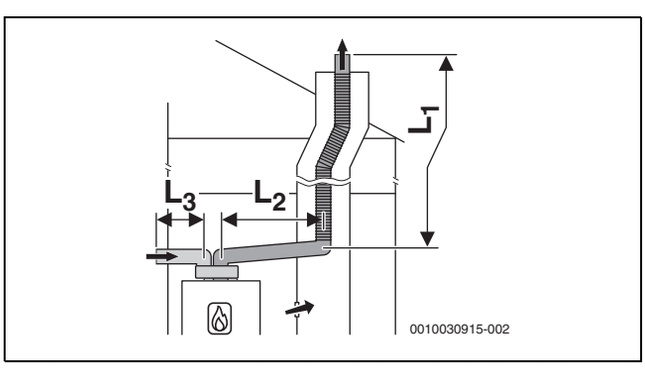
4.11.1 A $C_{53(x)}$ szerinti levegő-/füstgázelvezetés az aknában

Meglévő akna használatával kapcsolatos intézkedések	
A szabadba vezető nyílások a felállítási helyiségben	≤ 100 kW készülékteljesítmény esetén szükséges: 150 cm^2-es nyílás > 100 kW esetén: teljes felület: 700 cm^2, két nyílásra felosztva, egyenként 350 cm^2
Hátulról szellőztetett	A füstgázvezetéknek az aknában a teljes magasságban hátsó szellőzésűnek kell lennie. ▶ Vegye figyelembe az adott országban érvényes irányelveket és szabványokat.

15. tábl. $C_{53(x)}$



10. ábra A C_{53} szerinti merev füstgázelvezetés aknában és levegő-/füstgázelvezetés osztott csőben a levegő bevezetésére és a füstgáz elvezetésére a felállítási helyiségben



11. ábra A C_{53} szerinti rugalmas füstgázelvezetés aknában és levegő-/füstgázelvezetés osztott csőben a levegő bevezetésére és a füstgáz elvezetésére a felállítási helyiségben

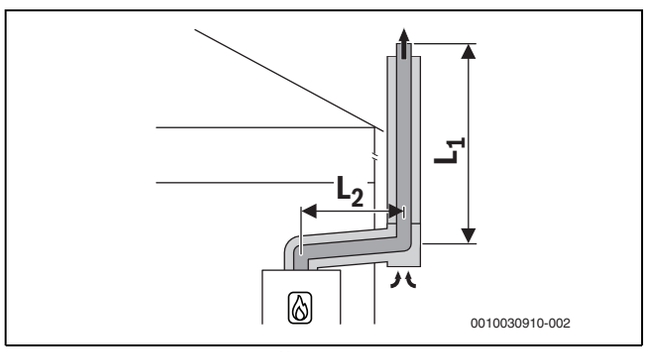
Max. megengedett hosszúságok

Vízszintes: Tartozék Ø 80

Készüléktípus	Kürtő [mm]	Maximális csőhosszúságok [mm]		
		$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
WBC 28-1 DCE WBC 24-1 DE	–	50	5	10

16. tábl. Merev füstgázelvezetés a C_{53} szerint, kürtőben

4.11.2 A C_{53x} szerinti levegő-/füstgázelvezetés a külső falon



12. ábra Koncentrikus levegő-/füstgázelvezetés a C_{53x} szerint a külső falon

Max. megengedett hosszúságok

Vízszintes: Tartozék Ø 80/125

Készüléktípus	Kürtő [mm]	Maximális csőhosszúságok [mm]		
		$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
WBC 28-1 DCE	–	40	5	–
WBC 24-1 DE	–	50	5	–

17. tábl. Füstgázelvezetés a C_{53x} szerint, külső falon

4.12 A C_{93x} szerinti levegő-/füstgázelvezetés

Rendszerjellemzők	
Égési levegő hozzávezetése	Zárt égéstérrel történik aknán keresztül
Füstgáz/levegő kilépési pontja	A füstgázkilépés és a levegőbelépés nyílásai azonos nyomástartományban vannak és négyzetes elrendezésűek kell legyenek: ≤ 70 kW teljesítmény: 50 × 50 cm ≥ 70 kW teljesítmény: 100 × 100 cm
Tanúsítvány	A teljes levegő-/füstgázberendezés a hőtermelővel együtt van tesztelve.

18. tábl. C_{93x}

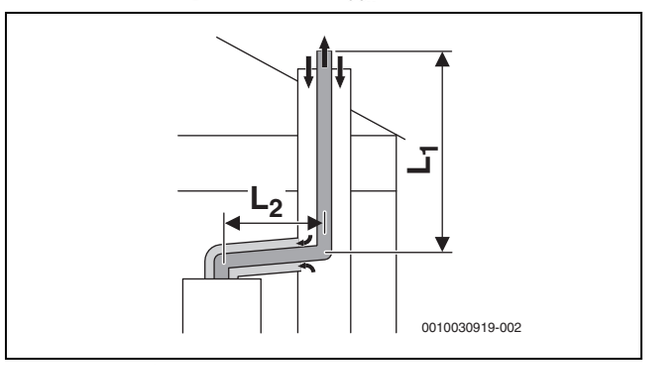
Ellenőrző nyílások

▶ Vegye figyelembe az adott ország szabványait és előírásait.

Meglévő akna használatával kapcsolatos intézkedések	
Mechanikai tisztítás	Szükséges
A felület tömítése	Olajhoz és szilárd tüzelőanyaghoz való korábbi levegő-/füstgázberendezésként való használat esetén a felületet bevonattal teljesen le kell zárni a falban előforduló maradványok (például kén) égési levegőbe való kijutásának megelőzése érdekében.

19. tábl. C_{93x}

4.12.1 Merev füstgázelvezetés a C_{93x} szerint aknában



13. ábra Merev füstgázelvezetés a C_{93x} szerint aknában és koncentrikus levegő-/füstgázelvezetés a felállítási helyiségben

Max. megengedett hosszúságok

Vízszintes: Tartozék Ø 60

Készüléktípus	Kürtő [mm]	Maximális csőhosszúságok [m] $L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
WBC 28-1 DCE	□ 100 × 100	13	5	–
WBC 24-1 DE	□ 110 × 110	–	–	–
WBC 28-1 DCE	□ 120 × 120	16	5	–
WBC 24-1 DE	□ ≥130 × 130	–	–	–
WBC 28-1 DCE	○ 100	11	5	–
WBC 24-1 DE	○ 110	–	5	–
WBC 28-1 DCE	○ 120	14	5	–
WBC 24-1 DE	○ ≥130	–	5	–

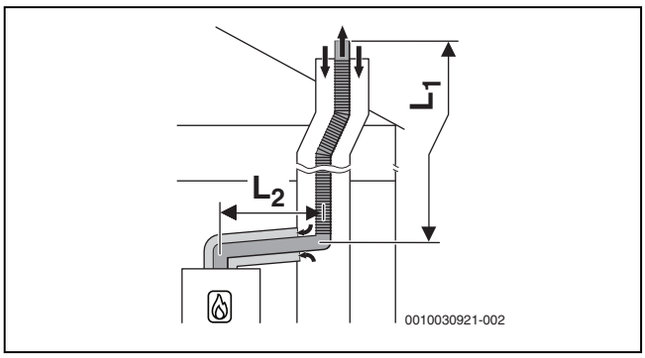
20. tábl. Merev füstgázelvezetés C_{93x} szerint

Vízszintes: Tartozék Ø 80

Készüléktípus	Kürtő [mm]	Maximális csőhosszúságok [m] $L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
WBC 28-1 DCE	□ 120 × 120	21	5	–
WBC 24-1 DE	□ 130 × 130 □ 140 × 140 □ 150 × 150 □ 160 × 160 □ ≥170 × 170	27	5	–
WBC 28-1 DCE	○ 120	21	5	–
WBC 24-1 DE	○ 130	22	5	–
WBC 28-1 DCE	○ 140	21	5	–
WBC 24-1 DE	○ 150 ○ 160 ○ ≥170	27	5	–

21. tábl. Merev füstgázelvezetés C_{93x} szerint

4.12.2 Rugalmas füstgázelvezetés a C_{93x} szerint aknában



14. ábra Rugalmas füstgázelvezetés a C_{93x} szerint aknában és koncentrikus levegő-/füstgázelvezetés a felállítási helyiségben

Max. megengedett hosszúságok

Vízszintes: Tartozék Ø 60

Készüléktípus	Kürtő [mm]	Maximális csőhosszúságok [m] $L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
WBC 28-1 DCE	□ 100 × 100	8	5	–
WBC 24-1 DE	□ 110 × 110 □ 120 × 120 □ ≥130 × 130	–	–	–
WBC 28-1 DCE	○ 100	8	5	–
WBC 24-1 DE	○ 110 ○ 120 ○ ≥130	–	–	–

22. tábl. Rugalmas füstgázelvezetés C_{93x} szerint

Vízszintes: Tartozék Ø 80

Készüléktípus	Kürtő [mm]	Maximális csőhosszúságok [m] $L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
WBC 28-1 DCE	□ 120 × 120	22	5	–
WBC 24-1 DE	□ 130 × 130	26	5	–
WBC 28-1 DCE	□ 140 × 140	22	5	–
WBC 24-1 DE	□ 150 × 150 □ 160 × 160 □ ≥170 × 170	27	5	–
WBC 28-1 DCE	○ 120	22	5	–
WBC 24-1 DE	○ 130	17	5	–
WBC 28-1 DCE	○ 140	22	5	–
WBC 24-1 DE	○ 150 ○ 160 ○ ≥170	27	5	–

23. tábl. Rugalmas füstgázelvezetés C_{93x} szerint

4.13 A C_{63} szerinti levegő-/füstgázelvezetés

Rendszerleírás	
Égési levegő hozzávezetése	Zárt égéstérrel történik
Tanúsítvány	A levegő-/füstgázberendezés nem a hőtermelővel együtt van tesztelve.

24. tábl. C_{63} szerinti füstgázelvezetés

CE-megjelölés (EN 14471 műanyaghoz, EN 1856 fémhez) szükséges.

A C_{63} szerinti füstgázberendezés kifogástalan működését a telepítőnek kell ellenőriznie és igazolnia. A C_{63} szerinti füstgázberendezéseket nem a hőtermelő gyártója ellenőrzi.

A használt füstgáztartozékoknak a következő követelményeket kell teljesíteniük:

- Hőmérsékleti osztály: minimum T120
- Nyomás- és tömörségi osztály: H1
- Kondenzátumállóság: W
- Korrózióvédelmi osztály fémeknél: V1 vagy VM
- Korrózióvédelmi osztály műanyagoknál: 1

Ezek az adatok a termékspecifikációban és a füstgázrendszer gyártójának dokumentációjában találhatók.

A maximálisan megengedett recirkuláció bármely szélviszony esetén 10%.

▶ Vegye figyelembe az adott ország speciális előírásait és szabványait, különösképpen a füstgáz kilépési és az égési levegő belépési nyílásaira vonatkozó adatokat.
▶ Vegye figyelembe a füstgázrendszer gyártójának előírásait.
▶ Vegye figyelembe a rendszerhez tartozó általános tartozékok előírásait.

A füstgáztartozéknak a hőtermelő füstgázadapteréhez való csatlakozási átmérője a következő tűréshatárok között kell legyen:

Füstgázelvezetés	[Ø]	Tűrés [mm]
Osztott csövek	Füstgáz: 80	−0,6 – +0,4
	Levegő: 80	−0,6 – +0,4
Koncentrikus cső	Füstgáz: 60	−0,3 – +0,3
	Levegő: 100	−0,3 – +0,3
Koncentrikus cső	Füstgáz: 80	−0,6 – +0,4
	Levegő: 125	−0,3 – +0,7

25. tábl. C_{63}: a hőtermelő füstgázadapterre való csatlakozásnál a csatlakozás tűrési adatai tanúsítvánnyal nem rendelkező tartozékoknál

4.14 B_{23p} szerinti füstgázelvezetés

Rendszerleírás	
Égési levegő hozzávezetése	Nyílt égésterűen történik
Tanúsítvány	A levegő-/füstgázberendezés nem a készülékkel együtt van tesztelve.

26. tábl. B_{23p} szerinti füstgázelvezetés

CE-megjelölés (EN 14471 műanyaghoz, EN 1856 fémhez) szükséges.

A B_{23p} szerinti füstgázberendezés kifogástalan működését a telepítőnek kell ellenőriznie és igazolnia. A B_{23p} szerinti füstgázberendezéseket nem a hőtermelő gyártója ellenőrzi.

A használt füstgáztartozékoknak a következő követelményeket kell teljesíteniük:

- Hőmérsékleti osztály: minimum T120
- Nyomás- és tömörségi osztály: H1
- Kondenzátumállóság: W
- Korrózióvédelmi osztály fémeknél: V1 vagy VM
- Korrózióvédelmi osztály műanyagoknál: 1

Ezek az adatok a termékspecifikációban és a gyártó dokumentációjában találhatók.

A maximálisan megengedett recirkuláció bármely szélviszony esetén 10%.

- ▶ Vegye figyelembe az adott ország speciális előírásait és szabványait, különösképpen a füstgáz kilépési és az égési levegő belépési nyílásaira vonatkozó adatokat.
- ▶ Vegye figyelembe a füstgázrendszer gyártójának előírásait.
- ▶ Vegye figyelembe a rendszerhez tartozó általános tartozékok előírásait.

A füstgáztartozéknak a hőtermelő füstgázadapteréhez való csatlakozási átmérője a következő tűréshatárok között kell legyen:

Füstgázelvezetés	[Ø]	Tűrés [mm]
Füstgázcső	60	−0,3 – +0,3
Füstgázcső	80	−0,6 – +0,4

27. tábl. B_{23p}: a hőtermelő füstgázadapterre való csatlakozásnál a csatlakozás tűrési adatai tanúsítvánnyal nem rendelkező tartozékoknál

4.15 B_{23p}/B_{53p} szerinti füstgázelvezetés

Rendszerjellemzők	
Égési levegő hozzávezetése	Nyílt égésterűen történik a hőtermelőben
Nyomásviszonyok	Túlnyomásos üzemmód
Tanúsítvány	A teljes füstgázberendezés a hőtermelővel együtt van tesztelve.

28. tábl. B_{23p}/B_{53p}

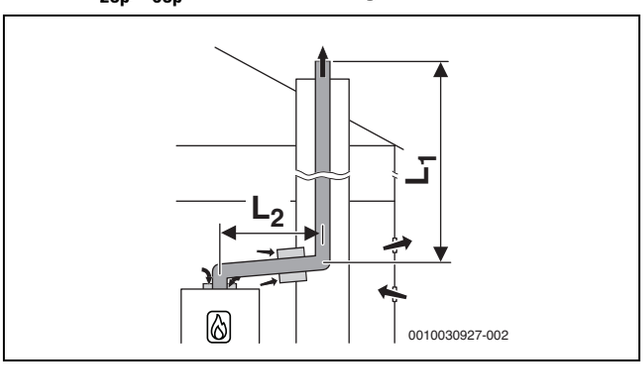
Ellenőrző nyílások

- ▶ Vegye figyelembe az adott ország szabványait és előírásait.

Meglévő akna használatával kapcsolatos intézkedések	
A szabadba vezető nyílás a felállítási helyiségben	▶ Vegye figyelembe az adott ország szabványait és előírásait.
Hátulról szellőztetett	Az akna teljes magasságban hátsó szellőzésű kell legyen. ▶ Vegye figyelembe az adott ország szabványait és előírásait.

29. tábl. B_{23p}/B_{53p}

4.15.1 B_{23p}/B_{53p} szerinti merev füstgázelvezetés aknában



15. ábra A B_{23p}/B_{53p} szerinti merev füstgázelvezetés aknában, helyiség levegőtől függő levegőbevezetéssel a készülékbe és koncentrikus összekötő darabbal a felállítási helyiség és az akna között

Max. megengedett hosszúságok

Vízszintes: Tartozék Ø 60

Készüléktípus	Kürtő [mm]	Maximális csőhosszúságok [mm]		
		$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
WBC 28-1 DCE	–	22	5	–
WBC 24-1 DE	–	16	5	–

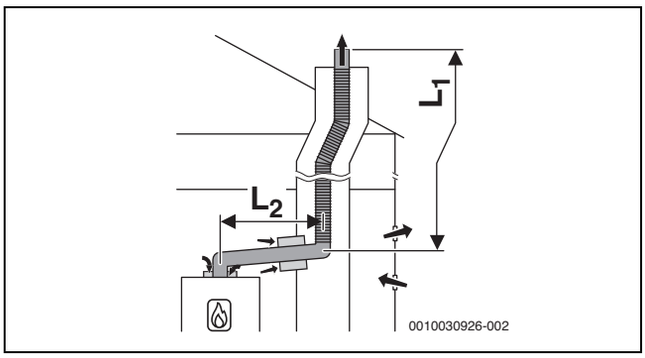
30. tábl. Merev füstgázelvezetés B_{53p} szerint

Vízszintes: Tartozék Ø 80

Készüléktípus	Kürtő [mm]	Maximális csőhosszúságok [mm]		
		$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
WBC 28-1 DCE WBC 24-1 DE	–	50	5	–

31. tábl. Merev füstgázelvezetés B_{53p} szerint

4.15.2 Rugalmas füstgázelvezetés B_{23p}/B_{53p} szerint aknában



16. ábra B_{23p}/B_{53p} szerinti rugalmas füstgázelvezetés kürtőben, nyílt égésterű levegőbevezetéssel a készüléken és koncentrikus összekötő darabbal a felállítási helyiség és a kürtő között

Max. megengedett hosszúságok

Vízszintes: Tartozék Ø 60

Készüléktípus	Kürtő [mm]	Maximális csőhosszúságok [mm] $L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
WBC 28-1 DCE	–	8	5	–
WBC 24-1 DE	–	–	–	–

32. tábl. Rugalmas füstgázelvezetés B_{53p} szerint

Vízszintes: Tartozék Ø 80

Készüléktípus	Kürtő [mm]	Maximális csőhosszúságok [mm] $L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
WBC 28-1 DCE WBC 24-1 DE	–	50	5	–

33. tábl. Rugalmas füstgázelvezetés B_{53p} szerint

4.16 B_{33} szerinti füstgázelvezetés (csak max. 35 kW-os teljesítményű készülékekhez)

Rendszerjellemzők	
Csatlakoztatott hőtermelő egység	Teljesítmény ≤ 35 kW
Égési levegő hozzávezetése	Nyílt égésterű üzemmódban történik, a felállítási helyiségben lévő koncentrikus csövön keresztül.
Nyomásviszonyok	Túlnyomásos üzemmód
Tanúsítvány	A teljes füstgázberendezés a hőtermelővel együtt van tesztelve.

34. tábl. B_{33}

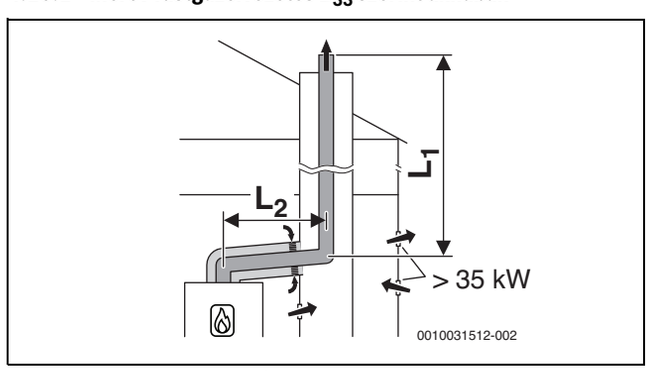
Ellenőrző nyílások

▶ Vegye figyelembe az adott ország szabványait és előírásait.

Meglévő akna használatával kapcsolatos intézkedések	
Hátulról szellőztetett	A füstgázvezetéknek az aknában a teljes magasságban hátsó szellőzésűnek kell lennie. ▶ Vegye figyelembe az adott országban érvényes irányelveket és szabványokat.

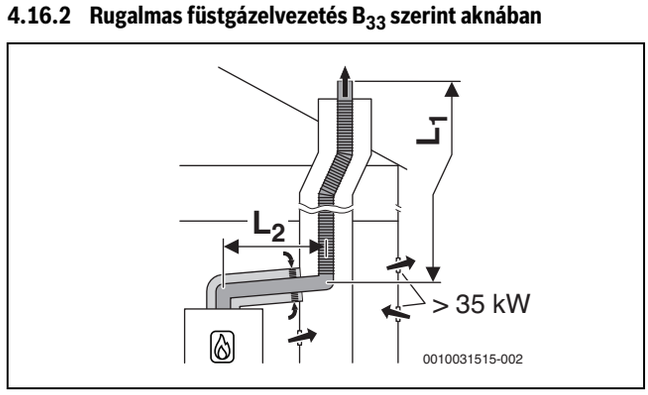
35. tábl. B_{33}

4.16.1 Merev füstgázelvezetés B_{33} szerint aknában



17. ábra B_{33} szerinti merev füstgázelvezetés kürtőben, környezeti levegőtől függő levegőellátással a koncentrikus levegő- és füstgázelvezetésen keresztül a telepítési helyiségben

4.16.2 Rugalmas füstgázelvezetés B_{33} szerint aknában



18. ábra B_{33} szerinti flexibilis füstgázelvezetés kürtőben, környezeti levegőtől függő levegőellátással a koncentrikus levegő- és füstgázelvezetésen keresztül a telepítési helyiségben

4.17 Több készülék bekötés (csak max. 30 kW-os teljesítményű készülékekhez)

4.17.1 Készülékcsoporthoz való hozzárendelés több fűtőkészülék bekötése esetén

A WBC 28-1 DCE 3. készülékcsoporthoz tartozik.

A WBC 24-1 DE 4. készülékcsoporthoz tartozik.

Csak olyan készülékek kombinálhatók, amelyek azonos csoportba tartoznak.
A megadott maximális füstgázcső hosszok csak példák.
Eltérő rendszerjellemzők esetén egyéni számítás szükséges az EN13384 előírásoknak megfelelően.

4.17.2 A hőtermelő minimális teljesítményének (fűtés és melegvíz) megemelése

Több fűtőkészülék bekötése és kaszkád (túlnyomásos üzem) esetén a hőtermelő minimális részterhelését a szervizmenüben az 5-A3 szervizfunkcióval be kell állítani:

Hőtermelő típusa	Min. részterhelés [%] nincs túlnyomásos üzemmód	Min. részterhelés [%] túlnyomásos üzemmód
WBC 28-1 DCE	3,1	5,0
WBC 24-1 DE	3,8	6,2

36. tábl. Beállítási értékek több készülék bekötése és kaszkád üzemmód esetén

4.17.3 A $C_{(10)3x}$ szerinti levegő-/füstgázelvezetés

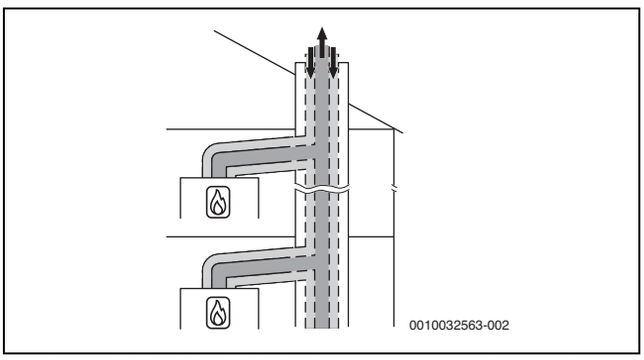
Rendszerjellemzők	
Rendszer	több fűtőkészülék bekötése
Csatlakoztatott készülékek	≤ 30 kW készülékteljesítmény A csatlakoztatott készülékek azonos csoporthoz kell tartozzanak. Minden készüléket füstgáz-visszaáramlás elleni védelemmel kell ellátni.
Égési levegő hozzávezetése	Zárt égéstérrel történik
Nyomásviszonyok	Túlnyomásos üzemmód
Tanúsítvány	A készülék meglévő levegő-/füstgázberendezéshez csatlakoztatható. A levegő-/füstgázberendezést az aknáig a készülékkel együtt kell ellenőrizni.

37. tábl. $C_{(10)3x}$

- ▶ Nem a készülékkel együtt ellenőrzött levegő-/füstgázberendezés csatlakoztatása esetén vegye figyelembe az adott ország speciális előírásait és szabványait, különösképpen a füstgáz kilépési és az égési levegő belépési nyílásaira vonatkozó adatokat.
- ▶ Vegye figyelembe a berendezés gyártójának előírásait.
- ▶ Vegye figyelembe a rendszerhez tartozó általános tartozékok előírásait.

Ellenőrző nyílások

- ▶ Vegye figyelembe az adott ország szabványait és előírásait.



19. ábra Több fűtőkészülék bekötése a $C_{(10)3x}$ szerint koncentrikus levegő-/füstgázelvezetéssel a felállítási helyiségben

4.17.4 A $C_{(12)3x}$ szerinti levegő-/füstgázelvezetés

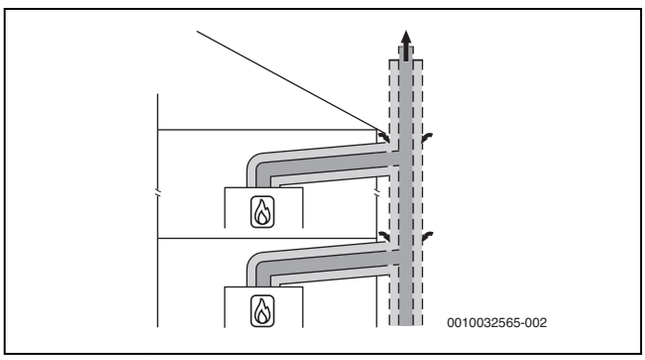
Rendszerjellemzők	
Rendszer	több fűtőkészülék bekötése
Csatlakoztatott készülékek	≤ 30 kW készülékteljesítmény A csatlakoztatott készülékek azonos csoporthoz kell tartozzanak. Minden készüléket füstgáz-visszaáramlás elleni védelemmel kell ellátni.
Égési levegő hozzávezetése	Zárt égéstérrel történik
Nyomásviszonyok	Túlnyomásos üzemmód
A füstgáz és a levegő kilépési nyílásai	A füstgáz kilépési pontjának és a levegő belépési pontjának a nyílása eltérő nyomástartományokban található.
Tanúsítvány	A készülék meglévő levegő-/füstgázberendezéshez csatlakoztatható. A levegő-/füstgázberendezést a felállítási helyiségben a készülékkel együtt kell ellenőrizni.

38. tábl. $C_{(12)3x}$

- ▶ Nem a készülékkel együtt ellenőrzött levegő-/füstgázberendezés csatlakoztatása esetén vegye figyelembe az adott ország speciális előírásait és szabványait, különösképpen a füstgáz kilépési és az égési levegő belépési nyílásaira vonatkozó adatokat.
- ▶ Vegye figyelembe a berendezés gyártójának előírásait.
- ▶ Vegye figyelembe a rendszerhez tartozó általános tartozékok előírásait.

Ellenőrző nyílások

▶ Vegye figyelembe az adott ország szabványait és előírásait.



20. ábra Több fűtőkészülék bekötése a $C_{(12)3x}$ szerint koncentrikus levegő-/füstgázelvezetéssel a felállítási helyiségben

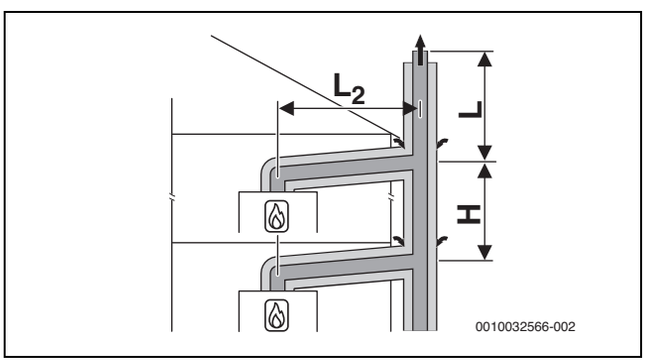
4.17.5 A $C_{(13)3x}$ szerinti levegő-/füstgázelvezetés

Rendszerjellemzők	
Rendszer	több fűtőkészülék bekötése
Csatlakoztatott készülékek	≤ 30 kW készülékteljesítmény A csatlakoztatott készülékek azonos csoporthoz kell tartozzanak. Minden készüléket füstgáz-visszaáramlás elleni védelemmel kell ellátni.
Égési levegő hozzávezetése	Zárt égéstérrel történik
Nyomásviszonyok	Túlnyomásos üzemmód
Füstgáz/levegő kilépési pontja	A füstgáz kilépési pontjának és a levegő belépési pontjának a nyílása eltérő nyomástartományokban található.
Tanúsítvány	A teljes levegő-/füstgázberendezés nem a készülékkel együtt van tesztelve.

39. tábl. $C_{(13)3x}$

Ellenőrző nyílások

▶ Vegye figyelembe az adott ország szabványait és előírásait.



21. ábra Több fűtőkészülék bekötése a $C_{(13)3x}$ szerint koncentrikus levegő-/füstgázelvezetéssel a külső falon és a felállítási helyiségben

[L_2] ≤ 1,4 m
[H] ≤ 3,5 m

Öt készülék

A felállítási helyiségben: levegő-/füstgázelvezetés Ø 80/125 mm
Külső falon: levegő-/füstgázelvezetés Ø 110/160 mm

Készülék	L hossz [m] 1–5. csoporthoz				
	1	2	3	4	5
2	10	10	10	10	–
3	10	10	10	10	–
4	10	10	10	2	–
5	10	7	1	–	–

40. tábl. L maximális hossz a legmagasabb készülék felett

4.17.6 A $C_{(14)3x}$ szerinti levegő-/füstgázelvezetés

Rendszerjellemzők	
Rendszer	több fűtőkészülék bekötése
Csatlakoztatott készülékek	≤ 30 kW készülékteljesítmény A csatlakoztatott készülékek azonos csoporthoz kell tartozzanak. Minden készüléket füstgáz-visszaáramlás elleni védelemmel kell ellátni.
Égési levegő hozzávezetése	Zárt égéstérrel történik aknán keresztül
Nyomásviszonyok	Túlnyomásos üzemmód
Füstgáz/levegő kilépési pontja	A füstgázkilépés és a levegőbelépés nyílásai azonos nyomástartományban vannak és négyzetes elrendezésűek kell legyenek: ≤ 70 kW készülékteljesítmény: 50 × 50 cm ≥70 kW készülékteljesítmény: 100 × 100 cm
Tanúsítvány	A teljes levegő-/füstgázberendezés nem a készülékkel együtt van tesztelve.

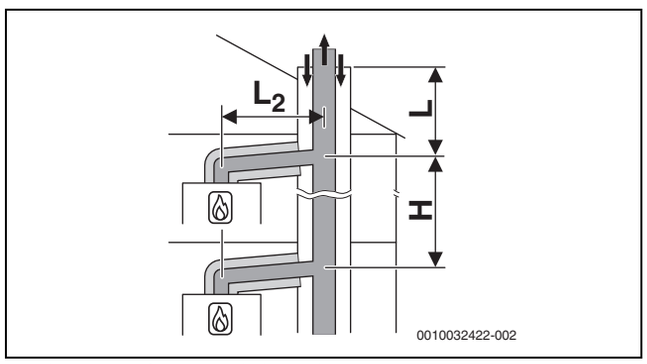
41. tábl. $C_{(14)3(x)}$

Ellenőrző nyílások

▶ Vegye figyelembe az adott ország szabványait és előírásait.

Meglévő akna használatával kapcsolatos intézkedések	
Mechanikai tisztítás	Szükséges
A felület tömítése	Olajhoz és szilárd tüzelőanyaghoz való korábbi levegő-/füstgázberendezésként való használat esetén a felületet bevonattal teljesen le kell zárni a falban előforduló maradványok (például kén) égési levegőbe való kijutásának megelőzése érdekében.

42. tábl. $C_{(14)3x}$



22. ábra Több fűtőkészülék bekötése a $C_{(14)3x}$ szerinti merev gyűjtő füstgázelvezetés és koncentrikus levegő-/füstgázelvezetés a felállítási helyiségben

[L_2] ≤ 1,4 m
[H] 0–3,5 m

Három készülék

A felállítási helyiségben: levegő-/füstgázelvezetés Ø 80/125 mm
Az aknában: merev füstgázelvezetés Ø 80 mm

huzalozása	Akna [mm]	L [m] 1–5. csoporthoz 1	2	3	4	5
2	□ 120 × 120 ○ 140	10	6	10	6	–
3	□ 120 × 120 ○ 140	8	–	–	–	–

43. tábl. L maximális hossz a legmagasabb készülék felett

Öt készülék

A felállítási helyiségben: levegő-/füstgázelvezetés Ø 80/125 mm
Az aknában: merev füstgázelvezetés Ø 110 mm

huzalozása	Akna [mm]	L hossz [m] 1–5. csoporthoz 1	2	3	4	5
2	□ 140× 200 ○ 185	10	10	10	10	–
3	□ 140× 200 ○ 185	10	10	10	10	–
4	□ 140× 200 ○ 185	10	6	10	2	–
5	□ 140× 200 ○ 185	10	–	–	–	–
2	□ 200× 200 ○ 225	10	10	10	10	–
3	□ 200× 200 ○ 225	10	10	10	10	–
4	□ 200× 200 ○ 225	10	10	10	2	–
5	□ 200× 200 ○ 225	10	3	–	–	–

44. tábl. L maximális hossz a legmagasabb készülék felett

Nyolc készülék

A felállítási helyiségben: levegő-/füstgázelvezetés Ø 80/125 mm
Az aknában: merev füstgázelvezetés Ø 125 mm

Készülék	Akna [mm]	L [m] 1–5. csoporthoz 1	2	3	4	5
3	□ 200 × 200 ○ 225	10	10	10	10	–
4	□ 200 × 200 ○ 225	10	10	10	10	–
5	□ 200 × 200 ○ 225	10	10	10		–
6	□ 200 × 200 ○ 225	10	4	–	–	–
7	□ 200 × 200 ○ 225	10	–	–	–	–
8	□ 200 × 200 ○ 225	6	–	–	–	–
3	□ 225× 225 ○ 250	10	10	10	10	–
4	□ 225× 225 ○ 250	10	10	10	10	–
5	□ 225× 225 ○ 250	10	10	10	7	–
6	□ 225× 225 ○ 250	10	7	3	–	–
7	□ 225× 225 ○ 250	10	–	–	–	–
8	□ 225× 225 ○ 250	7	–	–	–	–

45. tábl. L maximális hossz a legmagasabb készülék felett

Tíz készülék
A felállítási helyiségben: levegő-/füstgázelvezetés Ø 80/125 mm
Az aknában: merev füstgázelvezetés Ø 160 mm

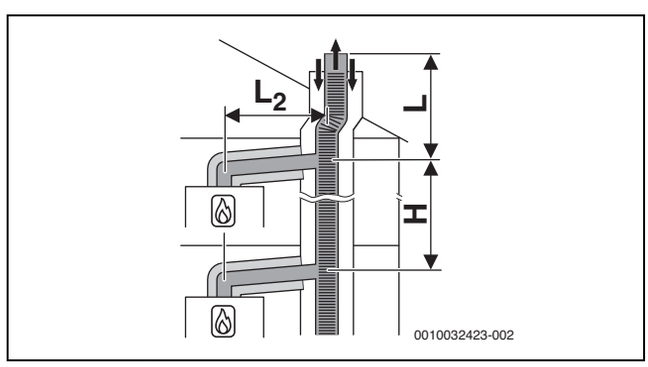
Készülék	Akna	L [m] 1–5. csoporthoz				
	[mm]	1	2	3	4	5
3	□ 225 × 225 ○ 250	10	10	10	10	–
4	□ 225 × 225 ○ 250	10	10	10	10	–
5	□ 225 × 225 ○ 250	10	10	10	10	–
6	□ 225 × 225 ○ 250	10	10	10	10	–
7	□ 225 × 225 ○ 250	10	10	9	5	–
8	□ 225 × 225 ○ 250	10	6	3	–	–
9	□ 225 × 225 ○ 250	10	–	–	–	–
10	□ 225 × 225 ○ 250	10	–	–	–	–
3	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	–
4	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	–
5	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	–
6	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	–
7	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	–
8	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	6	–
9	□ 250 × 250 ○ 285	10	9	6	2	–
10	□ 250 × 250 ○ 285	10	3	–	–	–

46. tábl. L maximális hossz a legmagasabb készülék felett

Tíz készülék
A felállítási helyiségben: levegő-/füstgázelvezetés Ø 80/125 mm
Az aknában: merev füstgázelvezetés Ø 200 mm

Készülék	Akna	L [m] 1–5. csoporthoz				
	[mm]	1	2	3	4	5
3	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	–
4	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	–
5	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	–
6	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	–
7	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	–
8	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	6	–
9	□ 250 × 250 ○ 285	10	7	2	–	–
10	□ 250 × 250 ○ 285	10	2	–	–	–
3	□ 300 × 300 ○ 350	10	10	10	10	–
4	□ 300 × 300 ○ 350	10	10	10	10	–
5	□ 300 × 300 ○ 350	10	10	10	10	–
6	□ 300 × 300 ○ 350	10	10	10	10	–
7	□ 300 × 300 ○ 350	10	10	10	10	–
8	□ 300 × 300 ○ 350	10	10	10	10	–
9	□ 300 × 300 ○ 350	10	10	10	10	–
10	□ 300 × 300 ○ 350	10	10	10	10	–

47. tábl. L maximális hossz a legmagasabb készülék felett



23. ábra Több fűtőkészülék bekötése a $C_{(14)3x}$ szerinti rugalmas gyűjtő füstgázelvezetés és koncentrikus levegő-/füstgázelvezetés a felállítási helyiségben

[L_2] ≤ 1,4 m
[H] 0–3,5 m

Öt készülék
A felállítási helyiségben: levegő-/füstgázelvezetés Ø 80/125 mm
Az aknában: rugalmas füstgázelvezetés Ø 110 mm

huzalozás	Akna [mm]	L hossz [m] 1–5. csoporthoz 1	2	3	4	5
2	□ 140× 200 ○ 185	10	10	10	10	–
3	□ 140× 200 ○ 185	10	10	10	6	–
4	□ 140× 200 ○ 185	10	3	4	–	–
5	□ 140× 200 ○ 185	8	–	–	–	–
2	□ 200 × 200 ○ 225	10	10	10	10	–
3	□ 200 × 200 ○ 225	10	10	10	6	–
4	□ 200 × 200 ○ 225	10	6	4	–	–
5	□ 200 × 200 ○ 225	10	–	–	–	–

48. tábl. L maximális hossz a legmagasabb készülék felett

4.18 Kaszkádok

4.18.1 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 kaszkádmodulhoz (→ kaszkádmodul szerelési útmutatója).
- ▶ Ha más gyártók termékeit használja a kaszkád vezérléséhez: tartsa be a gyártó utasításait a CO-detektor csatlakoztatásához.

4.18.2 Készülékcsoporthoz való hozzárendelés kaszkád esetén

A WBC 28-1 DCE 3. készülékcsoporthoz tartozik.

A WBC 24-1 DE 4. készülékcsoporthoz tartozik.

Csak olyan készülékek kombinálhatók, amelyek azonos csoportba tartoznak.
A megadott maximális füstgázcső hosszok csak példák.
Eltérő rendszerjellemzők esetén egyéni számítás szükséges az EN13384 előírásoknak megfelelően.

4.18.3 A hőtermelő minimális teljesítményének (fűtés és melegvíz) megemelése

Több fűtőkészülék bekötése és kaszkád (túlnyomásos üzem) esetén a hőtermelő minimális részterhelését a szervizmenüben az 5-A3 szervizfunkcióval be kell állítani:

Hőtermelő típusa	Min. részterhelés [%] nincs túlnyomásos üzemmód	Min. részterhelés [%] túlnyomásos üzemmód
WBC 28-1 DCE	3,1	5,0
WBC 24-1 DE	3,8	6,2

49. tábl. Beállítási értékek több készülék bekötése és kaszkád üzemmód esetén

4.18.4 B_{23p}/B_{53p} szerinti füstgázelvezetés

Rendszerjellemzők	
Égési levegő hozzávezetése	Helyiség levegőtől függően történik a hőtermelőben
Nyomásviszonyok	Túlnyomásos üzemmód
Tanúsítvány	A teljes füstgázberendezés a hőtermelővel együtt van tesztelve.

50. tábl. B_{23p}/B_{53p}

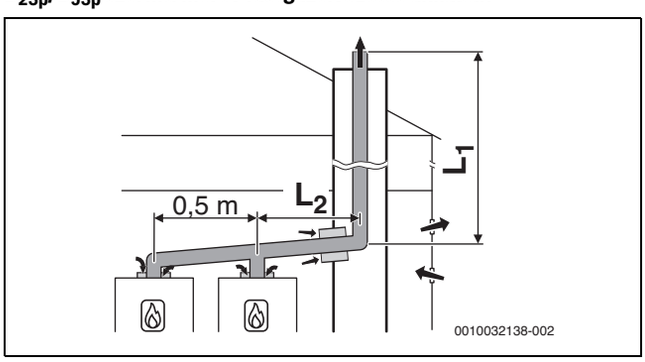
Ellenőrző nyílások

▶ Vegye figyelembe az adott ország szabványait és előírásait.

Meglévő akna használatával kapcsolatos intézkedések	
A szabadba vezető nyílás a felállítási helyiségben	≤ 50 kW készülék összteljesítmény esetén szükséges: 150 cm^2-es nyílás > 50 kW esetén: 450 cm^2-es nyílás
Hátulról szellőztetett	Az aknának a teljes magasságban hátsó szellőzéssel kell rendelkeznie. A hátsó szellőzés beömlőnyílását a felállítási helyiségben kell elhelyezni a füstgázelvezetés közelében. A beömlőnyílás méretének meg kell felelnie legalább a szükséges hátsó szellőzési felületnek, és légráccsal fedett kell legyen.

51. tábl. B_{23p}/B_{53p} kaszkád

B_{23p}/B_{53p} szerinti merev füstgázelvezetés aknában



24. ábra Kaszkád 2 készülékkel:
a B_{23p}/B_{53p} szerinti merev füstgázelvezetés aknában, helyiség levegőtől függő levegőbevezetéssel a készülékbe

[L_2] ≤ 3,0 m

Három készülék

Elágazások a készülékekhez Ø 80 mm
Felállítási helyiségben: füstgázelvezetés Ø 110 mm
Aknában: merev füstgázelvezetés Ø 80 mm

Készülék	Maximális teljes hossz L_1 [m] 1–7. csoporthoz						
	1	2	3	4	5	6	7
2	45	21	23	9	7	6	–
3	15	4	–	–	–	–	–

52. tábl. A B_{53p}/B_{23p} szerinti füstgázelvezetés

Öt készülék

Elágazások a készülékekhez Ø 80 mm
Felállítási helyiségben: füstgázelvezetés Ø 110 mm
Aknában: merev füstgázelvezetés Ø 110 mm

Készülék	Maximális teljes hossz L_1 [m] 1–7. csoporthoz						
	1	2	3	4	5	6	7
2	45	45	45	45	45	45	32
3	45	41	29	13	5	–	–
4	33	12	–	–	–	–	–
5	10	–	–	–	–	–	–

53. tábl. A B_{53p}/B_{23p} szerinti füstgázelvezetés

Hét készülék

Elágazások a készülékekhez Ø 80 mm
Felállítási helyiségben: füstgázelvezetés Ø 125 mm
Aknában: merev füstgázelvezetés Ø 125 mm

Készülék	Maximális teljes hossz L_1 [m] 1–7. csoporthoz						
	1	2	3	4	5	6	7
2	–	–	–	–	–	–	45
3	–	45	45	43	31	23	4
4	45	41	24	11	6	–	–
5	43	15	–	–	–	–	–
6	18	–	–	–	–	–	–
7	2	–	–	–	–	–	–

54. tábl. A B_{53p}/B_{23p} szerinti füstgázelvezetés

Nyolc készülék

Elágazások a készülékekhez Ø 80 mm
Felállítási helyiségben: füstgázelvezetés Ø 160 mm
Aknában: merev füstgázelvezetés Ø 160 mm

Készülék	Maximális teljes hossz L_1 [m] 1–7. csoporthoz						
	1	2	3	4	5	6	7
3	–	–	–	45	45	45	45
4	–	45	45	45	45	45	22
5	45	45	45	42	25	13	–
6	45	45	45	11	–	–	–
7	45	36	–	–	–	–	–
8	45	16	–	–	–	–	–

55. tábl. A B_{53p}/B_{23p} szerinti füstgázelvezetés

Nyolc készülék

Elágazások a készülékekhez Ø 80 mm
Felállítási helyiségben: füstgázelvezetés Ø 200 mm
Aknában: merev füstgázelvezetés Ø 200 mm

Készülék	Maximális teljes hossz L_1 [m] 1–7. csoporthoz						
	1	2	3	4	5	6	7
4	–	–	–	–	–	–	45
5	–	–	–	45	45	45	45
6	–	–	–	45	45	45	45
7	–	45	45	45	45	41	31
8	–	45	45	45	25	–	–

56. tábl. A B_{53p}/B_{23p} szerinti füstgázelvezetés

4.18.5 A C_{93x} szerinti levegő-/füstgázelvezetés

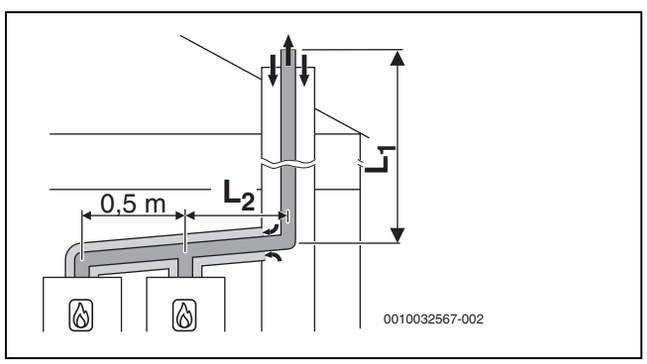
Rendszerjellemzők	
Égési levegő hozzávezetése	Zárt égéstérrel történik aknán keresztül
Füstgáz/levegő kilépési pontja	A füstgázkilépés és a levegőbelépés nyílásait azonos nyomástartományban kell elhelyezni egy négyzeten belül: ≤ 70 kW teljesítmény: 50 × 50 cm ≥ 70 kW teljesítmény: 100 × 100 cm
Tanúsítvány	A teljes levegő-/füstgázberendezés a hőtermelővel együtt van tesztelve.

57. tábl. C_{93x}

Ellenőrző nyílások

▶ Vegye figyelembe az adott ország szabványait és előírásait.

Merev füstgázelvezetés a C_{93x} szerint aknában



25. ábra Kaszkád 2 készülékkel:
Merev füstgázelvezetés a C_{93x} szerint aknában és koncentrikus levegő-/füstgázelvezetés a felállítási helyiségben

[L_2] ≤ 3,0 m

Négy készülék

Elágazások a készülékekhez Ø 80/125 mm
Felállítási helyiségben: levegő-/füstgázelvezetés Ø 110/160 mm
Aknában: merev füstgázelvezetés Ø 110 mm

Készülék	Akna [mm]	Maximális teljes hossz L_1 [m] 1–7. csoporthoz						
		1	2	3	4	5	6	7
2	□ 160 × 160	45	27	45	35	12	17	3
3	○ 180	31	8	14	5	–	–	–
4		15	–	–	–	–	–	–

58. tábl. C_{93x} füstgázelvezetés

Négy készülék

Elágazások a készülékekhez Ø 80/125 mm
Felállítási helyiségben: levegő-/füstgázelvezetés Ø 110/160 mm
Aknában: merev füstgázelvezetés Ø 125 mm

Készülék	Akna [mm]	Maximális teljes hossz L_1 [m] 1–7. csoporthoz						
		1	2	3	4	5	6	7
2	□ 180 × 180	–	41	–	45	24	35	12
3	○ 200	45	17	30	21	–	–	–
4		27	–	10	–	–	–	–

59. tábl. C_{93x} füstgázelvezetés

5 Szerelés

FIGYELMEZTETÉS

Életveszély robbanás miatt!

A kilépő gáz robbanást okozhat.

- ▶ A gázt szállító elemeken csak engedéllyel rendelkező szakemberrel végeztessen munkát.
- ▶ Gázt szállító elemeken végzendő munkák előtt: zárja el a gázcsapot.
- ▶ A használt tömítéseket cserélje új tömítésekre.
- ▶ Gázt szállító elemeken végzett munkák befejezése után: végezzen tömörségvizsgálatot.

FIGYELMEZTETÉS

Életveszély mérgezés miatt!

A kilépő füstgáz mérgezést okozhat.

- ▶ Füstgázt vezető részeken történt munkák befejezése után: végezzen tömörségvizsgálatot.

5.1 Feltételek

- ▶ Vegye figyelembe az összes érvényben lévő nemzeti és regionális előírást, műszaki szabályt és irányelvet.
- ▶ Szerezzen be minden szükséges engedélyt (gázszolgáltatótól stb.).
- ▶ Vegye figyelembe az építési hatóságok előírásait, például semlegesítő berendezés alkalmazása tekintetében (mellékelt tartozék).
- ▶ A nyitott fűtési rendszereket építse át zárt rendszerűvé.
- ▶ Ne használjon horganyzott fűtőtesteket és csővezetékeket.

Gravitációs fűtések

- ▶ A készüléket iszapleválasztóval rendelkező hidraulikus váltón keresztül csatlakoztassa a a meglévő csőhálózatra.

Padlófűtések

- ▶ Ügyeljen a padlófűtésre megengedett előremenő hőmérsékletre.
- ▶ Műanyag vezetékek alkalmazása esetén használjon diffúziótömör csővezetékeket vagy végezzen rendszerleválasztást hőcserélővel.

Felületi hőmérséklet

A készülék maximális felületi hőmérséklete 85 °C alatt van. Ezért nincs szükség éghető anyagokra és beépített bútorokra vonatkozó különleges óvintézkedésekre. Vegye figyelembe az adott országban érvényes rendelkezéseket.

5.2 Szolár energiával előmelegített víz (csak WBC...DCE)

FIGYELMEZTETÉS

Melegvíz okozta forrázásveszély!

Szolár üzemben 60 °C feletti hőmérsékletű melegvíz keletkezhet, ami forrázásos sérülést okozhat.

- ▶ A hőmérsékletet a szolárkészlet (külön rendelhető tartozék) részét képező termosztatikus melegvízkeverő beiktatásával 60 °C-ra kell korlátozni!

VIGYÁZAT

Rendszerkárok túl magas hőmérséklet esetén!

A szolár energiával előmelegített víz okozta túl magas hőmérsékletek károsíthatják a készüléket.

- ▶ A hőmérsékletet a szolárkészlet (külön rendelhető tartozék) részét képező termosztatikus melegvízkeverő beiktatásával 60 °C-ra kell korlátozni!

- ▶ Szolár energiával előmelegített víz használata esetén aktiválni kell az égő bekapcsolási késleltetését (→ b.F szervizfunkció, 11.2 fejezet).

5.3 Töltő- és pótvíz

A fűtővíz vízminősége

A töltő- és pótvíz vízminősége a fűtési rendszer gazdaságossága, működési biztonsága, élettartama és üzemkészsége növelésének lényeges tényezője.

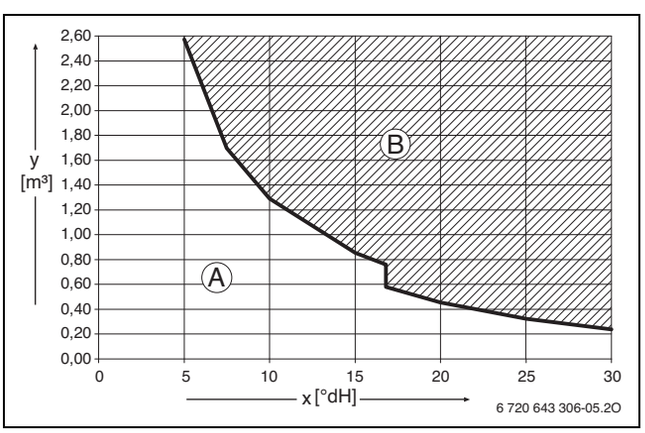
ÉRTESÍTÉS

A hőcserélő sérülése, valamint a hőtermelőben vagy a melegvíz-ellátásban jelentkező zavar alkalmatlan víz, fagyálló szer vagy alkalmatlan fűtővíz-adalékok miatt!

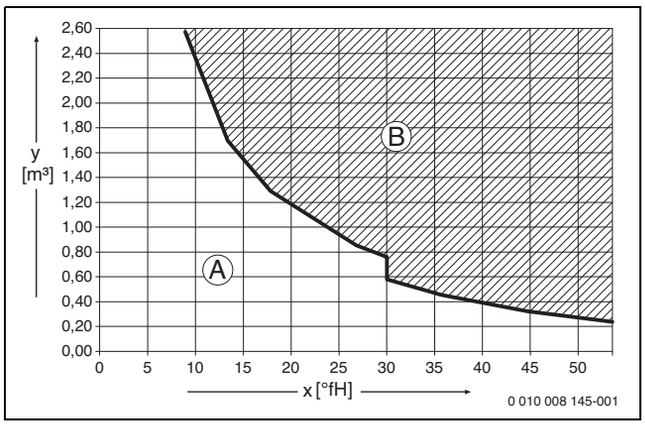
A nem megfelelő vagy szennyezett víz iszapképződést, korróziót vagy vízkövesedést okozhat. Az alkalmatlan fagyálló szerek vagy fűtővíz-adalékok (inhibitorok vagy korrózióvédő szerek) károsodást okozhatnak a hőtermelőben és a fűtési rendszerben.

- ▶ Feltöltés előtt öblítse át a fűtési rendszert!
- ▶ A fűtési rendszert kizárólag ivóvízzel szabad feltölteni.
- ▶ Ne használjon kútvizet vagy talajvizet.
- ▶ A töltő- és pótvizet a következő szakasz előírásainak megfelelően kell előkészíteni.
- ▶ Csak az általunk engedélyezett fagyállószert használja.
- ▶ Csak akkor használjon fűtővíz-adalékokat, pl. korrózióvédő szert, ha a fűtővíz-adalék gyártója igazolja az alumíniumból készült hőtermelőkhöz és minden más, a fűtési rendszerben használt anyaghoz való alkalmasságot.
- ▶ A fagyálló szert és a fűtővíz-adalékot csak azok gyártójának pl. a minimális koncentrációra vonatkozó adatai szerint használja.
- ▶ A fagyálló szer és a fűtővíz-adalék gyártójának a rendszeresen elvégzendő ellenőrzésekre és korrigálási intézkedésekre vonatkozó előírásait figyelembe kell venni.

Vízelőkészítés



26. ábra A töltő- és pótvízzel szemben támasztott követelmények °dH-ban 50 kW teljesítmény alatti készülékeknél



27. ábra A töltő- és pótvízzel szemben támasztott követelmények °fH-ban 50 kW teljesítmény alatti készülékeknél

x Összkeménység

y Maximálisan lehetséges vízmennyiség a hőtermelő élettartama alatt m^3-ben

A Kezeletlen vezetékes víz használható.

B Használjon teljesen sótalanított, ≤ 10 µS/cm vezetőképességű töltő- és pótvizet.

A vízelőkészítés ajánlott és engedélyezett módja a töltő- és pótvíz teljes sótalanítása ≤ 10 mikrosiemens/cm (≤ 10 µS/cm) értékű vezetőképességgel. Vízelőkészítés helyett jó megoldás a közvetlenül a hőtermelő mögött egy hőcserélővel történő rendszerleválasztás is.

A vízelőkészítésre vonatkozó további információkat a gyártó cégnél kérdezheti meg. A kapcsolatfelvételi adatokat ennek az útmutatónak a hátoldalán találhatja meg.

Fagyálló szerek

A 6 720 841 872 sz. dokumentum tartalmazza az engedélyezett fagyálló szerek listáját. Megjelenítéséhez az internetes oldalunkon található dokumentumkeresőt használhatja. Az internetcímet ennek az útmutatónak a hátoldalán találhatja meg.

Fűtővíz-adalékok

A fűtővíz-adalékokra pl. korrózióvédő szerekre csak olyan, állandó oxigénbevitel esetén van szükség, amit más intézkedésekkel nem lehet megakadályozni.

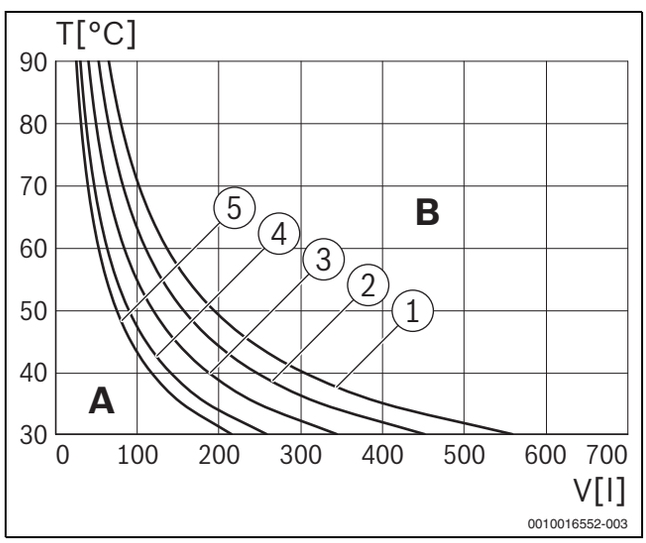
A fűtővízben lévő tömítőanyagok lerakódást okozhatnak a hőblokkban. Ezért azt tanácsoljuk ne alkalmazza ezt.

5.4 A tágulási tartály méretének ellenőrzése

A következő diagram annak a hozzávetőleges becslését teszi lehetővé, hogy a beépített tágulási tartály elegendő-e vagy kiegészítő tágulási tartályra van szükség (padlófűtésre nem vonatkozik).

A bemutatott jelleggörbéknél a következő sarokadatokat vettük figyelembe:

- 1 % vízelőtét a tágulási tartályban vagy a tágulási tartály névleges térfogatának 20 %-a
- A biztonsági szelep működési nyomáskülönbsége 0,5 bar, a DIN 3320-nak megfelelően
- A tágulási tartály előnyomása megfelel a fűtőkészülék fölötti statikus rendszermagasságnak.
- Maximális üzemi nyomás: 3 bar



28. ábra A tágulási tartály jelleggörbéi

1 Előnyomás 0,5 bar
2 Előnyomás 0,75 bar (alapbeállítás)
3 Előnyomás 1,0 bar
4 Előnyomás 1,2 bar
5 Előnyomás 1,5 bar
A A tágulási tartály munkatartománya
B Kiegészítő tágulási tartályra van szükség
T Előremenő hőmérséklet
V A rendszer űrtartalma literben

- ▶ Határesetben: meg kell határozni a pontos tartályméretet a DIN EN 12828 szerint.
- ▶ Ha a metszéspont a görbe mellett jobbra van: kiegészítő tágulási tartályt kell felszerelni.

5.5 A készülékszerelés előkészítése

A csővezetékek könnyebb szerelése érdekében szerelőpanel használatát javasoljuk. Az ehhez a tartozékhoz tartozó további adatokat összesített katalógusunkban találhatja meg.

- ▶ Távolítsa el a csomagolást, figyelve közben a csomagoláson feltüntetett tudnivalókat.
- ▶ Rögzítse a szerelősablont (a szállítási terjedelem része) a falra.
- ▶ Fúrja ki a furatokat.
- ▶ Távolítsa el a szerelő sablont.
- ▶ 2 db csavarral és tiplivel (a szállítási terjedelem része) erősítse fel a falra a felfüggesztősínt.

5.6 A készülék felszerelése

VESZÉLY

Készülékkárok az elszennyeződött fűtővíz miatt!

A csőhálózatban lévő anyagmaradékok miatt eldugulhat a készülék.

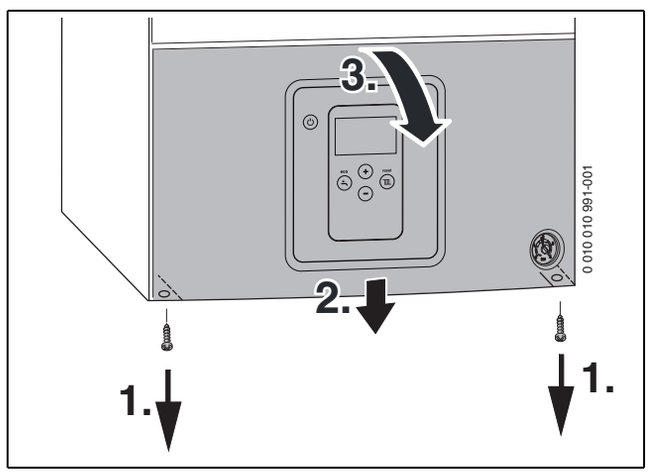
- ▶ A készülék felszerelése előtt tisztítsa át a csőhálózatot.

A vezérlőkészülék lehajtása

A készülékburkolat két csavarral van biztosítva illetéktelen levétel ellen (elektromos biztonság).

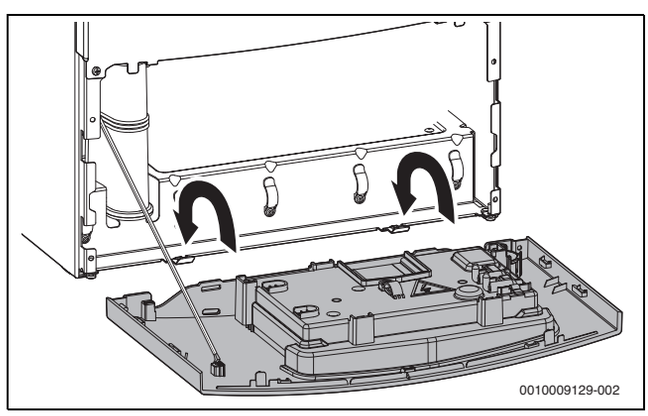
- ▶ Mindig biztosítsa a burkolatot ezekkel a csavarokkal.

1. Csavarja ki a csavarokat.
2. Húzza lefelé a vezérlőelektronikát.
3. Hajtsa le a vezérlőelektronikát.



29. ábra A vezérlőelektronika lehajtása

- ▶ Akassza a két horogra a vezérlőelektronikát.



30. ábra A készülék szervizpozícióba állítása

ÉRTESÍTÉS

A vezérlőkészülék megsérülhet.

A vezérlőkészülék szervizpozícióból történő felhajtásakor kitörhetnek a tartószemek.

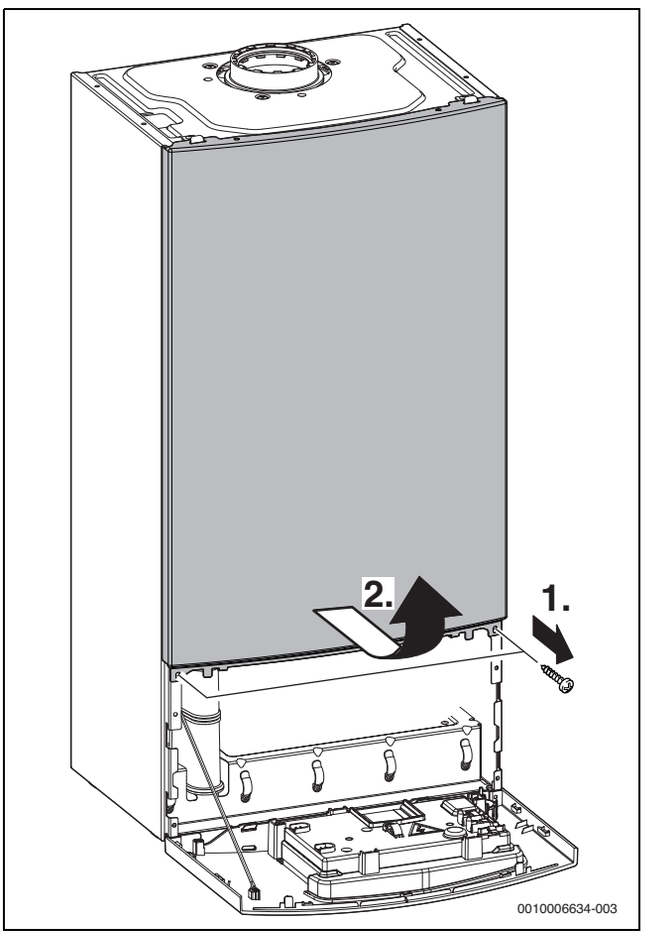
- ▶ Akassza ki a vezérlőkészüléket a horgokból, és csak ezután hajtsa azt fel.

Vegye le az elülső burkolatot

Az elülső készülékburkolat két csavarral van biztosítva illetéktelen levétel ellen (elektromos biztonság).

▶ Mindig biztosítsa a burkolatot ezekkel a csavarokkal.

1. Csavarja ki a csavarokat.
2. Vegye le felfelé a burkolatot.



31. ábra Vegye le az elülső burkolatot

Fűtőkészülék felfüggesztése

▶ Ellenőrizze a rendeltetési ország jelölését és a gáz fajtájának megegyezését (→ 5).
▶ Távolítsa el a szállítási biztosítókat.
▶ Akassza helyére a készüléket.

A csővezetékek szerelése

VESZÉLY

Készülékkárok az elszennyeződött fűtővíz miatt!

A csőhálózatban lévő anyagmaradékok miatt eldugulhat a készülék.

▶ A készülék felszerelése előtt tisztítsa át a csőhálózatot.

▶ Határozza meg a gáz hozzávezetésére szolgáló cső névleges átmérőjét.
▶ A fűtési rendszerben minden csőkötésnek alkalmasnak kell lennie 3 bar nyomásra, a használati melegvízkörben pedig 10 bar nyomásra.
▶ Szerelje be a karbantartó csapokat[1)] és a gázcsapot[1)].
▶ A berendezés töltéséhez és leürítéséhez a helyszínen a legmélyebb helyre egy töltő- és leeresztőcsapot kell elhelyezni.
▶ Készítsen levezetőt a biztonsági szelephez korrózióálló anyagból.
▶ A tömlőket mindig lejtéssel fektesse.

A füstgáztartozék csatlakoztatása

A közelebbi információkat illetően olvassa el a füstgáztartozék szerelési útmutatóját.

▶ Ellenőrizze a füstgázelvezetés tömörségét.

5.7 Töltse fel a rendszert és ellenőrizze a tömítettséget

ÉRTESÍTÉS

A víz nélküli üzembe helyezés károsítja a készüléket!

▶ A készüléket csak vízzel feltöltve szabad üzemeltetni.

A rendszer feltöltéséhez szükséges, megfelelő tartozékokat a külön rendelhető tartozékok listájában találhatja meg.

1) Külön rendelhető tartozékok

6 Elektromos csatlakoztatás

6.1 Általános fontos tudnivalók

FIGYELMEZTETÉS

Elektromos áramütés okozta életveszély!

A feszültség alatt álló elektromos komponensek megérintése áramütést okozhat.

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

- ▶ Vegye figyelembe a nemzeti és a nemzetközi előírások szerinti védelmi intézkedéseket.
- ▶ Fürdőkáddal vagy zuhanyozóval ellátott helyiségekben: a készüléket FI-védőkapcsolóra kell csatlakoztatni.
- ▶ Ne csatlakoztasson további fogyasztókat a készülék hálózati csatlakozójára.

Biztosítékok

A készülék védelméről két biztosíték gondoskodik. Ezek a vezérlőkártyán találhatók.

A tartalék biztosítékok a vezérlőkészülék fedelén találhatók.

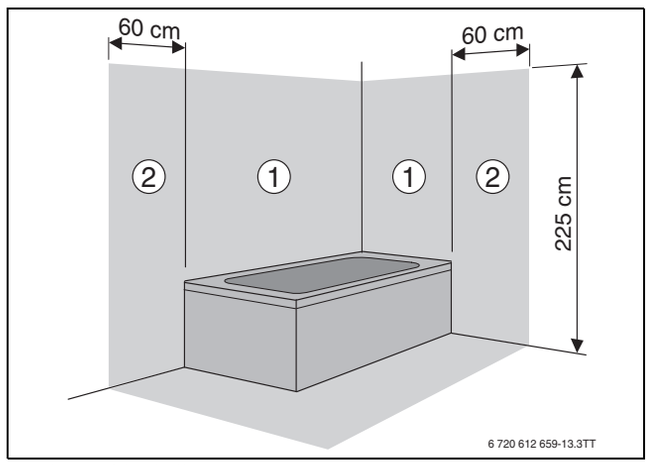
FIGYELMEZTETÉS

Elektromos áramütés okozta életveszély!

A bekötést csak olyan helyeken szabad elvégezni, ahol van védővezető.
Az elektromos bekötést csak villanyszerelő szakemberek végezhetik.
Az elektromos bekötés megkezdése előtt:

- ▶ A hálózati feszültség minden pólusát megszakítva feszültségmentesítse a berendezést, és biztosítsa azt visszakapcsolás ellen.
- ▶ Győződjön meg a feszültségmentességről.
- ▶ Vegye figyelembe a berendezés további részeinek csatlakoztatási rajzait is.

6.2 A készülék csatlakoztatása



32. ábra Védőzónák

[1] 1. védelmi tartomány, közvetlenül a fürdőkád felett
[2] 2. védelmi tartomány, a fürdőkád/zuhanyozó 60 cm-es körzetében

Az 1-es és a 2-es védőzónákon kívüli csatlakoztatás:

- ▶ Ha a tápkábel csatlakoztatva van, csatlakoztassa egy földelt elektromos aljzathoz.

-vagy-

- ▶ Ha a tápkábel nincs csatlakoztatva, csatlakoztassa a tápkábelt egy megfelelő megszakítóhoz (biztosíték).

Az 1-es és a 2-es védőzónákon belüli csatlakoztatás:

- ▶ Az elektromos csatlakoztatást min. 3 mm érintkező távolságú, összpólusú leválasztó berendezéssel (pl. biztosítók, LS-kapcsolók) kell elkészíteni.
- ▶ Az 1-es védőzónában: Vezesse a hálózati kábelt függőlegesen felfelé.

6.3 Csatlakozások a vezérlőkészüléken

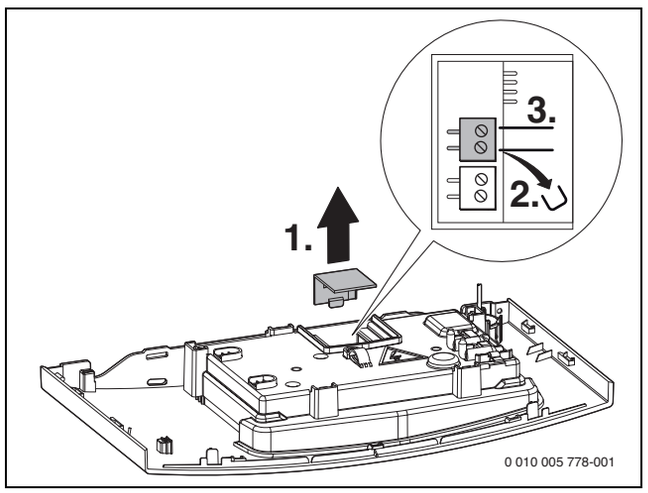
6.3.1 A szabályozó csatlakoztatása

A készüléket csak Bosch szabályozóval üzemeltesse.

EMS-buszos szabályozók és 24 V-os Be/Ki szabályozók csatlakoztathatók. A csatlakoztatás mindkét szabályozónál azonos.

A beépítést és az elektromos csatlakozást lásd a mindenkori szerelési útmutatóban.

1. Távolítsa el a fedlapot.
2. Távolítsa el a csatlakozókapcsokon lévő átkötést.
3. Csatlakoztassa a szabályozót a csatlakozókapcsokra.

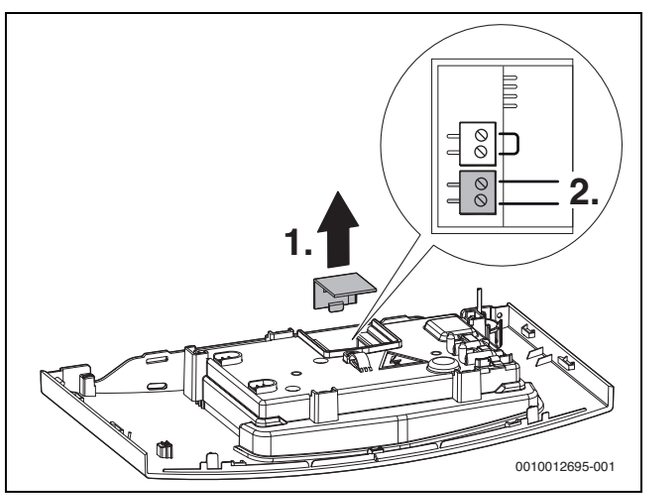


33. ábra A szabályozó csatlakoztatása

6.3.2 A külső hőmérséklet érzékelő csatlakoztatása

A fűtésszabályozó külső hőmérséklet érzékelőjét a fűtőkészülékre kell csatlakoztatni.

1. Távolítsa el a fedlapot.
2. Csatlakoztassa a külső hőmérséklet érzékelőt a csatlakozókapcsokra.



34. ábra A külső hőmérséklet érzékelő csatlakoztatása

6.3.3 A hálózati kábel kicserélése

Csak eredeti hálózati kábelt használjon.

A hálózati kábel csatlakoztatásához ki kell nyitni a vezérlőkészüléket.

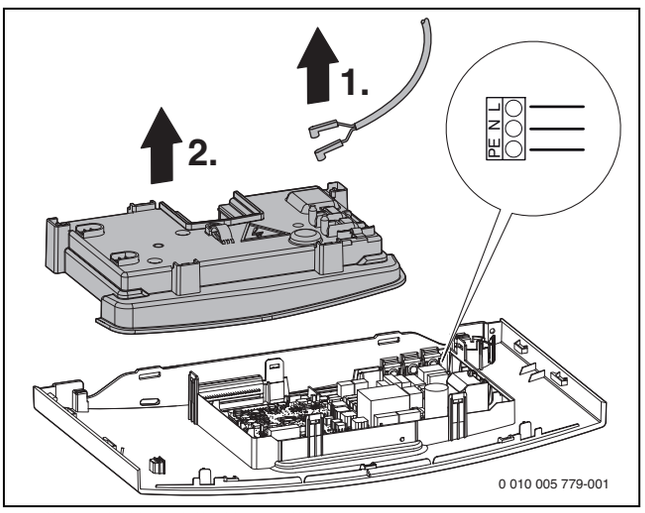
ÉRTESÍTÉS

A vezérlőkészülék megsérülhet.

A vezérlőkészüléket szervizpozícióban megnyomva kitörhetnek a tartószemek.

▶ A vezérlőkészülék kinyitásához ne szervizpozícióban akassza be azt.

1. Húzza ki a gyújtóvezetéket.
2. Vegye le a burkolatot.



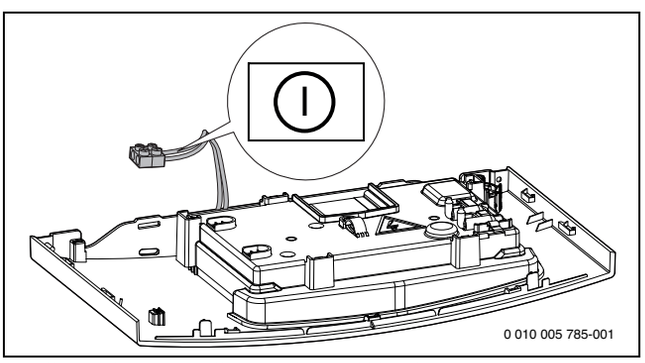
35. ábra A hálózati kábel kicserélése

▶ Szerelje ki a régi hálózati kábelt.
▶ Dugja rá a vezérlőkártyára az új kábel dugaszát.
▶ Dugja be a húzásmentesítőt a házba.
▶ Szerelje fel a burkolatot.
▶ Szerelje be a gyújtóvezetéket.

6.3.4 Külső potenciálmentes kapcsoló érintkező (pl. hőmérsékletőr padlófűtéshez, kiszállítási állapotban áthidalva)

▶ Csatlakoztassa a kapcsoló érintkezőt közvetlenül a csatlakozókapcsokra.

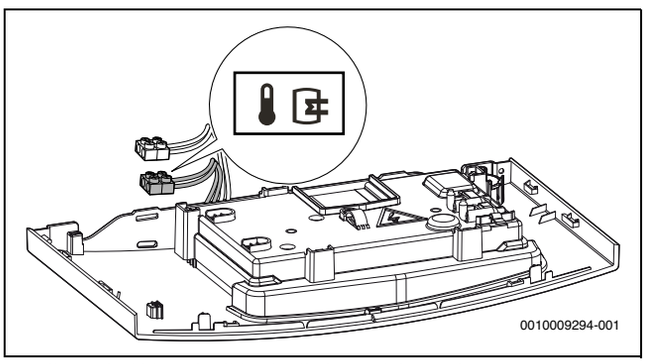
A kapcsoló érintkező zavaresetén nyitva van.



36. ábra Külső potenciálmentes kapcsolóérintkező

6.3.5 Tároló hőmérséklet érzékelő csatlakoztatása (WBC...DE-készülékek)

▶ Bosch A tároló hőmérséklet érzékelővel ellátott tárolót közvetlenül a csatlakozókapcsokhoz csatlakoztassa.



37. ábra Tároló hőmérséklet érzékelő csatlakoztatása

7 Üzembe helyezés

ÉRTESÍTÉS

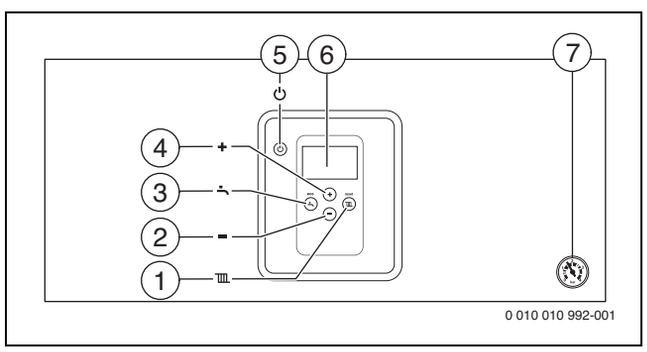
A víz nélküli üzembe helyezés károsítja a készüléket!

- A készüléket csak vízzel feltöltve szabad üzemeltetni.

Üzembe helyezés előtti teendők

- Ellenőrizze a rendszer töltőnyomását.
- Győződjön meg róla, hogy minden karbantartó csap nyitva van.
- Ellenőrizze, hogy a típustáblán megadott gázfajta megegyezik-e a rendelkezésre álló gázfajtával.
- Nyissa ki a gázcsapot.

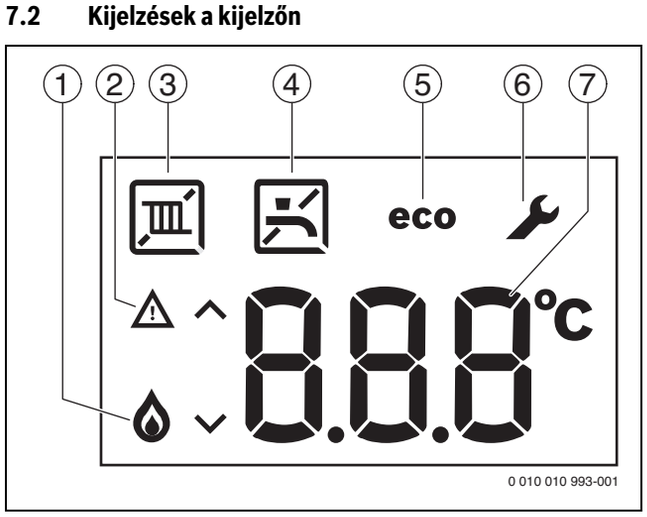
7.1 Kezelőmező-áttekintés



38. ábra

[1] A következő gombot: (reset)
[2] A **–**
[3] A következő gombot: (eco)
[4] Gomb: **+**
[5] Gomb
[6] Kijelző
[7] Nyomásmérő

7.2 Kijelzések a kijelzőn



39. ábra Kijelzések a kijelzőn

[1] Égőüzem
[2] Zavarjelzés
[3] Fűtési üzemmód
[4] Melegvíz termelés
[5] Eco-üzemmód aktív
[6] Szerviz mód
[7] Hőmérséklet jelzés (°C-ban)

7.3 Készülék bekapcsolása

- A készüléket a gombbal kapcsolja be.
  A kijelző a fűtővíz előremenő hőmérsékletét mutatja.

Az első bekapcsoláskor a készülék egyszeri légtelenítést végez. Ehhez a fűtési szivattyú időközönként be- és kikapcsol (kb. 4 percig).
A kijelző a kijelzést mutatja az előremenő hőmérséklettel váltakozva.

- Nyissa ki az automatikus légtelenítőt, majd a légtelenítés után ismét zárja el azt.

Ha a kijelzőn váltakozva megjelenik a szimbólum és az előremenő hőmérséklet, akkor a szifontöltési program működik (→ 37. oldal).

7.4 Alacsony nitrogénoxid- (NOx) kibocsátás beállítása

Az alacsony NOx-kibocsátás biztosítása érdekében az 1.A szervizfunkcióban a következőképpen kell beállítani az engedélyezett hőteljesítményt:

- Nyomja addig egyszerre a **+** és a **–** gombot, amíg a kijelzőn **L.1** nem látható.
- Az 1. (L.1) menü beállításainak elvégzéséhez nyomja meg az gombot.
- A **+** és **–** gombbal lapozzon az 1.A szervizfunkcióra.
- A százalékban kifejezett hőteljesítményt a következő táblázat szerint állítsa be:

Kijelző (%)	Max. hőteljesítmény (kW)	Mért NOx-kibocsátás (mg/kWh)
40	8	10

60. tábl.

7.5 Az előremenő hőmérséklet beállítása

A maximális előremenő hőmérséklet 30 °C és kb. 82 °Cközött állítható be. A pillanatnyi előremenő hőmérséklet megjelenik a képernyőn.

- A következő gombot: kell lenyomni.
  Megjelenik a beállított maximális előremenő hőmérséklet.
- Állítsa be a **+** vagy **–** gombbal a kívánt maximális előremenő hőmérsékletet.
  A beállítás 3 másodperc elteltével tárolódik. A kijelzőben megjelenik az aktuális előremenő hőmérséklet.

A jellegzetes maximális előremenő hőmérsékleteket a 61. táblázatban találja.

Nyári üzemben a fűtési üzem zárolva van (a kijelzőn a következő látható:).

Ha az égő fűtési üzemben aktív, akkor a következő ikonok láthatók: és a kijelzőn.

Előremenő hőmérséklet	Alkalmazási példa
– – (megjelenik a szimbólum)	Nyári üzemmód
kb. 75 °C	Radiátoros fűtés
kb. 82 °C	Konvektoros fűtés

61. tábl. Maximális előremenő hőmérséklet

7.6 A melegvíz-előállítás beállítása

7.6.1 A melegvíz hőmérsékletének beállítása

A melegvíz hőmérséklete 40 °C és kb. 60 °C között állítható be.

- ▶ A Nyomja meg a gombot .
  Megjelenik a beállított melegvíz hőmérséklet.
- ▶ Állítsa be a **+** vagy **–** gombbal a kívánt melegvíz hőmérsékletet.
  A beállítás 3 másodperc elteltével tárolódik. A kijelzőben megjelenik az aktuális előremenő hőmérséklet.

Ha az égő a melegvíz termeléskor aktív, akkor megjelenik az és az szimbólum a kijelzőn.

Az optimális melegvízüzem és gázfogyasztás biztosítása érdekében a készülék betanulási funkcióval van ellátva. Ehhez 3 percig térfogatáram-változás nélkül folynia kell a víznek. Ezt a funkciót üzembe helyezéskor kell beállítani. Ha áramkimaradás lép fel vagy lekapcsolják a készüléket, akkor a beállítás érvénytelenné válik. Az újbóli bekapcsolás után meg kell ismételni a fenti folyamatot.

WBC...DCE-készülékek: Teendők mésztartalmú víz esetén

A fokozott vízkőkiválás és az ebből eredő szervizelési feladatok megelőzése érdekében:

Kemény vízkeménységi tartományba tartozó, mésztartalmú víz esetén (≥ 15°dH / 27°fH/2,7 mmol/l)

- ▶ Állítsa a melegvíz-hőmérsékletet 55 °C-nál alacsonyabbra.

7.6.2 Komfort- vagy eco-üzem beállítása

Komfort üzemmódban a szabályozó állandóan a beállított értéken (→ 4.b szervizfunkció) tartja a hőmérsékletet. Így egyfelől már rövid várakozás után vételezhető melegvíz, másfelől a készülék akkor is bekapcsol, ha nem vételeznek melegvizet.

Eco-üzemben a beállított hőmérsékletre melegítés csak akkor történik meg, ha vételeznek melegvizet.

A maximális gáz- és melegvíz-takarékosság érdekében:

- ▶ A melegvízcsapot rövid időre nyissa ki, majd ismét zárja.
  A víz így csak egyszer melegítődik fel a beállított hőmérsékletre.

- ▶ Az eco-üzemmód beállításához a következő gombot: kell lenyomni, amíg a következő: **eco** nem jelenik meg a kijelzőn.
- ▶ A komfort üzemmódra való visszaálláshoz a következő gombot: kell lenyomni, amíg a következő: **eco** kialszik a kijelzőn

7.7 Fűtésszabályozó beállítása

Tartsa be az alkalmazott fűtésszabályozó kezelési útmutatóját. Ott megmutatjuk Önnek,

- ▶ hogyan állíthatja be a helyiség hőmérsékletet,
- ▶ hogyan fűthet gazdaságosan és energiatakarékosan.

7.8 Üzembe helyezés után

- ▶ Ellenőrizze a gáz csatlakozási nyomását (→ 42. oldal).
- ▶ Üzemebhelyezési jegyzőkönyv kitöltése (→ 59. oldal).

7.9 Nyári üzemmód beállítása

A fűtési szivattyú és így a fűtés is le van kapcsolva. A melegvízellátás, valamint a fűtésszabályozó és a kapcsolóóra feszültségellátása fennmarad.

ÉRTESÍTÉS

A fűtési rendszer befagyásának a veszélye.

Nyári üzemmódban csak készülék fagyvédelem létezik.

- ▶ Fagyveszély esetén a fagyvédelemre ügyelni kell (→ 8.2. fejezetben).

A nyári üzemmód aktiválásához:

- ▶ A következő gombot: kell lenyomni.
- ▶ Annyiszor nyomja meg a **–** gombot, míg a kijelzőn a következő: jelenik meg.
  A beállítás 3 másodperc elteltével tárolódik. A kijelző tartósan kijelzi a .

További tudnivalók a fűtésszabályozó kezelési útmutatójában találhatók.

8 Üzemen kívül helyezés

8.1 Kikapcsolás/készenléti üzem

A készülék blokkolásgátlóval rendelkezik, ami megakadályozza a szivattyú és a váltószelep hosszabb üzemszünet utáni megszorulását. Készenléti üzemmódban a blokkolásgátló továbbra is aktív.

- A készüléket a ⏻ gombbal kapcsolja ki.
  A kijelző csak a következő szimbólumokat mutatja: és .
- Ha hosszabb ideig üzemen kívül helyezi a készüléket: ügyeljen a fagyvédelemre (→ 8.2. fejezet).

8.2 A fagyvédelem beállítása

ÉRTESÍTÉS

Fagy miatti rendszerkárok!

A fűtési rendszer például hálózatkimaradás, tápfeszültség kikapcsolása, hibás tüzelőanyag ellátás, kazán üzemzavar stb. esetén hosszabb idő elteltével elfagyhat.

- Gondoskodjon róla, hogy a fűtési rendszer állandóan üzemi állapotban legyen (különösen fagyveszély esetén).

Fagyvédelem a fűtési rendszer számára:

A fűtési rendszer fagyvédelme csak akkor biztosított, ha a fűtési szivattyú üzemel és ezáltal az egész fűtési rendszerben áramlás van.

- Hagyja bekapcsolva a fűtést.
- Állítsa a maximális előremenő hőmérsékletet legalább 30 °C-ra (→ 7.5. fejezet).

-vagy- ha kikapcsolva akarja hagyni a készüléket:

- Keverjen fagyállószert a fűtővízbe (→ 26. oldal) és ürítse le a használati melegvízkört.

További tudnivalók a fűtésszabályozó kezelési útmutatójában találhatók.

Készülék fagyvédelem:

A készülék fagyvédelem funkció bekapcsolja az égőt és a fűtési szivattyút, ha a felszerelési helyen (a fűtés előremenetnél lévő hőmérséklet érzékelőn) a hőmérséklet 5 °C alá süllyed. Ezzel megakadályozható a fűtőkészülék befagyása.

- Aktiválja a nyári üzemmódot (→ 7.9. fejezet), vagy állítsa a készüléket készenléti üzembe (→ 8.1. fejezet).

ÉRTESÍTÉS

A fűtési rendszer befagyásának a veszélye.

Nyári üzemmódban/készenléti üzemmódban csak a készülék fagyvédelem működik.

8.3 Blokkolásgátlás

Ez a funkció megakadályozza a fűtési szivattyú és a váltószelep hosszabb üzemszünet utáni megszorulását.
Készenléti üzemmódban a blokkolásvédelem továbbra is aktív.

Minden szivattyúlekapcsolás után időmérés kezdődik, hogy 24 óra eltelte után rövid időre bekapcsoljon a fűtési szivattyú.

8.4 WBC...DE-készülékek melegvíztárolóval: A melegvíztároló be-/kikapcsolása

A melegvíz termelés tartósan deaktiválható. Ilyenkor a tároló fagyvédelme aktív marad. A melegvíz termelés deaktiválásához:

- A következő gombot: kell lenyomni.
  Megjelenik a beállított melegvíz hőmérséklet.
- Annyiszor nyomja meg a – gombot, míg a kijelzőn a következő: – – jelenik meg.
  A beállítás 3 másodperc elteltével tárolódik. A kijelző tartósan kijelzi a .

A melegvíz termelés aktiválásához állítson be tetszőleges melegvíz-hőmérsékletet (→ 33. oldal).

9 Termikus fertőtlenítés (csak WBC...DE-készülékek)

A melegvíz pl. legionellák általi bakteriális fertőzésének megelőzése érdekében javasoljuk, hogy hosszabb üzemszünet után végezzen termikus fertőtlenítést.

Az előírásszerű termikus fertőtlenítés a teljes használati melegvíz rendszert átfogja, beleértve az elvételi helyeket is.

VIGYÁZAT

Sérülésveszély leforrázás miatt!

A termikus fertőtlenítés során a keveretlen melegvíz vételezése súlyos, leforrázásból eredő sérüléseket okozhat.

- ▶ A maximálisan beállítható melegvíz hőmérsékletet csak a termikus fertőtlenítéshez használja.
- ▶ Hívja fel a ház lakóinak a figyelmét a leforrázás veszélyére.
- ▶ A termikus fertőtlenítést csak a normál üzemidőn kívül végezze.
- ▶ Soha ne vételezzen keveretlen melegvizet.

- ▶ Zárja el a használati melegvíz vételezési helyeket.
- ▶ Az esetleg meglévő cirkulációs szivattyút állítsa be folyamatos üzemre.

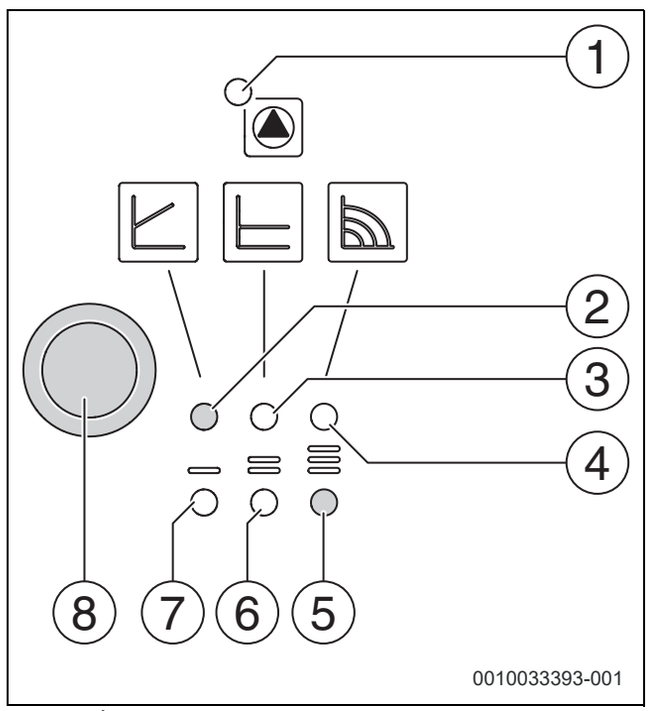
A termikus fertőtlenítés a készülék vagy egy melegvíz programos időjáráskövető szabályozóval vezérelhető.

- ▶ Indítsa el a termikus fertőtlenítés vezérlését (→ 2.d szervizfunkció, 37 vagy →. oldal, a fűtésszabályozó műszaki dokumentációja).
- ▶ Várja meg, amíg a hőmérséklet eléri a maximális értékét.
- ▶ A legközelebbi melegvíz elvételi helytől a legtávolabbi felé egymás után haladva addig folyasson ki meleg vizet, amíg legalább 3 percen át 70 °C-os forró víz nem lép ki.
- ▶ Állítsa vissza az eredeti beállításokat.

10 Fűtési szivattyú

10.1 A fűtési szivattyú jelleggörbéjének módosítása

Szabályozó modul – áttekintés



40. ábra Áttekintés

[1] Üzemi és zavarkijelzés
[2] Üzemi kijelzés állandó fordulatszámnál
[3] Üzemi kijelzés állandó nyomásnál (Δp-c)
[4] Az önszabályozó üzem kijelzése (Δp-v)
[5] Kijelzés a 3. szivattyú-jelleggörbe kiválasztásához
[6] Kijelzés a 2. szivattyú-jelleggörbe kiválasztásához
[7] Kijelzés a 1. szivattyú-jelleggörbe kiválasztásához
[8] Választógomb

Választógomb

- ▶ Nyomja le
  - Válassza ki a vezérlési módot (Δp-v, Δp-c vagy állandó fordulatszám).
  - Válassza ki a szivattyú-jelleggörbét (I, II vagy III).
- ▶ Nyomja le és tartsa lenyomva
  - Aktiválja a szivattyú légtelenítési funkcióját (tartsa 3 másodpercig lenyomva a gombot).
  - Indítsa el a manuális újraindítást (5 másodperc hosszan tartsa lenyomva a gombot).
  - Zárolja gombot/oldja fel a zárolását (8 másodperc hosszan tartsa lenyomva a gombot).

A görbe lefutása

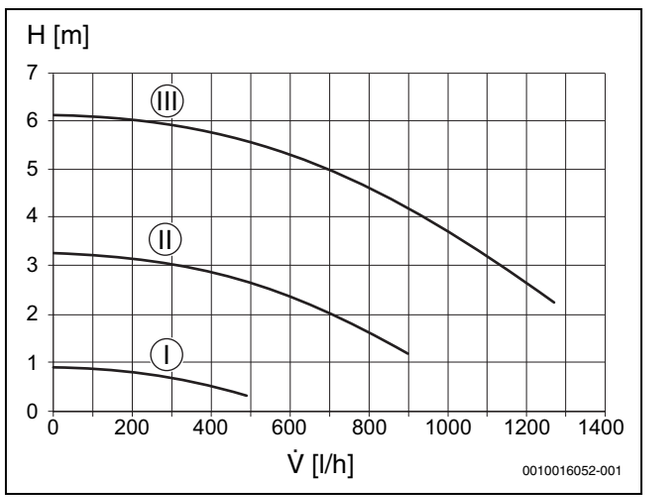
A fűtési szivattyú fordulatszáma a szivattyú szabályozó modulján változtatható meg.

- ▶ A lemezes hőcserélő elvízkövesedésének hosszan tartó megakadályozása érdekében állítsa be a 2. szivattyú-jelleggörbét.

Alapbeállítás

- ▶ Üzemi kijelzés állandó fordulatszámnál – 3. jelleggörbe

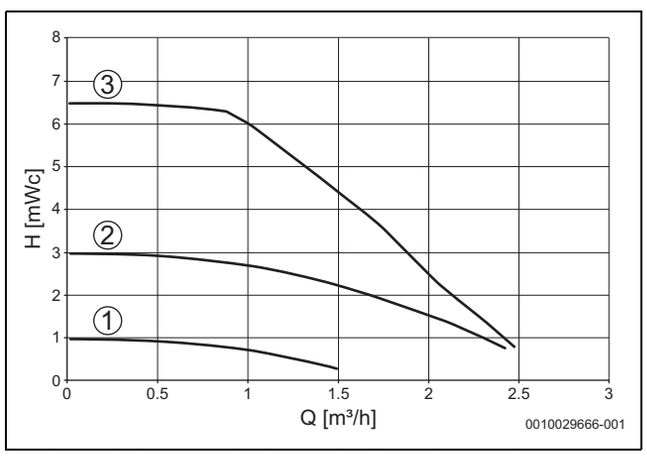
Önszabályozó üzem (Δp-v)



41. ábra A fűtési szivattyú jelleggörbéje (állandó fordulatszám)

H Maradék szállítási magasság
V̇ Térfogatáram

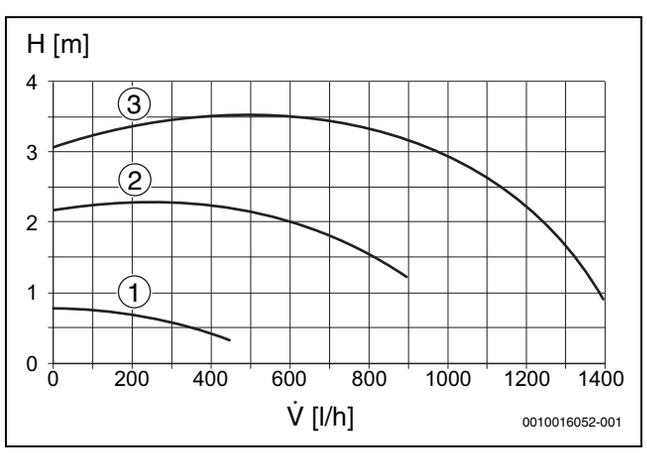
Üzem állandó nyomásnál (Δp-c)



42. ábra A fűtési szivattyú jelleggörbéje (állandó nyomás)

H Maradék szállítási magasság
Q Térfogatáram

Üzem állandó fordulatszámnál



43. ábra A fűtési szivattyú jelleggörbéje (arányos nyomás)

H Maradék szállítási magasság
V̇ Térfogatáram

11 Beállítások a szervizmenüben

A szervizmenü sok készülékfunkció beállítását és ellenőrzését teszi lehetővé. Tartalma:

- 1. menü
- 2. menü
- 3. menü

11.1 Szervizmenü kezelése

Menü behívása

Az ismertetés az egyes menük áttekintő táblázatai előtt található meg.

Szervizfunkció kiválasztása és beállítása

Ha 15 percig nem nyomja meg egyik gombot sem, akkor automatikusan kilép a kiválasztott szervizfunkcióból.

- ▶ Egy szervizfunkció kiválasztásához: nyomja meg a **+** vagy a **–** gombot.
  A kijelző a szervizfunkciót mutatja.
- ▶ A kiválasztás megerősítéséhez a következő gombot: kell lenyomni.
  Az aktuális beállítás villog.
- ▶ A beállítás módosításához: nyomja meg a **+** vagy a **–** gombot.
- ▶ A mentéshez a következő gombot: kell lenyomni, amíg a **[ ]** látható.

-vagy-

- ▶ A mentés nélküli kilépéshez a következő gombot: kell lenyomni.
  Megjelenik a fölérendelt menüszint.
- ▶ A következő gombot: ismét le kell nyomni.
  A készülék a normál üzemmódra vált.

A beállítások dokumentálása

- ▶ Jegyezze fel a megváltoztatott beállításokat az üzembe helyezési jegyzőkönyvbe (→ 18.1. fejezet).

11.2 A szervizfunkciók áttekintése

11.2.1 1. menü

- ▶ Egyidejűleg nyomja le a **+** és **–** gombot, amíg a kijelzőn az **L.1** nem látható.
- ▶ Az 1. (L.1) menü beállításainak elvégzéséhez nyomja meg az gombot.
- ▶ Ezen menütartomány szervizfunkcióinak átlapozásához nyomja meg a **+** vagy a **–** gombot.

Az alapbeállítások **kiemelve** jelennek meg a következő táblázatban.

Szervizfunkció		Beállítások/beállítási tartomány	Megjegyzés/korlátozás
1.A	Maximálisan engedélyezett hőteljesítmény	• „Minimális névleges hőteljesítmény“ … **„Maximális névleges hőteljesítmény“**	Földgáz-készülékek esetén: ▶ Állítsa be a százalékban kifejezett hőteljesítményt. ▶ Mérje meg a gáz átfolyási mennyiségét. ▶ Hasonlítsa össze a mérési eredményt a beállítási táblázatokkal (→ 66. oldal). Eltérés esetén helyesbítse a beállítást.
1.b	Maximálisan engedélyezett melegvíz-teljesítmény	• „minimális névleges melegvíz-hőteljesítmény“… **„maximális névleges melegvíz-hőteljesítmény“**	Földgáz-készülékek esetén: ▶ Állítsa be a százalékban kifejezett hőteljesítményt. ▶ Mérje meg a gáz átfolyási mennyiségét. ▶ Hasonlítsa össze a mérési eredményt a beállítási táblázatokkal (→ 66. oldal). ▶ Korrigálja az eltéréseket.
1.E	Szivattyú jelleggörbék	• **0**: mint a 2-es szivattyúkapcsolási mód, külső hőmérséklet érzékelő felismerése esetén mint a 4-es szivattyúkapcsolási mód. • 1: A fűtési szivattyú szabályozása az előremenő hőmérséklet alapján. Hőszükséglet jelentkezése esetén a fűtési szivattyú az égővel együtt kapcsol be. • 2: A fűtési szivattyú szabályozása a helyiség hőmérséklete alapján. • 3: A fűtési szivattyú szabályozása a külső hőmérséklet alapján. • 4: intelligens fűtési szivattyú lekapcsolás külső hőmérséklet által vezérelt szabályozóval felszerelt fűtési rendszereknél. A fűtési szivattyú csak szükség esetén kapcsol be.	
2.b	Maximális előremenő hőmérséklet	• 30 … **82** °C	
2.C	Légtelenítő funkció	• 0: kikapcsolva • **1**: egyszer bekapcsolva • 2: tartósan bekapcsolva	A karbantartás után a légtelenítési funkció bekapcsolható. Légtelenítés alatt villog a szimbólum.
2.d	WBC…DE-készülékek: termikus fertőtlenítés	• **0**: kikapcsolva • 1: bekapcsolva	Túl nagy vízvételezés esetén előfordulhat, hogy nem kerül sor a szükséges hőmérséklet elérésére. ▶ Csak olyan mennyiségű vizet vételezzen, hogy megtörténjen a 70 °C-os melegvíz hőmérséklet elérése. ▶ Végezzen termikus fertőtlenítést.
2.F	Üzemmód	• **0**: normál üzemmód; a készülék a szabályozó adatai szerint működik. • 1: a készülék 15 percig minimális teljesítménnyel működik. • 2: a készülék 15 percig maximális teljesítménnyel működik.	Az üzemmód ideiglenes módosításához. 15 perc elteltével a készülék normál üzemmódra vált.

Szervizfunkció		Beállítások/beállítási tartomány	Megjegyzés/korlátozás
2.J	WBC...DE-készülékek: Melegvíz-előnykapcsolás	• **0**: kikapcsolva • 1: bekapcsolva	Melegvíz-előnykapcsolás esetén először a melegvíztárolónak a beállított hőmérsékletig történő felfűtése zajlik le. Ezután a készülék fűtési üzemmódra áll. Melegvíz-előnykapcsolás nélkül a melegvíztároló által jelzett hőigény esetén a készülék 10 percenként vált a fűtő üzemmód és a tároló üzemmód között.
3.A	Automatikus időintervallum az égő ki- és visszakapcsolása között	• **0**: kikapcsolva • 1: bekapcsolva	Külső hőmérséklet alapján vezérelt szabályozóval rendelkező fűtési rendszerekhez. 0 beállítása esetén az időintervallumot a 3.b szervizfunkcióval kell beállítani.
3.b	Időintervallum az égő ki- és visszakapcsolása között	• 0 ... **3** ... 15 perc	Az időintervallum az égő ki- és újbóli bekapcsolása közötti minimális várakozási időt határozza meg. Külső hőmérséklet által vezérelt fűtésszabályozó csatlakoztatása esetén a fűtésszabályozó ezt a beállítást optimalizálja. Csak akkor áll rendelkezésre, ha a 3.A szervizfunkció ki van kapcsolva.
3.C	Hőmérséklet-intervallum az égő ki- és újbóli bekapcsolása számára	• 0 ... **5** ... 30 Kelvin	Az aktuális és a parancsolt előremenő hőmérséklet közötti különbség az égő bekapcsolásáig. Külső hőmérséklet által vezérelt fűtésszabályozó csatlakoztatása esetén a fűtésszabályozó ezt a beállítást optimalizálja.
3.d	Minimális névleges hőteljesítmény (fűtés és melegvíz)	• **„Minimális névleges hőteljesítmény“** ... „Maximális névleges hőteljesítmény“	Földgáz-készülékek esetén: ▶ Állítsa be a százalékban kifejezett hőteljesítményt. ▶ Mérje meg a gáz átfolyási mennyiségét. ▶ Hasonlítsa össze a mérési eredményt a beállítási táblázatokkal (→ 66. oldal). Eltérések esetén korrigálja a beállítást.
3.E	WBC...DCE-készülékek: Időintervallum az égő ki- és visszakapcsolása között melegvíz termeléshez (csak Komort üzemmódban és nyári üzemmódban)	• **20** ... 60 perc	Az időintervallum az égő ki- és újbóli bekapcsolása közötti minimális várakozási időt határozza meg melegvíz termeléshez.
3.F	WBC...DCE-készülékek: a hőntartás időtartama	• 0 ... **1** ... 30 perc	A fűtési üzemmód erre az időtartamra marad tiltva egy melegvíz-termelést követően.
4.b	WBC...DCE-készülékek: Maximális melegen tartási hőmérséklet	• 40 ... **62** ... 65 °C	A hőcserélő blokk maximális melegen tartási hőmérséklete.
4.E	Készüléktípus	–	Megjelenik az automatikusan megállapított fűtőkészülék-típus. Lehetséges kijelzések: • 0: Fűtőkészülék fűtésre • 1: Fűtőkészülék melegvízre és fűtésre • 2: Fűtőkészülék melegvíz-tárolóval
4.F	Szifontöltési program	• 0: kikapcsolva (csak karbantartás alatt engedélyezett). • **1**: bekapcsolva	A szifontöltési program a következő esetekben aktiválódik: • A készülék bekapcsolása a Be/Ki kapcsolóval történik. • Az égő 28 napja nem üzemelt. • Megtörténik az üzemmód nyáriról téli üzemmódra való átállítása. A fűtési üzemre vagy tárolóüzemre szóló következő hőigény jelentkezésekor a fűtőkészüléket 15 percig kis hőteljesítményen tartja a szabályozó. A szifontöltési program alatt villog a szimbólum.

Szervizfunkció		Beállítások/beállítási tartomány	Megjegyzés/korlátozás
5.A	Állítsa vissza nullára a karbantartási intervallumot.	• **0**	A végrehajtott ellenőrzés/karbantartás után ezzel a szervizfunkcióval állítható vissza a kijelzőn a kijelzés.
5.b	Ventilátor késleltetett kikapcsolási ideje	• 01 ... **03** ... 18 (10 - 180 másodperc)	Ezzel a szervizfunkcióval állíthatja be a ventilátor késleltetett kikapcsolási idejét.
5.F	Ellenőrzési intervallum	• **0**: kikapcsolva • 1 ... 72 hónap	Ennek az időtartamnak a letelte után a kijelző jelzi, hogy ellenőrzés szükséges.
6.A	Utoljára letárolt üzemzavar előhívása	• **00**: szervizfunkció visszaállítva.	Ezzel a szervizfunkcióval előhívhatja az utoljára letárolt üzemzavart.
6.C	Előírt előremenő hőmérséklet a fűtésszabályozótól (EMS-BUS)	–	Megjelenik a (fűtésszabályozó által kért) parancsolt előremenő hőmérséklet.
6.d	WBC...DCE-készülékek: Turbina aktuális átfolyási mennyisége	–	Percenkénti literben.
7.C	WBC...DCE-készülékek: Minimális melegvíz-átfolyás	• **2,5** ... 5 liter percenként	Az ezen érték fölötti elvételi értékeknél aktiválódik a melegvíz termelés.
7.E	Épületszárítási funkció	• **0**: kikapcsolva • 1: bekapcsolva	A készülék épületszárítási funkciója nem felel meg a külső hőmérséklettől függő szabályozó esztrichszárítási funkciójának (dry function)! Bekapcsolt épületszárítási funkció esetén nem lehetséges melegvizes és kéményseprő üzemmód (pl. gázbeállításhoz). Amíg az épületszárítási funkció aktív, addig villog a szimbólum.
P.0	Külső hőmérséklethatár automatikus nyári lekapcsoláshoz (külső hőmérséklettől függő szabályozás)	• **0**: külső hőmérséklettől függő szabályozás nem aktív • 1 ... 30: hőmérséklethatár (1 - 30 °C), külső hőmérséklettől függő szabályozás aktív	Ez a szervizfunkció csak akkor áll rendelkezésre, ha a rendszer felismert egy külső hőmérséklet-érzékelőt. Ha a külső hőmérséklet a beállított hőmérséklethatár fölé megy, akkor kikapcsol a fűtés. Ha a külső hőmérséklet legalább 1 K (°C) értékkel a beállított érték alá csökken, a fűtés ismét bekapcsol.
P.1	A fűtési jelleggörbe B pontja külső hőmérséklettől függő szabályozáshoz	• **20** ... 50: parancsolt előremenő hőmérséklet (20 - 50 °C)	Parancsolt előremenő hőmérséklet 20 °C külső hőmérséklet esetén (→ Fűtési jelleggörbe, 65. oldal).
P.2	A fűtési jelleggörbe A pontja külső hőmérséklettől függő szabályozáshoz	• 40 ... **88** ... 90: parancsolt előremenő hőmérséklet (40 - 90 °C)	Parancsolt előremenő hőmérséklet -10 °C külső hőmérséklet esetén (→ Fűtési jelleggörbe, 65. oldal).
P.6	LCD kijelző tartós megvilágítása	• **0**: kikapcsolva • 1: bekapcsolva	
P.7	Melegvizes üzemmód	• **0**: eco üzemmód, a beállított hőmérsékletre való felfűtés csak akkor zajlik le, ha melegvíz-vételezés történik. • 1: Komfort üzemmód, a szabályozó állandóan a beállított értéken tartja a hőmérsékletet.	Komfort üzemmódban rövid a várakozási idő melegvíz-vételezésnél. Ha nincs melegvíz-vételezés, akkor is bekapcsol a készülék.

62. tábl. 1. menü

11.2.2 2. menü

- ▶ Egyidejűleg nyomja le a **+** és **–** gombot, amíg a kijelzőn az **L.1** nem látható.
- ▶ Nyomja le többször a **+** gombot, amíg a kijelzőn meg nem jelenik az **L.2**.
- ▶ A következő gombot: nyomja le az 2. menü (L.2) beállításainak elvégzéséhez.
- ▶ Ezen menütartomány szervizfunkcióinak átlapozásához nyomja meg a **+** vagy a **–** gombot.

Az alapbeállítások **kiemelve** jelennek meg a következő táblázatban.

Szervizfunkció		Beállítások/beállítási tartomány	Megjegyzés/korlátozás
8.A	Szoftververzió	–	A meglévő szoftver-verzió jelenik meg a kijelzőn.
8.b	Készülékkódolás	–	
8.C	GFA-státusz	–	belső paraméter
8.d	GFA-zavar	–	belső paraméter
8.E	Készülék visszaállítása az alaphelyzetbe	• **00**	Ezzel a szervizfunkcióval állíthatja vissza a készüléket az alapbeállításra.
8.F	Állandó gyújtás	• **0**: kikapcsolva • 1: bekapcsolva	A gyújtás ellenőrzése gázbevezetés nélkül történő állandó gyújtással. ▶ A gyújtótranszformátor károsodásának elkerülése érdekében ne hagyja 2 percnél hosszabb ideig bekapcsolva a funkciót.
9.A	"Állandó" üzemmód	• **0**: normál üzemmód; a készülék a szabályozó adatai szerint működik. • 1: a készülék minimális teljesítménnyel működik. • 2: a készülék maximális teljesítménnyel működik.	Ez a funkció tartósra állít egy üzemmódot.
9.b	Aktuális ventilátor-fordulatszám	–	Aktuális ventilátor-fordulatszám 1/s-ban
9.C	Aktuális hőteljesítmény	–	Aktuális hőteljesítmény a maximális névleges hőteljesítmény %-os értékében megadva fűtési üzemmódban
9.E	WBC...DCE-készülékek: a turbinajel késleltetése	• 2 ... **4** ... 8 × 0,25 másodperc	A késleltetés megakadályozza, hogy a vízellátás spontán nyomásváltozása miatt az égő működni kezdjen, jóllehet nincs vízelvétel.
9.F	A fűtési szivattyú késleltetett kikapcsolása	• 1 ... **3** ... 10 perc	A szivattyú utánfutási ideje a fűtésszabályozó által jelzett hőigény végén kezdődik.
A.A	Hőmérséklet az előremenő hőmérséklet érzékelőnél	–	Ezzel a szervizfunkcióval jeleztetheti ki az előremenő hőmérséklet érzékelőnél kialakult hőmérsékletet.
A.C	WBC...DE-készülékek melegvíz tárolóval:: Tároló hőmérséklete	–	Ezzel a szervizfunkcióval jeleníthető meg a tároló hőmérséklete[1)]
A.b	WBC...DCE-készülékek: Melegvíz-hőmérséklet	–	Ezzel a szervizfunkcióval jeleztetheti ki a melegvíz-hőmérsékletet.
b.F	WBC...DCE-készülékek: Fűtési üzemmód késleltetése a melegvíz termeléshez viszonyítva (szolár üzemmód)	• **00** (nem aktív) ... 50 s	A fűtési üzemmód addig kerül elnyomásra, míg a melegvíz hőmérsékletérzékelő meg nem állapítja, hogy a kollektor által előmelegített víz elérte-e a kívánt melegvíz-hőmérsékletet. A fűtési üzemmód késleltetését a rendszerfeltételeknek megfelelően kell beállítani.
F.2	Ionizációs áram	–	Működő égő esetén: ≥ 20 = rendben, < 20 = hibás
F.3	Kéményseprő üzemmód	• **0**: normál üzemmód; a készülék a szabályozó adatai szerint működik. • 1: a készülék 15 percig a beállított maximális teljesítménnyel működik.	Az üzemmód ideiglenes módosítására füstgázméréshez. 15 perc elteltével a készülék normál üzemmódra vált.

1) Csak akkor jelenik meg, ha a készüléken lévő tároló hőmérséklet érzékelőt csatlakoztatták.

63. tábl. 2. menü

11.2.3 3. menü

- Egyidejűleg nyomja le a **+** és **–** gombot, amíg a kijelzőn az **L.1** nem látható.
- Nyomja le többször a **+** gombot, amíg a kijelzőn meg nem jelenik az **L.3**.
- A következő gombot: nyomja le az 3. menü (L.3) beállításainak elvégzéséhez.
- Ezen menütartomány szervizfunkcióinak átlapozásához nyomja meg a **+** vagy a **–** gombot.

Az alapbeállítások **kiemelve** jelennek meg a következő táblázatban.

Szervizfunkció		Beállítások/beállítási tartomány	Megjegyzés/korlátozás
E.1	Készüléktípus, teljesítmény, melegvíz termelés	–	Ezzel a szervizfunkcióval a vezérlőkészülék összehangolható a készülékteljesítménnyel és a melegvíz termelés módjával. Erre a vezérlőkészülék kicserélésekor van szükség.
F.1	Gázfajta	• **0**: földgáz • 1: PB-gáz	Ezzel a szervizfunkcióval állítható be a gáz fajtája. ▶ A beállított gázfajta módosításához: nyomja egyszerre a **+** és a **–** gombot amíg a kijelzőn a következő: ⌃⌄ jelenik meg.

64. tábl. 3. menü

12 Gázbeállítás vizsgálata

A **2H földgázcsoport** készülékei gyárilag 15 kWh/m^3 Wobbe-indexre és 20 mbar csatlakozási nyomásra vannak beállítva és le vannak plombálva.

- Ha készüléket a gyári beállítással megegyező gázfajtával üzemeltetik, úgy nincs szükség a névleges hőterhelésre és a minimális hőterhelésre történő beállításra.
- Ha egy készüléket egy másik gázfajtára állítanak át, akkor CO_2- vagy O_2-beállítás szükséges.
- Ha egy készüléket **földgázról folyékonygázra** (vagy fordítva) építenek át, akkor egy gázfajta-átszerelő készletre és CO_2- vagy O_2-beállításra van szükség.

▶ A gázfajtával történő összehangolást követően a gázfajta-típustáblát (a fűtőkészülék vagy a gázfajta-átszerelő készlet szállítási terjedelmének része) a típustábla közelében a fűtőkészüléken kell elhelyezni.

A gáz-levegő arányt csak maximális névleges hőteljesítménynél és minimális névleges hőteljesítménynél elektronikus mérőműszerrel végzett CO_2- vagy O_2-mérés segítségével szabad beállítani.

12.1 Gázfajta-átszerelés

Készülék	Átszerelés	Megr. sz.
WBC 28-1 DCE	PB-gáz	7 736 900 925
	Földgáz	7 736 900 926
WBC 24-1 DE	PB-gáz	7 736 900 532
	Földgáz	7 736 900 533

65. tábl. Szállítható gázfajta-átszerelő készletek

FIGYELMEZTETÉS

Életveszély robbanás miatt!

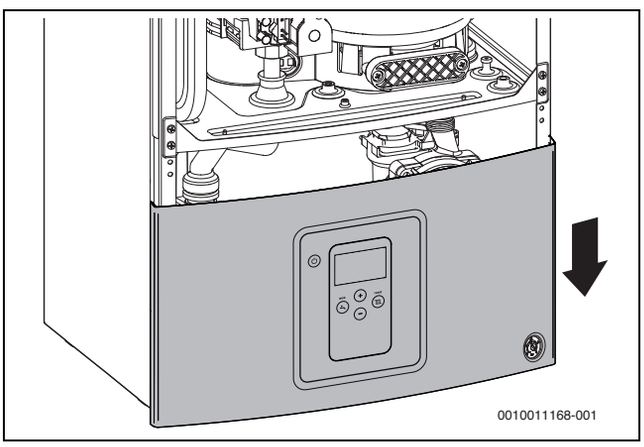
A kilépő gáz robbanást okozhat.

▶ A gázt szállító elemeken csak engedéllyel rendelkező szakemberrel végeztessen munkát.
▶ Gázt szállító elemeken végzendő munkák előtt: zárja el a gázcsapot.
▶ A használt tömítéseket cserélje új tömítésekre.
▶ Gázt szállító elemeken végzett munkák befejezése után: végezzen tömörségvizsgálatot.

▶ Szerelje be a gázfajta-átszerelő készletet a mellékelt beépítési tudnivaló szerint.
▶ Minden átszerelés után: állítsa be a gáz-levegő arányt.

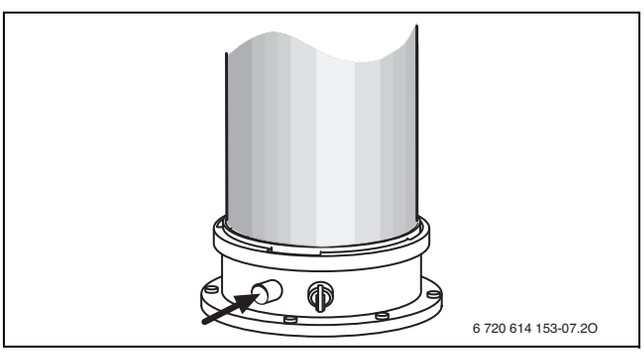
12.2 Gáz-levegő arány ellenőrzése és szükség esetén beállítása

▶ Kapcsolja ki a készüléket.
▶ Hajtsa le a vezérlőkészüléket (→ 27. oldal).
▶ Vegye le a burkolatot (→ 28. oldal).
▶ Akassza be alul a vezérlőkészüléket.



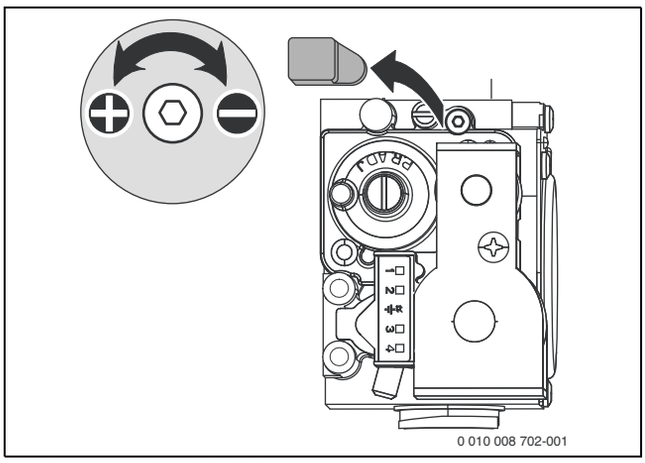
44. ábra Vezérlőkészülék, a gázarmatúra és a kezelőkészülék egyidejű kezeléséhez a keretbe beakasztva

▶ Kapcsolja be a készüléket.
▶ Távolítsa el a dugót a füstgázmérő csonkról.
▶ Kb. 85 mm-re tolja be a füstgázszondát a füstgáz-mérőcsonkba.
▶ Tömítse a mérőhelyet.



45. ábra Füstgáz mérőcsonk

▶ A hőleadás biztosításához: nyissa ki a fűtőtest-szelepeket.
▶ Válassza ki a 2.F szervizfunkciót és állítsa be a **2**. üzemmódot **(= maximális névleges hőteljesítmény)** (→ 11.2. fejezet a 37. oldaltól).
▶ Mérje meg a CO_2- vagy az O_2-tartalmat.
▶ Távolítsa el a gázfojtás plombáját.



46. ábra A plomba eltávolítása

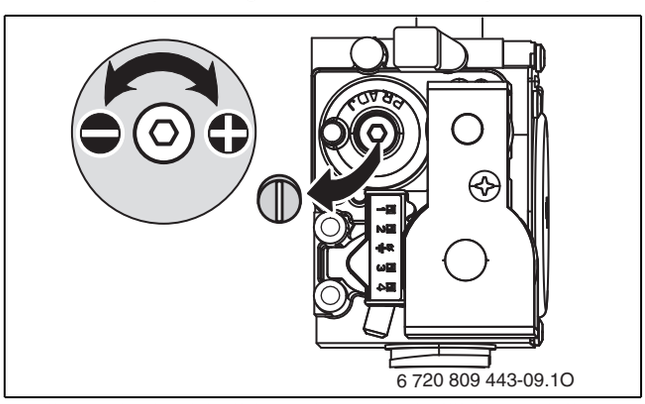
- Állítsa be a CO_2- vagy az O_2-tartalmat a maximális névleges hőteljesítményhez a táblázat szerint.

Gázfajta	maximális névleges hőteljesítmény		minimális névleges hőteljesítmény	
	CO_2	O_2	CO_2	O_2
Földgáz	9,4 %	4,0 %	8,6 %	5,5 %
Cseppfolyós gáz (propán)[1)]	10,8 %	4,6 %	10,5 %	5,0 %
Cseppfolyós gáz (bután)	12,4 %	2,5 %	12,0 %	3,0 %

1) Alapérték PB-gázhoz max. 15000 liter űrtartalmú helyhez rögzített tartályok esetén

66. tábl. CO_2- és O_2-tartalom

- Válassza ki a 2.F szervizfunkciót, és állítsa be az 1. üzemmódot **(= minimális névleges hőteljesítmény)** (→ 11.2. fejezet a 37. oldaltól).
- Mérje meg a CO_2- vagy az O_2-tartalmat.
- Távolítsa el a plombát a gázarmatúra beállítócsavarjáról.

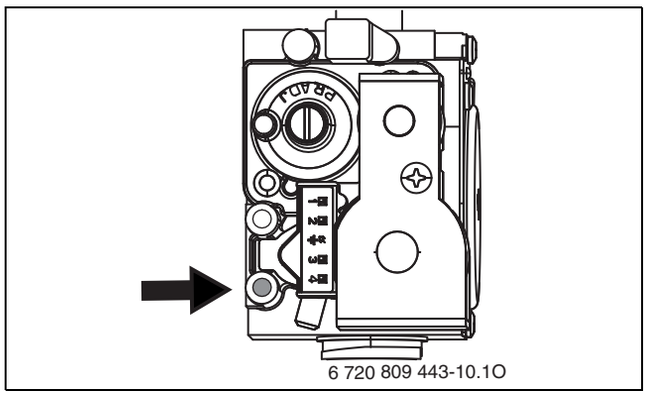


47. ábra A plomba eltávolítása a gázarmatúra beállítócsavarjáról.

- Állítsa be a CO_2- vagy az O_2-tartalmat a minimális névleges hőteljesítményhez a táblázat szerint.
- Ellenőrizze a beállítást a maximális és a minimális névleges hőteljesítménynél, és szükség esetén végezze el az utánállítást.
- Válassza ki a 2.F szervizfunkciót, és állítsa be a **0**. üzemmódot **(= normál üzemmód)** (→ 11.2. fejezet a 37. oldaltól), vagy a következő gombot: kell lenyomni.
  A készülék ismét a normál üzemmódra áll.
- Jegyezze be a CO_2- vagy az O_2-értékeket az üzembe helyezési jegyzőkönyvbe.
- Távolítsa el füstgázszondát a füstgázmérő csonkról, majd szerelje fel a dugót.
- Plombálja le a gázarmatúrát és a gáz fojtószelepet.

12.3 Gázcsatlakozási nyomás ellenőrzése

- Kapcsolja ki a készüléket és zárja el a gázcsapot.
- Vegye le a gáz csatlakozási nyomásának mérőcsonkjáról a csavart és csatlakoztassa rá a nyomásmérő készüléket.



48. ábra Mérőcsonkok a gáz csatlakozónyomáshoz

- Nyissa ki a gázcsapot, majd kapcsolja be a készüléket.
- Nyitott fűtőtestszelepekkel gondoskodjon a hőleadásról.
- Válassza ki a 2.F szervizfunkciót és állítsa be a **2**. üzemmódot **(= maximális névleges hőteljesítmény)** (→ 11.2. fejezet a 37. oldaltól).
- A táblázat alapján ellenőrizze a gáz szükséges csatlakozási nyomását.

Gázfajta	Névleges nyomás [mbar]	Megengedett nyomástartomány maximális névleges teljesítménynél [mbar]
H földgáz	20	17 - 25
Földgáz, S	25	20 - 30
Cseppfolyós gáz (propán)[1)]	30	25 - 35
Cseppfolyós gáz (bután)	30	25 - 35

1) Alapérték PB-gázhoz max. 15000 liter űrtartalmú helyhez rögzített tartályok esetén

67. tábl. A gáz megengedett csatlakozási nyomása

A megengedett nyomástartományon kívül nem szabad üzembe helyezést végezni.

- Határozza meg az okot és szüntesse meg a zavart.
- Ha ez nem lehetséges, akkor zárja el a készüléket a gázoldalon, és értesítse a gázszolgáltatót.

- Válassza ki a 2.F szervizfunkciót, és állítsa be a **0**. üzemmódot **(= normál üzemmód)** (→ 11.2. fejezet a 37. oldaltól), vagy a következő gombot: kell lenyomni.
  A készülék ismét a normál üzemmódra áll.
- Kapcsolja ki a készüléket, zárja el a gázcsapot, szerelje le a nyomásmérő-készüléket és húzza meg szorosan a csavart.
- Szerelje vissza a burkolatot.

13 Füstgázmérés

13.1 Kéményseprő üzemmód

Kéményseprő üzemmódban a készülék maximális névleges hőteljesítménnyel működik.

Önnek 15 perce van arra, hogy megmérje az értékeket és elvégezze a beállításokat. Ezután a készülék ismét visszakapcsol a normál üzemmódra.

- ▶ Nyitott fűtőtestszelepekkel gondoskodjon a hőleadásról.
- ▶ Egyidejűleg nyomja le a **+** és **–** gombot, amíg a kijelzőn az **L.1** nem látható.
- ▶ Nyomja le többször a **+** gombot, amíg a kijelzőn meg nem jelenik az **L.2**.
- ▶ A következő gombot: nyomja le az 2. menü (L.2) beállításainak elvégzéséhez.
- ▶ Nyomja le többször a **+** vagy a **–** gombot, amíg meg nem jelenik az **F.3** kijelzés.
- ▶ A következő gombbal: váltson át a szervizfunkcióra. A kijelzőn villog a **0**.
- ▶ Nyomja meg a **+** gombot az **1** (**= maximális névleges hőteljesítmény**) beállításához.
- ▶ A következő gombot: nyomja le, amíg a kijelzőn a **[ ]** látható. A kijelzés automatikusan visszavált **F.3**-ra.

A kéményseprő üzemmód befejezéséhez:

- ▶ A következő gombot: kell lenyomni.

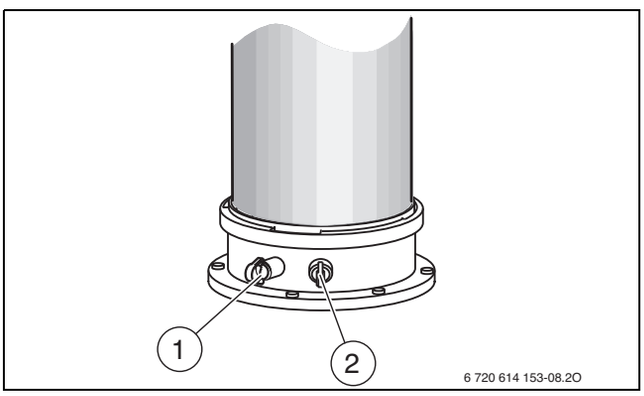
13.2 A füstgázút tömörségvizsgálata

O_2- vagy CO_2-mérés az égési levegőben.

A méréshez gyűrűréses szondát kell használni.

Az égési levegő O_2- vagy CO_2-mérésével a C_{13}, C_{33}, C_{43} és C_{93} szerinti füstgázelvezetés tömörsége ellenőrizhető. Az O_2-tartalomnak nem szabad 20,6% alá kerülnie. A CO_2-tartalomnak nem szabad 0,2% fölé kerülnie.

- ▶ Távolítsa el a dugót az égési levegő mérőcsonkjáról [2].
- ▶ Tolja be a füstgázszondát a mérőcsonkba és tömítse a mérési helyet.
- ▶ Állítsa be a kéményseprő üzemmódot (→ 13.1. fejezet).



49. ábra Füstgáz-mérőcsonk és égésilevegő-mérőcsonk

[1] Füstgáz mérőcsonk
[2] Égéslevegő-mérőcsonk

- ▶ Mérje meg az O_2- és a CO_2-tartalmat.
- ▶ A következő gombot: kell lenyomni. A készülék ismét a normál üzemmódra áll.
- ▶ Távolítsa el a füstgázszondát.
- ▶ Szerelje vissza a dugót.

13.3 CO_2-mérés a füstgázban

A méréshez többlyukú füstgázszondát használjon.

- ▶ Távolítsa el a dugót a füstgázmérő csonkról [1] (→ 49. ábra).
- ▶ Ütközésig tolja be a füstgázszondát a mérőcsonkba és tömítse a mérési helyet.
- ▶ Állítsa be a kéményseprő üzemmódot (→ 13.1. fejezet).
- ▶ Mérje meg a CO_2-tartalmat.
- ▶ A következő gombot: kell lenyomni. A készülék ismét a normál üzemmódra áll.
- ▶ Távolítsa el a füstgázszondát.
- ▶ Szerelje vissza a dugót.

14 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.

15 Ellenőrzés és karbantartás

15.1 Biztonsági tudnivalók ellenőrzéshez és karbantartáshoz

⚠ Tudnivalók a célcsoport számára

Az ellenőrzést és a karbantartást csak engedéllyel rendelkező szakcég végezheti el. A gyártók karbantartási utasításait be kell tartani. Figyelmen kívül hagyásuk anyagi károkhoz és/vagy személyi sérülésekhez vagy akár életveszélyhez is vezethet.

- ▶ Az üzemeltetőt figyelmeztetni kell a hiányos vagy el nem végzett ellenőrzés és karbantartás következményeire.
- ▶ Évente legalább egyszer végeztesse el a fűtési rendszer ellenőrzését és a szükséges tisztítási és karbantartási munkákat.
- ▶ Az előfordult hiányosságokat azonnal meg kell szüntetni.
- ▶ Ellenőrizze legalább 2 évente a hőcserélő blokkot, és amennyiben szükséges tisztítsa meg. Mi évenkénti tisztítást javasolunk.
- ▶ Csak eredeti pótalkatrészeket használjon (lásd a pótalkatrész katalógust).
- ▶ A kiszerelt tömítéseket és O gyűrűket újakkal cserélje le.

⚠ Áramütés általi életveszély!

A feszültség alatt álló alkatrészek megérintése áramütést okozhat.

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

⚠ Kilépő füstgáz okozta életveszély!

A kilépő füstgáz mérgezést okozhat.

- ▶ A füstgázt vezető részeken végzett munkák befejezése után végezzen tömörségvizsgálatot.

⚠ Robbanásveszély a kilépő gáz miatt!

A kilépő gáz robbanást okozhat.

- ▶ A gázt vezető részeken végzendő munkák előtt zárja el a gázcsapot.
- ▶ Végezze el a tömörségvizsgálatot.

⚠ Melegvíz okozta forrázásveszély!

A forró víz súlyos forrázási sérüléseket okozhat.

- ▶ A kéményseprő üzem vagy egy termikus fertőtlenítés előtt értesítse a lakókat a forrázásveszélyről.
- ▶ A termikus fertőtlenítést csak a normál üzemidőn kívül végezze.
- ▶ A beállított maximális melegvíz-hőmérsékletet ne módosítsa.

⚠ Készülékkárok a kilépő víz miatt!

A kilépő víz károsodást okozhat a vezérlőkészülékben.

- ▶ Takarja le a vezérlőpanelt, mielőtt munkát végezne a vizes részeken.

⚠ Segédeszközök ellenőrzéshez és karbantartáshoz

- A következő mérőkészülékekre van szükség:
  - Elektronikus füstgáz-mérőműszer CO_2, O_2, CO és füstgázhőmérséklet méréséhez
  - Nyomásmérő készülék, 0 - 30 mbar (felbontás min. 0,1 mbar)
- ▶ Használjon 8 719 918 658 0 sz. hővezető pasztát.
- ▶ Engedélyezett zsírokat használjon.

⚠ Ellenőrzés/karbantartás után:

- ▶ Húzzon utána minden meglazított menetes kötést.
- ▶ Helyezze újra üzembe a készüléket (→ 7 fejezet, 32. oldal).
- ▶ Ellenőrizze a csatlakozási helyek tömítettségét.
- ▶ Ellenőrizze a gáz-levegő arányt.

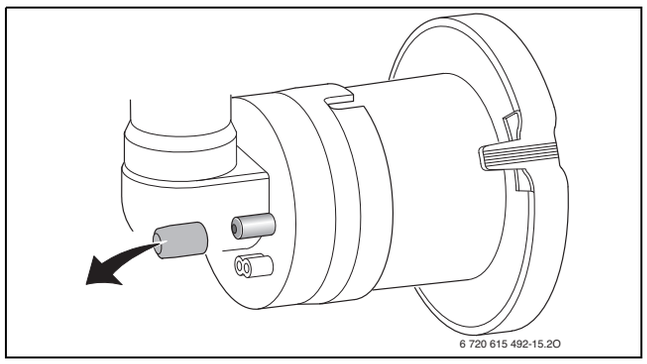
15.2 Utoljára letárolt üzemzavar előhívása

A zavarok áttekintését a 53. oldaltól kezdve találhatja meg.

▶ Válassza ki a 6.A szervizfunkciót (→ 11.2. fejezet a 37. oldaltól).

15.3 A hőcserélő blokk ellenőrzése

▶ Vegye le a burkolatot.
▶ Vegye le a mérőcsonkról a sapkát és csatlakoztassa a nyomásmérő készüléket.



50. ábra Mérőcsonk a keverőberendezésen

▶ Maximális névleges hőteljesítmény mellett az előkeverőnél ellenőrizze a vezérlőnyomást.
▶ A következő mérési eredmény esetén meg kell tisztítani a hőcserélő blokkot:
  – WBC 28-1 DCE < 11,5 mbar
  – WBC 24-1 DE < 10,5 mbar

15.4 Az elektródák ellenőrzése és a hőcserélő blokk tisztítása

VIGYÁZAT

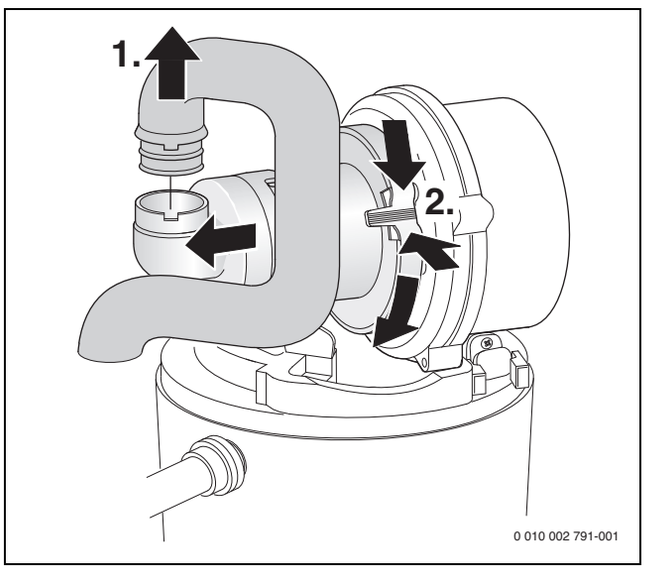
Égési sérülések veszélye forró felületek miatt!

A kazán egyes elemei még hosszabb üzemen kívül helyezés után is nagyon forrók lehetnek!

▶ A kazánon végzendő munkák előtt: hagyja teljesen lehűlni a készüléket.
▶ Szükség esetén használjon védőkesztyűt.

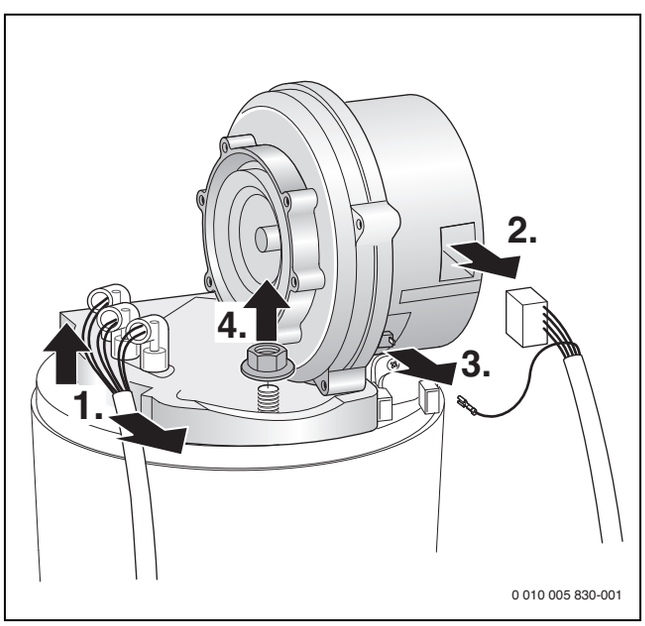
A hőcserélő blokk tisztításához használja a keféből és kiemelő szerszámból álló, 1156 sz. tartozékot (megr. sz. 7 719 003 006).

1. Húzza ki a szívócsövet.
2. Nyomja meg, forgassa lefelé az előkeverőn lévő reteszelést, és vegye le előre az előkeverőt.



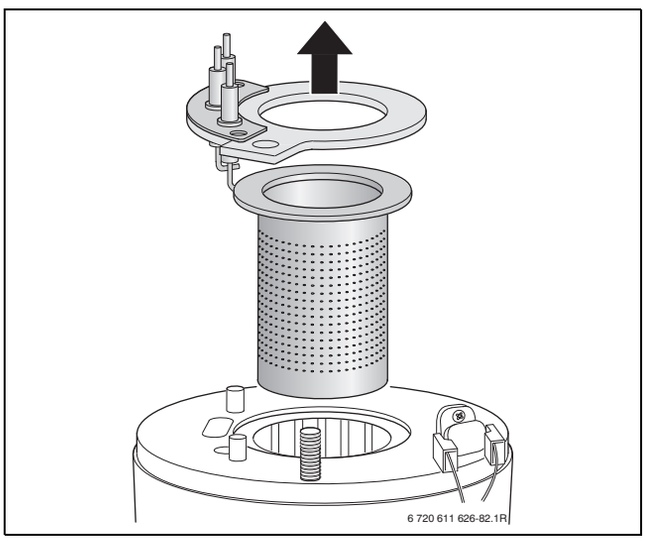
51. ábra A szívócső és az előkeverő kiszerelése

1. Húzza le a gyújtó- és felügyelő-elektróda kábelét.
2. Nyomja meg a kábelbiztosítót és húzza ki a dugaszt.
3. Húzza ki a földkábelt.
4. Csavarja le az anyát és vegye le a ventilátort.



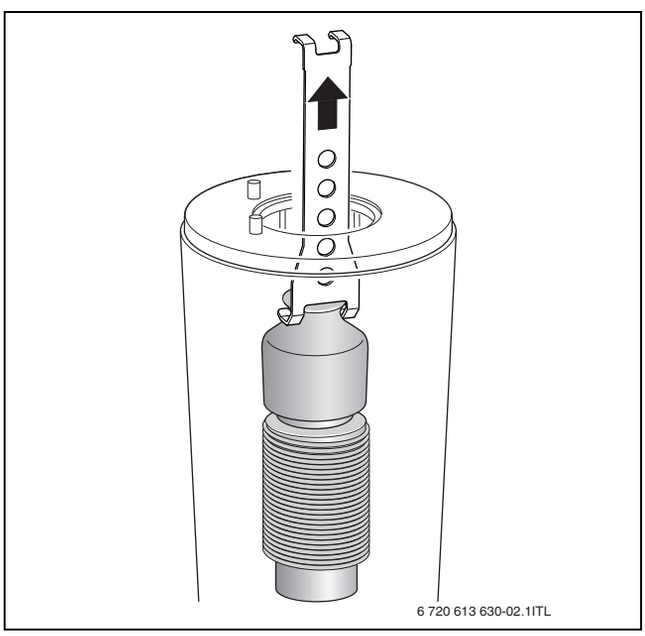
52. ábra A ventilátor kivétele

- A tömítéssel együtt vegye le az elektróda-egységet, majd ellenőrizze az elektródák szennyezettségét, szükség esetén tisztítsa meg vagy cserélje ki őket.
- Szerelje ki az égőt.



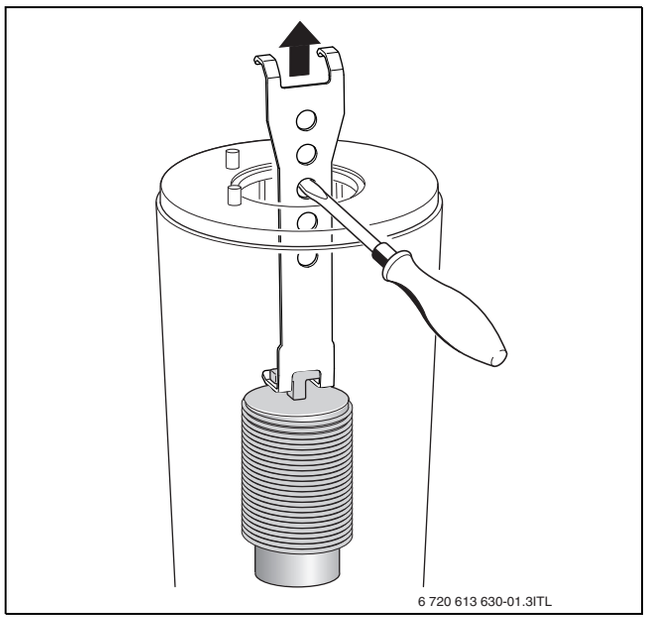
53. ábra Az égő kiszerelése

- Vegye ki a felső terelőtestet a kiemelő szerszámmal.



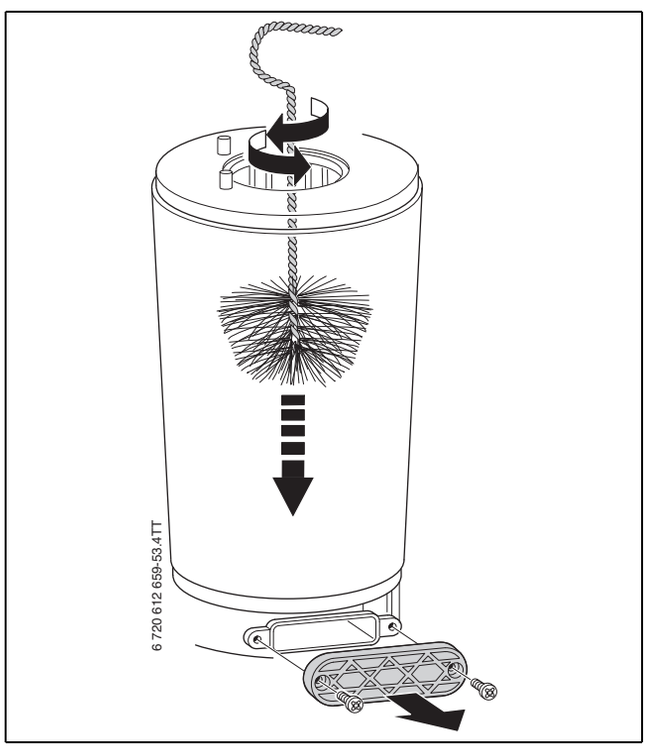
54. ábra A felső terelőtest kivétele

- Vegye ki az alsó terelőtestet a kiemelő szerszámmal.



55. ábra Az alsó terelőtest kivétele

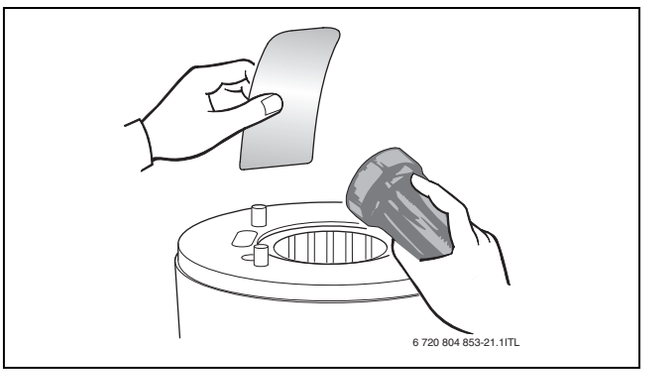
- Tisztítsa meg mindkét terelőtestet.
- A kefével tisztítsa meg a hőcserélő blokkot:
  - balra és jobbra forgatva
  - felülről lefelé ütközésig
- Távolítsa el az ellenőrző nyílás fedelén lévő csavarokat, és vegye le a fedelet.



56. ábra A hőcserélő blokk tisztítása

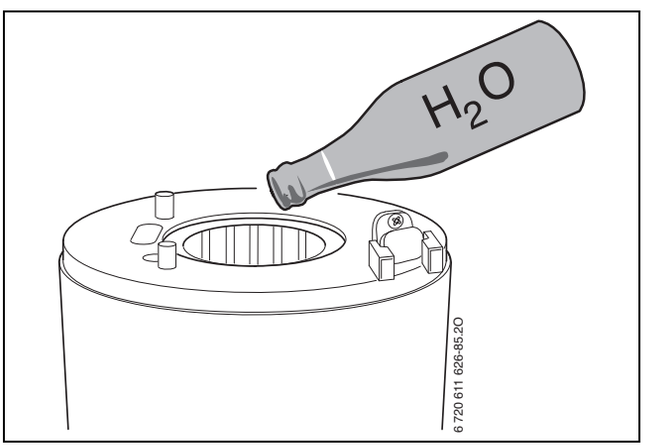
- Porszívózza ki a szennyeződéseket és zárja le ismét az ellenőrző nyílást.

▶ A hőcserélő blokk szennyezettsége zseblámpával és tükörrel ellenőrizhető.



57. ábra A hőcserélő blokk szennyezettségének ellenőrzése

▶ Helyezze vissza a terelőtesteket.
▶ Szerelje ki a kondenzvíz-szifont, helyezzen alá megfelelő edényt.
▶ Öblítse le fentről a hőcserélő blokkot vízzel.



58. ábra A hőcserélő blokk lemosása vízzel

▶ Nyissa ki ismét az ellenőrző nyílást, és tisztítsa meg a kondenzvíz-tálcát és a kondenzvíz-csatlakozót.

ÉRTESÍTÉS

Anyagi károk a forró füstgázok miatt!

A hibás tömítéseken miatt forró füstgázok léphetnek ki, amelyek károsítják a készüléket és veszélyeztetik a biztonságos működést.

▶ Minden karbantartás és ellenőrzés után az összes, a tevékenységgel érintett tömítést ki kell cserélni.
▶ Ügyeljen a tömítések pontos elhelyezkedésére.

▶ Állítsa be a gáz-levegő arányt (→ 42. oldal).

ÉRTESÍTÉS

Anyagi károk veszélye vegyszerek következtében!

Az ápolás vagy a lefolyó öblítése, tisztítása során használt vegyszerek megrongálhatják az EPDM gumi anyagát. Ennek következtében működés során füstgáz léphet ki.

▶ A hőcserélő blokkok öblítésére ne használjon vegyszereket.

15.5 A kondenzvíz-szifon tisztítása

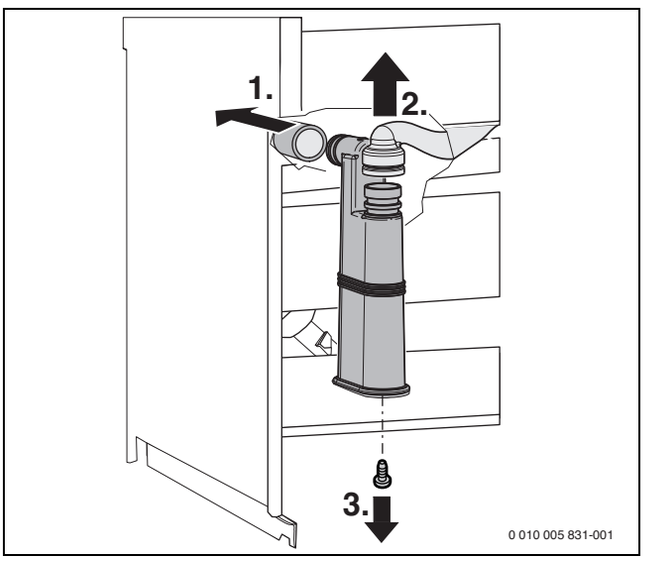
FIGYELMEZTETÉS

Életveszély mérgezés miatt!

Fel nem töltött kondenzvíz-szifon esetén mérgező füstgázok léphetnek ki!

▶ Üzembe helyezés előtt: gondoskodjon a szifon vízzel való feltöltéséről.
▶ Ha van: a szifontöltési programot csak karbantartáskor kapcsolja ki és a karbantartás végén kapcsolja be ismét.
▶ Ha van: használjon kazánba beépített szifont.
▶ Gondoskodjon róla, hogy a kondenzvíz előírásszerűen el legyen vezetve.

1. Húzza le a kondenzvíz-szifonon lévő tömlőt.
2. Húzza le a kondenzvíz-szifonhoz menő befolyót.
3. Távolítsa el a csavart, majd vegye ki a kondenzvíz-szifont.

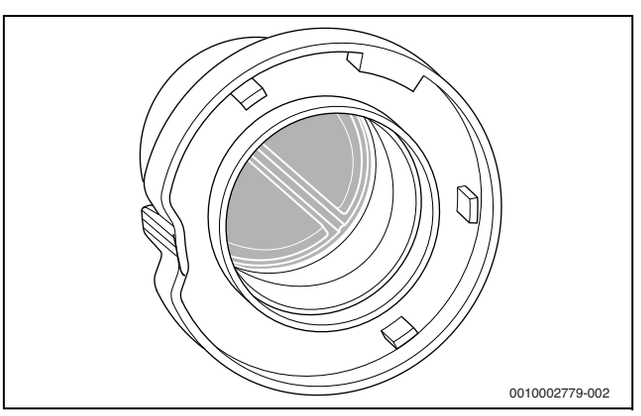


59. ábra A kondenzvíz-szifon kiszerelése

▶ Tisztítsa meg a kondenzvíz-szifont, és ellenőrizze a hőcserélőhöz menő nyílás átjárhatóságát.
▶ Ellenőrizze és szükség esetén tisztítsa ki a kondenzvíztömlőt.
▶ Tölte fel a kondenzvíz-szifont kb. ¼ l vízzel, majd szerelje vissza.

15.6 Az előkeverőben lévő membrán (füstgáz-visszaáramlás elleni védelem) ellenőrzése

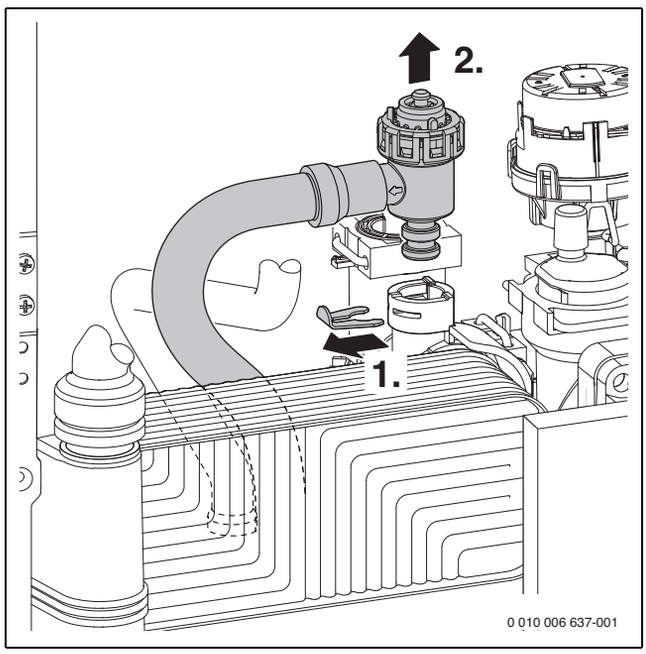
▶ Szerelje ki az előkeverőt (→ 52. ábra).
▶ Ellenőrizze a membránt elszennyeződés és repedések szempontjából.



60. ábra A membrán az előkeverőben

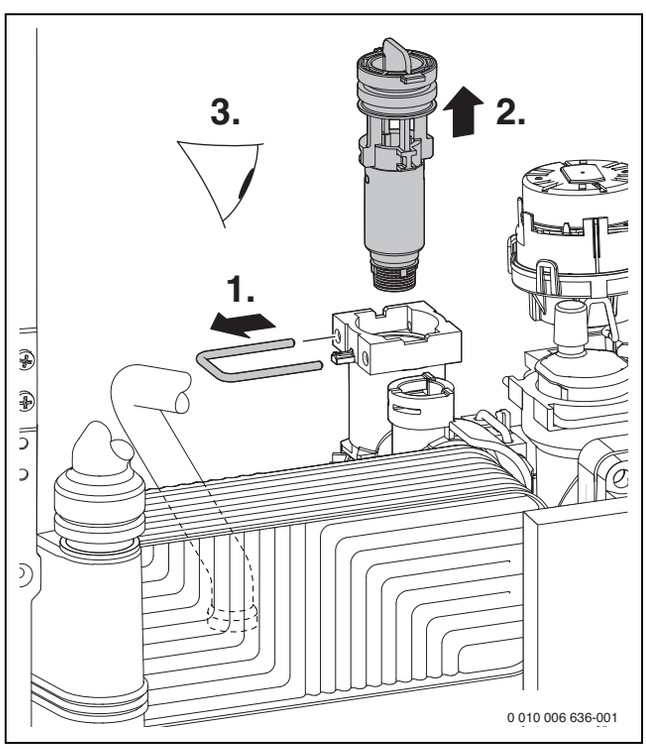
15.7 A hidegvíz-csőben lévő szita ellenőrzése (WBC...DCE-készülékek)

1. Távolítsa el a szorítókapcsokat.
2. Húzza ki a biztonsági szelepet.



61. ábra A biztonsági szelep (fűtőkör) levétele

1. Távolítsa el a szorítókapcsokat.
2. Húzza ki a betétet.
3. Ellenőrizze a szita szennyezettségét.



62. ábra A hidegvíz-csőben lévő szita ellenőrzése

15.8 WBC...DCE-készülékek: a lemezes hőcserélő ellenőrzése

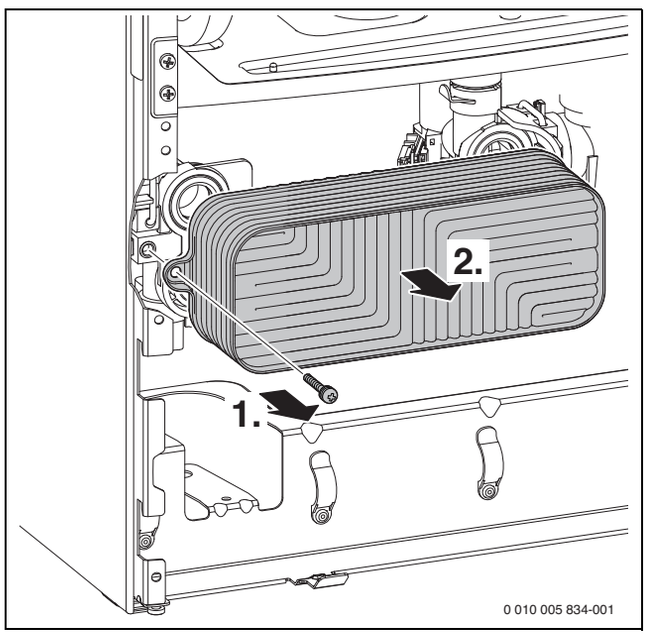
Elégtelen melegvíz-teljesítmény esetén:

- ▶ Ellenőrizze a hidegvíz-csőben lévő szűrő szennyezettségét (→ 15.7. fejezet).
- ▶ Vízkőtelenítse a lemezes hőcserélőt nemesacélhoz (1.4401) engedélyezett vízkőtelenítő szerrel.

-vagy-

- ▶ Szerelje ki és cserélje ki a lemezes hőcserélőt.

1. Távolítsa el a csavart.
2. Vegye ki a lemezes hőcserélőt.



63. ábra A lemezes hőcserélő kiszerelése

15.9 Tágulási tartály ellenőrzése

A tágulási tartályt évente ellenőrizni kell.

- ▶ Nyomásmentesítse a készüléket.
- ▶ Adott esetben a tágulási tartály előnyomását a fűtési rendszer statikus magasságára kell hozni.

15.10 Állítsa be a fűtési rendszer üzemi nyomását

Kijelzés a nyomásmérőn	
1 bar	Minimális töltőnyomás (hideg berendezésnél)
1 - 2 bar	Optimális töltőnyomás
3 bar	A maximális töltőnyomást a fűtővíz legmagasabb hőmérséklete esetén sem szabad túllépni (a biztonsági szelep kinyit).

68. tábl.

Ha a mutató 1 bar alatt áll (hideg berendezés esetén):

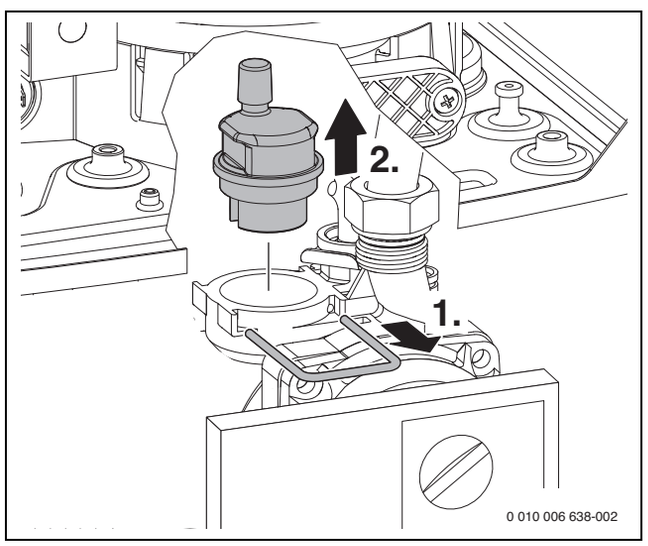
▶ Addig töltsön utána vizet, amíg a mutató ismét 1 bar és 2 bar között nem áll.

Ha nem tartható a nyomás:

▶ Ellenőrizze a fűtési rendszer és a tágulási tartály tömítettségét.

15.11 Az automatikus légtelenítő kiszerelése

1. Távolítsa el a szorítókapcsokat.
2. Húzza ki az automatikus légtelenítőt.

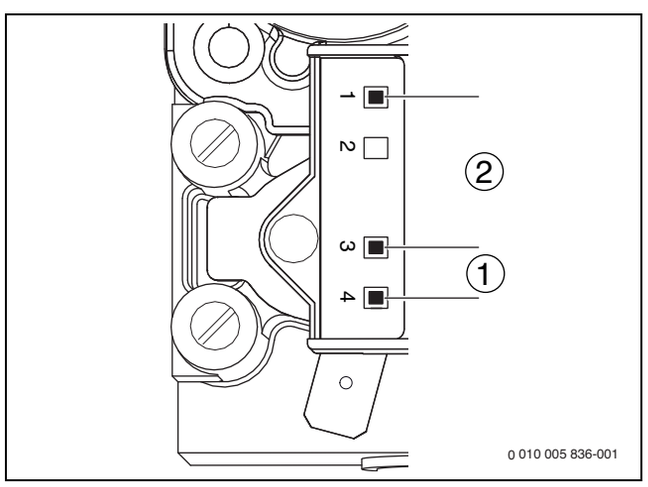


64. ábra Az automatikus légtelenítő kiszerelése

15.12 Gázarmatúra ellenőrzése

▶ Húzza le a csatlakozódugót (24 V) a gázarmatúráról.

▶ Mérje meg az [1]. és a [2]. mágnesszelep ellenállását.



65. ábra Mérőhelyek a gázarmatúrán

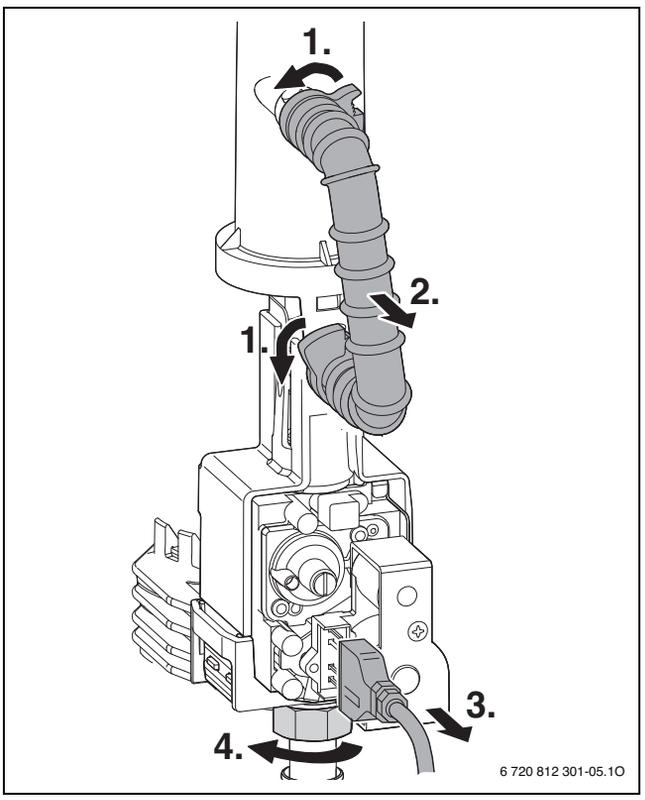
[1] 1. mágnesszelep mérőhely (3-4)
[2] 2. mágnesszelep mérőhely (1-3)

▶ Ha az ellenállás értéke 0 vagy ∞, akkor cserélje ki a gázarmatúrát.

15.13 Gázarmatúra kiszerelése

▶ Gázcsap elzárása

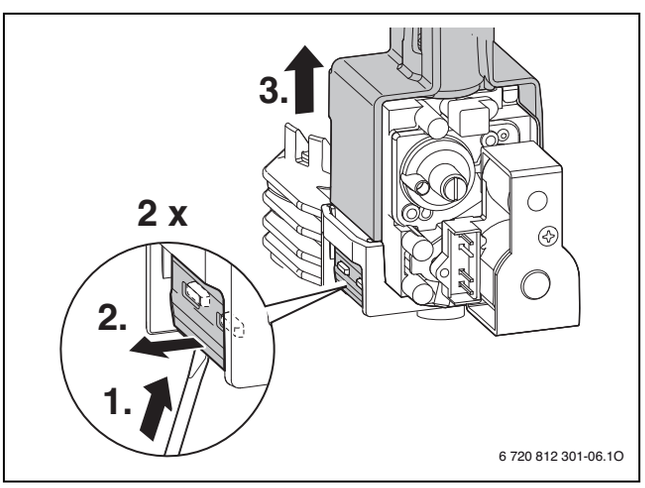
1. Nyissa ki a gázcsövön lévő rögzítőket.
2. Vegye le a gázcsövet.
3. Húzza le a csatlakozódugót (24 V) a gázarmatúráról.
4. Lazítsa meg az anyát.



66. ábra Gázarmatúra kiszerelése

▶ Oldja le csavarhúzóval mindkét oldalon a rögzítőt.

▶ Vegye a ki a gázarmatúrát és húzza le a műanyag köpenyt.

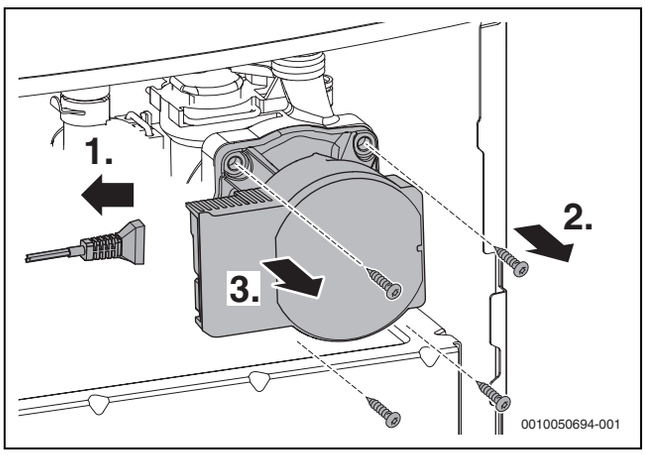


67. ábra Gázarmatúra kiszerelése

▶ Szerelje fel fordított sorrendben a gázarmatúrát és állítsa be a gáz-levegő arányt (→ 12. fejezet 42. oldal).

15.14 Fűtési szivattyú kiszerelése

1. Húzza ki a dugaszt.
2. Távolítsa el a csavarokat.
3. Húzza ki előre a szivattyúmotort.

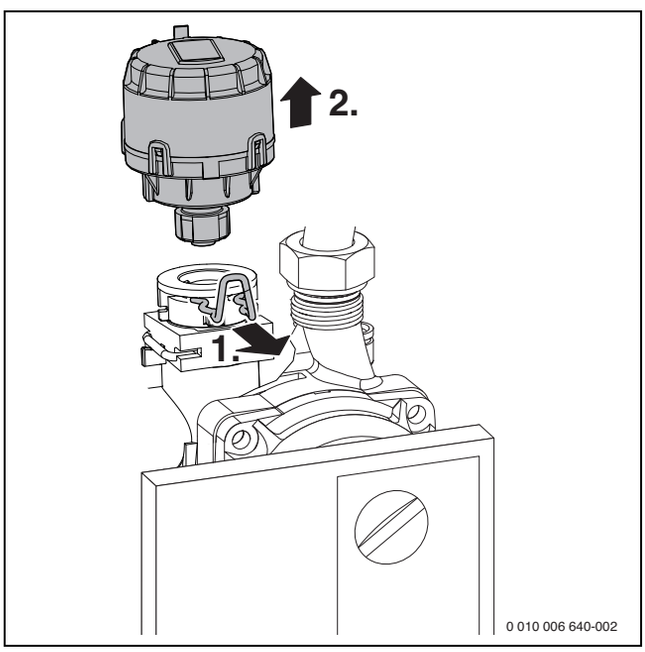


68. ábra Fűtési szivattyú kiszerelése

15.15 Váltószelep motorjának kiszerelése

- Az automatikus légtelenítő kiszerelése (→ 50. oldal).
- Váltószelep motorjának kiszerelése:

1. Oldja ki a rögzítőkapcsokat.
2. Vegye le a váltószelep motorját.



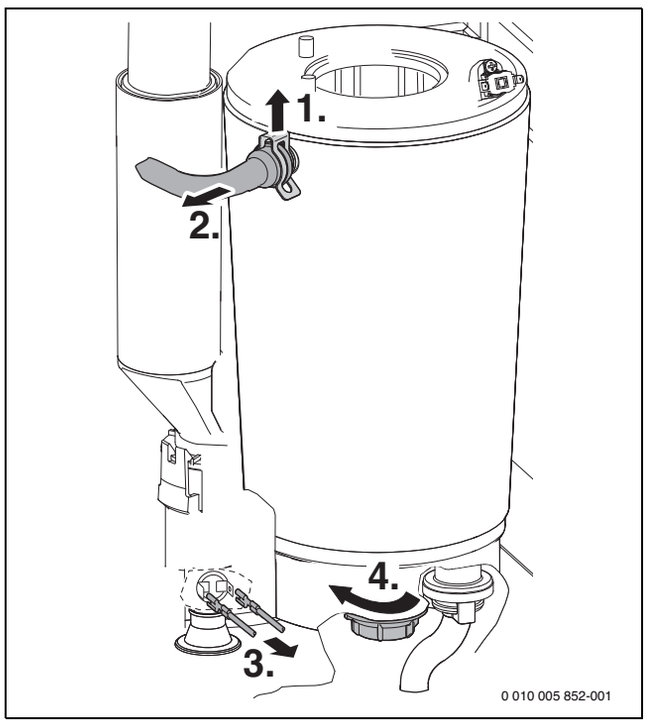
69. ábra Váltószelep motorjának kiszerelése

- Nyomja meg a kábelbiztosítót és húzza ki a dugaszt.

15.16 Hőcserélő blokk kiszerelése

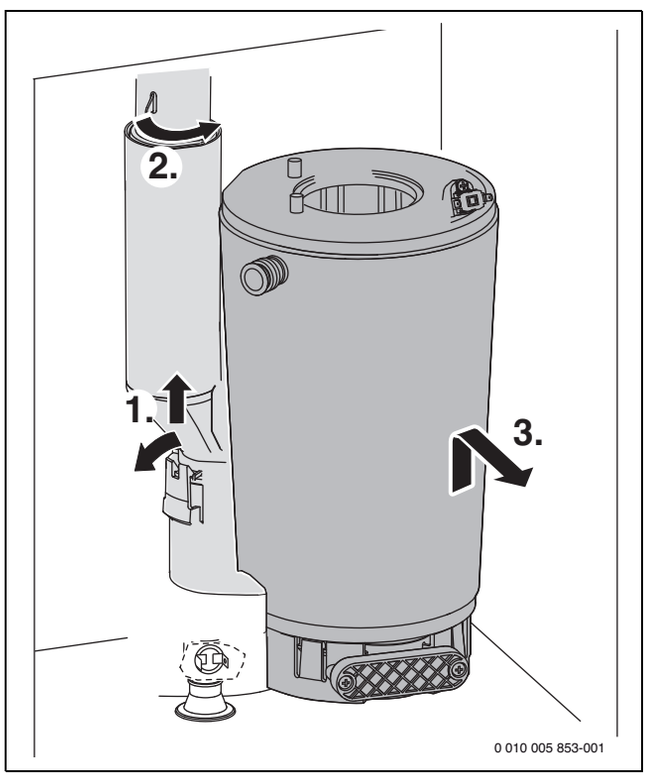
- Szívócső és előkeverő kiszerelése (→ 51. ábra 46. oldal).
- Ventilátor kiszerelése (→ 52. ábra 46. oldal).

1. Távolítsa el a szorítókapcsokat.
2. Oldja le az előremenő csövet.
3. Húzza ki a kábelt a füstgáz hőmérséklet határolóból.
4. Távolítsa el az anyát.



70. ábra Oldja le az előremenő csövet és húzza ki a kábelt.

1. Pattintsa ki és tolja felfelé a füstgázcsövet.
2. Fordítsa jobbra a füstgázcsövet.
3. Vegye ki a hőcserélő blokkot.



71. ábra Hőcserélő blokk kiszerelése

15.17 Ellenőrző lista az ellenőrzéshez és a karbantartáshoz

Dátum								
1	Utoljára mentett üzemzavar behívása a vezérlőkészülékben, 6.A szervizfunkció (→ 11.2. fejezet a 37. oldaltól).							
2	Szemrevételezéssel ellenőrizze a levegő-füstgázvezetést.							
3	Ellenőrizze a gáz csatlakozási nyomását (→ 42. oldal).	mbar						
4	A gáz-levegő arány ellenőrzése min./max. névleges hőteljesítmény szempontjából (→ 42. oldal).	min. % max. %						
5	A gáz- és vízoldali tömítettség ellenőrzése (→ 25. oldal).							
6	Hőcserélő blokk ellenőrzése (→ 45. fejezet).							
7	Elektródák ellenőrzése (→ 46. oldal).							
8	Ionizációs áram ellenőrzése, F.2 szervizfunkció (→ 11.2. fejezet a 37. oldaltól).							
9	Az előkeverőben lévő membrán ellenőrzése (→ 48. oldal).							
10	Kondenzvíz-szifon tisztítása (→ 48. oldal.).							
11	Ellenőrizze a hidegvíz-csőben lévő szitát (WBC...DCE-készülékek).							
12	A tágulási tartály fűtési rendszer statikus magasságához tartozó előnyomásának ellenőrzése.	bar						
13	Fűtési rendszer üzemi nyomásának ellenőrzése (→ 50. oldal).	bar						
14	Elektromos huzalozás ellenőrzése sérülés szempontjából.							
15	Ellenőrizze a fűtésszabályozó beállításait.							
16	Ellenőrizze a beállított szervizfunkciókat a „Beállítások a szervizmenüben“ matrica alapján.							

69. tábl. Ellenőrzési és karbantartási jegyzőkönyv

16 Kijelzések a kijelzőn

A kijelző a következő kijelzéseket mutatja (70. és 71. táblázat):

Kijelzett érték	Leírás
Számjegy, pont, számjegy vagy betű, pont utána betű	Szervizfunkció (→ 11.2. fejezet a 37. oldaltól)
betű, utána számjegy vagy betű	Üzemzavar-kód villog (→ 17. táblázat, 53. oldal)
Két számjegy vagy egy számjegy, pont utána számjegy vagy három számjegy	Decimális érték, pl. előremenő hőmérséklet

70. tábl. Kijelzések a kijelzőn

Speciális kijelzés	Leírás
	Szifontöltési program aktív (szervizfunkció).
	Légtelenítő funkció aktív (kb. 2 perc) (szervizfunkció).
	Nyári üzemmód (készülék fagyvédelem)
pl. **EA**	Üzemzavar-kód (→ 17. fejezet)
csak  és 	Készenlét

71. tábl. Speciális kijelzések a kijelzőn

17 Üzemzavarok

17.1 Zavarok elhárítása

VESZÉLY

Robbanás!

- ▶ A gázt vezető részeken végzendő munkák előtt zárja el a gázcsapot.
- ▶ A gázt vezető részeken történt munkák befejezése után végezzen tömörségvizsgálatot.

VESZÉLY

Mérgezés miatt!

- ▶ A füstgázt vezető részeken történt munkák befejezése után végezzen tömörségvizsgálatot.

VESZÉLY

Áramütés miatt!

- ▶ Az elektromos alkatrészeken 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 részeken megkezdi a munkát.

ÉRTESÍTÉS

A kilépő víz kárt okozhat az elektronikában.

- ▶ Takarja le az elektronikát, mielőtt a vizes részeken munkát végezne.

Az elektronika minden biztonsági, szabályozó és vezérlő elem felügyeletét elvégzi.

Ha az üzemelés közben üzemzavar keletkezik, akkor a kijelzőn a ⚠, és esetleg a 🔧 szimbólum látható, és villog a hibakód is (pl. **EA**).

Ha a ⚠ és 🔧 is látható:

- ▶ A következő gombot: ▥ nyomva kell tartani, amíg a ⚠ és 🔧 el nem tűnik.
  Ismét működésbe lép a készülék és az előremenő hőmérséklet jelenik meg a kijelzőn.

Ha csak a ⚠ szimbólum látható:

- ▶ A készüléket a ⏻ gombbal kapcsolja ki, majd ismét be.
  Ismét működésbe lép a készülék és az előremenő hőmérséklet jelenik meg a kijelzőn.

Amennyiben egy üzemzavart nem lehet megszüntetni:

- ▶ Hívja fel az engedélyezett szakszervizt vagy a vevőszolgálatot, és adja meg a zavarkódot, valamint a készülék adatait.

Az üzemzavarok és a kijelzőképek áttekintése a következő oldalakon található.

Amennyiben egy üzemzavart nem lehet megszüntetni:

- ▶ Ellenőrizze, szükség esetén cserélje ki a nyomtatott áramköri lapot és állítsa be újra a szervizfunkciókat.

17.2 A kijelzőn megjelenő zavarok

Kijelző	Leírás	Elhárítás
A7	Melegvíz hőmérséklet érzékelő hibás.	▶ Ellenőrizze a hőmérséklet érzékelőt és a csatlakozókábelt szakadás vagy zárlat szempontjából, szükség esetén cserélje ki őket.
Ad	WBC...DE-készülékek: A rendszer nem ismerte fel a tárolóhőmérséklet-érzékelőt.	▶ Ellenőrizze a tárolóhőmérséklet-érzékelőt és a csatlakozókábelt, szükség esetén cserélje ki őket.
A8	Megszakadt a kommunikáció.	▶ Ellenőrizze a BUS-résztvevők összekötő kábeleit, szükség esetén cserélje ki őket. ▶ Ellenőrizze, szükség cserélje ki a szabályozót.
b2/b3/b4/b5/b6/b7	Belső adatzavar.	▶ Állítsa vissza a szabályozókészüléket alapbeállításra, 8.E szervizfunkció (→ 11.2. fejezet az 37. oldaltól).
C4	Lekapcsolt ventilátor esetén nem nyit ki a nyomáskülönbség-érzékelő.	▶ Ellenőrizze a nyomáskülönbség-érzékelőt és a kábelezést, valamint az összekötő tömlőket. ▶ Ellenőrizze a füstgázrendszert, adott esetben tisztítás vagy javítás végzése.
C6	Nem lép működésbe a ventilátor.	▶ Ellenőrizze és szükség esetén cserélje ki a csatlakozóval ellátott ventilátorkábelt és a ventilátort.
CC	A külső hőmérséklet érzékelő nincs felismerve.	▶ Ellenőrizze a külső hőmérséklet érzékelőt és a csatlakozókábelt szakadás szempontjából, szükség esetén cserélje ki őket. ▶ Csatlakoztassa helyesen a külsőhőmérséklet-érzékelőt az A és az F csatlakozókapcsokra.
CE	Túl alacsony a fűtési rendszer töltési nyomása.	▶ Töltsön utána vizet.
d3	Kioldott a külső kapcsoló érintkező.	▶ Ellenőrizze a külső kapcsoló érintkezőt és a csatlakozókábelt szakadás vagy rövidzárlat szempontjából, szükség esetén cserélje ki őket.
	Hiányzik az áthidalás ⓘ (→ 36. ábra 30. oldal.) hiányzik.	▶ Szerelje be az áthidalást.
E2	Hibás az előremenő hőmérséklet érzékelő.	▶ Ellenőrizze a hőmérséklet érzékelőt és a csatlakozókábelt szakadás vagy zárlat szempontjából, szükség esetén cserélje ki őket.
E9	Kioldott a hőcserélő-hőmérséklethatároló vagy a füstgázhőmérséklet-határoló.	▶ Ellenőrizze a hőblokk hőmérséklethatárolóját és a csatlakozókábelt szakadás szempontjából, szükség esetén cserélje ki őket. ▶ Ellenőrizze a füstgáz hőmérséklethatárolóját és a csatlakozókábelt szakadás szempontjából, szükség esetén cserélje ki őket. ▶ Ellenőrizze a fűtési rendszer üzemi nyomását. ▶ Ellenőrizze és szükség esetén cserélje ki a hőmérséklethatárolót. ▶ Ellenőrizze a szivattyú indulását, szükség esetén cserélje ki a szivattyút. ▶ Ellenőrizze és szükség esetén cserélje ki a biztosítékot (→ 29. oldal). ▶ Légtelenítse a készüléket. ▶ Ellenőrizze a vízoldali hőblokkot, szükség esetén cserélje ki. ▶ A terelőtestekkel rendelkező hőcserélős készülékeknél: ellenőrizze, be vannak-e szerelve a terelőtestek.
	Lekapcsolt ventilátor esetén nem nyit ki a nyomáskülönbség-érzékelő.	▶ Ellenőrizze a nyomáskülönbség-érzékelőt és a kábelezést, valamint az összekötő tömlőket.

Kijelző	Leírás	Elhárítás
EA	A lángot nem sikerült felismerni.	▶ Ellenőrizze a védővezető megfelelő csatlakoztatását. ▶ Ellenőrizze, hogy nyitva van-e a gázcsap. ▶ Ellenőrizze, szükség esetén korrigálja a gázcsatlakozási nyomást. ▶ Ellenőrizze a hálózati csatlakozót. ▶ Ellenőrizze a gyújtókábelt és az elektródát, szükség esetén cserélje ki őket. ▶ Ellenőrizze a füstgázrendszert, adott esetben tisztítás vagy javítás végzése. ▶ Ellenőrizze, szükség esetén korrigálja a gáz-levegő arányt. ▶ Földgáz esetén: ellenőrizze, szükség esetén cserélje ki a külső gázáramlásőrt. ▶ Helyiséglevegőtől függő üzemmód esetén ellenőrizze az égéslevegő arányszabályozást vagy a szellőzőnyílásokat. ▶ Tisztítsa meg a kondenzvíz-szifon lefolyóját (→ 48. oldal). ▶ Szerelje ki a ventilátor előkeverőjéből a membránt, és ellenőrizze repedés és szennyeződés szempontjából (→ 48. oldal). ▶ Tisztítsa meg a hőblokkot (→ 46. oldal). ▶ Ellenőrizze és szükség esetén cserélje ki a gázarmatúrát. ▶ 2 fázisú hálózat (IT): szereljen be egy 2 MΩ-os ellenállást a vezérlőkártya hálózati csatlakozóján a PE és az N kapocs közé.
F0	Belső üzemzavar.	▶ A következő gombot: nyomja legalább 5 másodpercig (= reset), majd engedje el. Elengedés után a készülék újból indul. ▶ Ellenőrizze az elektromos dugaszolóérintkezőket és a gyújtóvezetékeket, szükség esetén cserélje ki a vezérlőpanelt. ▶ Ellenőrizze, szükség esetén korrigálja a gáz-levegő arányt.
F1	Belső adatzavar.	▶ Állítsa vissza a szabályozókészüléket alapbeállításra, 8.E szervizfunkció (→ 11.2. fejezet az 37. oldaltól).
F7	Jóllehet az égő le van kapcsolva, a vezérlés mégis lángot ismer fel.	▶ Ellenőrizze az elektródák szennyezettségét, szükség esetén cserélje ki őket. ▶ Ellenőrizze a füstgázrendszert, adott esetben tisztítás vagy javítás végzése. ▶ Ellenőrizze a vezérlőpanelt nedvesség szempontjából, szükség esetén szárítsa azt meg.
FA	A gáz lekapcsolása után: a vezérlés lángot ismer fel.	▶ Ellenőrizze és szükség esetén cserélje ki a gázarmatúrát. ▶ Tisztítsa meg a kondenzvíz szifont. ▶ Ellenőrizze és szükség esetén cserélje ki az elektródákat és a csatlakozókábelt. ▶ Ellenőrizze a füstgázrendszert, adott esetben tisztítás vagy javítás végzése.
Fd	A gombot véletlenül túl sokáig tartották nyomva (30 mp-nél hosszabban).	▶ A következő gombot: nyomja le 3 másodpercre. ▶ Ellenőrizze a biztonsági hőmérséklet-határolóhoz és a gázarmatúrához menő kábelköteget testzárlat szempontjából.
P	A készülék nincs definiálva.	▶ Állítsa be a készüléktípust (E.1 szervizfunkció) (→ 37. oldal).

72. tábl. Kijelző-kijelzéssel rendelkező zavarok

17.3 A kijelzőn nem megjelenő zavarok

Készülékzavarok	Elhárítás
Túl hangos égési zajok; morgó zajok	▶ Ellenőrizze a gázfajtát. ▶ Ellenőrizze a gázcsatlakozási nyomást. ▶ Ellenőrizze a füstgázrendszert, adott esetben tisztítás vagy javítás végzése. ▶ Ellenőrizze, szükség esetén korrigálja a gáz-levegő arányt. ▶ Ellenőrizze és szükség esetén cserélje ki a gázarmatúrát.
Áramlási zajok	▶ Állítsa be helyesen, majd hangolja maximális teljesítményre a szivattyú-teljesítményt vagy a szivattyú karakterisztikát.
A felfűtés túl sokáig tart.	▶ Állítsa be helyesen, majd hangolja maximális teljesítményre a szivattyú-teljesítményt vagy a szivattyú karakterisztikát.
Nincsenek rendben a füstgázértékek; túl magas a CO-tartalom.	▶ Ellenőrizze a gázfajtát. ▶ Ellenőrizze a gázcsatlakozási nyomást. ▶ Ellenőrizze a füstgázrendszert, adott esetben tisztítás vagy javítás végzése. ▶ Ellenőrizze, szükség esetén korrigálja a gáz-levegő arányt. ▶ Ellenőrizze és szükség esetén cserélje ki a gázarmatúrát.
Túl kemény, túl rossz a gyújtás.	▶ Ellenőrizze a gázfajtát. ▶ Ellenőrizze a gázcsatlakozási nyomást. ▶ Ellenőrizze a hálózati csatlakozót. ▶ Ellenőrizze a gyújtókábelt és az elektródát, szükség esetén cserélje ki őket. ▶ Ellenőrizze a füstgázrendszert, adott esetben tisztítás vagy javítás végzése. ▶ Ellenőrizze, szükség esetén korrigálja a gáz-levegő arányt. ▶ Földgáz esetén: ellenőrizze, szükség esetén cserélje ki a külső gáznyom.szabályzót ▶ Ellenőrizze, szükség esetén cserélje ki az égőt. ▶ Ellenőrizze és szükség esetén cserélje ki a gázarmatúrát.
Kondenzvíz van a légszekrényben	▶ Ellenőrizze és szükség esetén cserélje ki az előkeverőben lévő membránt.
A használati melegvíz nem éri el a kívánt hőmérsékletet.	▶ Ellenőrizze, szükség esetén cserélje ki a turbinát. ▶ Ellenőrizze, szükség esetén korrigálja a gáz-levegő arányt.
A melegvíz vételezési mennyiség nem éri el a szükséges értéket.	▶ Ellenőrizze a lemezes hőcserélőt. ▶ Ellenőrizze a hidegvíz-csőben lévő szitát.
Nincs működés, a kijelző sötét marad.	▶ Ellenőrizze az elektromos huzalozást sérülés szempontjából. ▶ Cserélje ki a hibás kábelt. ▶ Ellenőrizze és szükség esetén cserélje ki a biztosítót.

73. tábl. Kijelzés nélküli zavarok

17.4 A fűtési szivattyú LED-jén kijelzett zavarok

A fűtési szivattyú a szivattyú-fordulatszám kapcsolóján lévő LED-del jelzi az állapotát.

LED állapota	Jelentés	Lehetséges ok	Megoldás
Zölden világít	A szivattyú normál módon működik.		
Nincs világítás/villogás	A szivattyú nem kap áramot.	1. Nincs hálózati csatlakozás	▶ Ellenőrizze az elektromos csatlakozást.
		2. Hibás LED	▶ Ellenőrizze, hogy működik-e a szivattyú.
		3. Hibás elektronika	▶ Cserélje ki a szivattyút.
Zölden villog	A légtelenítési funkció aktív: A szivattyú a légtelenítés érdekében 10 percig működik. Az idő letelte után el kell állítani a szivattyú-fordulatszám kapcsolóját, különben a szivattyú a maximális sebességgel működik.		
Pirosan/zölden villog	A szivattyú külső hiba miatt nem jár.	1. Túl magas (> 280 V) vagy túl alacsony a feszültség (< 160 V)	▶ Ellenőrizze a feszültségellátást.
		2. A szivattyú túl van terhelve (megszorult)	▶ Ellenőrizze a fűtési rendszerben lévő vizet zavaró részecskék szempontjából.
		3. A szivattyú túl gyorsan működik, mert az átfolyás meghajtása máshol történik.	▶ Ellenőrizze, hogy nincs-e másik szivattyú hidraulikusan sorba kapcsolva.
		4. Víz miatt zárlat van a szivattyúmotor állórészének tekercselésében	▶ Ellenőrizze, nem szivárog-e a hidraulika.
		5. Túl magas a motor hőmérséklete	▶ Hagyja lehűlni a motort és szellőztesse át jobban a környezeti levegőt. A környezeti hőmérsékletnek 50 °C-nál alacsonyabbnak kell lennie.
Pirosan villog	Hiba miatt leállt a szivattyú.	1. Teljesen megszorult a szivattyú	▶ Válassza le rövid időre a szivattyút a hálózati csatlakozóról. Ha a LED továbbra is pirosan villog: ▶ Cserélje ki a szivattyút
		2. Hibás elektronika/motor	

74. tábl.

17.5 Szivattyú üzemeltetés és diagnosztika

A működés- és zavarjelzőn ( ) a szivattyú állapota és az észlelt üzemzavarok jelennek meg.

LED szín	jelölés	Diagnosztika	Lehetséges ok	Megoldás
Zölden világít	Normál üzemmód	A szivattyú a várakozásoknak megfelelően működik	Normál üzemmód	--
Zölden/pirosan villog	Figyelmeztetési mód (a szivattyú a normáltól eltérő módon jár, a szivattyú működése nincs veszélyeztetve).	A szivattyú jár, de figyelmeztető üzenetet küld.	• Szárazonfutás: – A szivattyú víz nélkül üzemel.	▶ Ellenőrizze a berendezés nyomását és szükség esetén töltsön be fűtővizet.
			• Motor túlterhelés: – Idegen test miatti súrlódás és/vagy szennyeződés miatt blokkolt járókerék és/vagy túl magas viszkozitás.	▶ Ellenőrizze a berendezésben a vízminőséget, szennyeződések esetén tisztítsa ki a berendezést.
			• Generátoros üzem: – A szivattyú rotorját külső áramlás hajtja meg.	▶ A szivattyú normál módon üzemel, amikor a külső áramlást leállítják.
Pirosan villog	Eltérő üzemmód (a szivattyú leállt, de még működik).	A szivattyú külső kiesés miatt lekapcsolt.	• Túl alacsony vagy túl magas feszültség – A hálózati feszültség U < 160 V vagy U > 280 V.	▶ Ellenőrizze a szivattyú hálózati feszültségét: 160 V < U < 280 V.
		A külső kiesés elhárítása után a szivattyú automatikusan újraindul.	• Motor túlterhelés: – Idegen test miatti súrlódás és/vagy szennyeződés miatt blokkolt járókerék és/vagy túl magas viszkozitás.	▶ Ellenőrizze a berendezésben a vízminőséget, szennyeződések esetén tisztítsa ki a berendezést.
			• Túl magas fordulatszám: – A szivattyú rotorját olyan külső áramlás hajtja meg, mely túllépi a maximálisan megengedett értéket.	▶ Ellenőrizze, hogy a berendezésben ne legyen kiegészítő külső átfolyási mennyiség (kiegészítően járó szekunder szivattyú).
			• Túl nagy áramlás: – A határértéknél magasabb áramlás.	▶ Keressen szivárgásokat a gépen.
			• Túlmelegedés a modulban: – A motor hőmérséklete túl magas.	▶ Ellenőrizze az esetleges szárazonfutást, illetve a berendezés túl alacsony nyomását, valamint ellenőrizze a környezeti hőmérsékletet.
			• Turbina üzemmód: – A szivattyút külső áramlás (> 1200 l/h) hajtja meg az áramlási iránnyal szemben.	▶ Ellenőrizze, hogy a külső áramlás 1200 l/h értéknél kisebb legyen.
Pirosan világít	A szivattyú leállt	A szivattyú tartós kiesés miatt leállt.	• Üzemzavar az elektronikus modulban és/vagy a motorban.	▶ Indítsa újra a készüléket. A visszakapcsolásig várjon 30 másodpercet. ▶ Ha a LED az újraindítás után is pirosan világít, akkor cserélje ki a szivattyút.
Nem világít a LED	Nincs áramellátás	Nincs feszültség az elektronikában	• A szivattyú nincs a hálózatra csatlakoztatva	▶ Ellenőrizze a kábel csatlakozását és a szivattyú feszültségellátását.
			• Meghibásodott LED	▶ Ellenőrizze, hogy működik-e a szivattyú.
			• Az elektronika hibás	▶ Cserélje ki a szivattyút.

75. tábl. Szivattyú üzemeltetés és diagnosztika

18 Függelék

18.1 Üzembe helyezési jegyzőkönyv a készülékhez

Ügyfél/rendszerüzemeltető:			
Keresztnév, családnév		Utca, házszám	
Telefon/fax		Irsz/helység	
Rendszer-kivitelező:			
Megbízásszám:			
Készülék típusa:		(**Minden készülékhez saját jegyzőkönyvet kell kitölteni!**)	
Sorozatszám:			
Üzembe helyezés dátuma:			
☐ Egyedi készülék | ☐ kaszkád, a készülékek darabszáma:			
Felállítási helyiség:	☐ Pince | ☐ Tetőtér | ☐ Egyéb:		
	Szellőzőnyílások: darabszám: ....., méret: kb.		cm^2
Füstgázelvezetés:	☐ Duplacsöves rendszer | ☐ LAS | ☐ Akna | ☐ Külön vezetett csövek		
	☐ Műanyag | ☐ Alumínium | ☐ Nemesacél		
	Teljes hossz: kb. ..... m | könyökidom 87°: ..... darab | könyökidom 15 - 45°: ..... darab		
	A füstgázvezeték tömörségének ellenőrzése ellenáram esetén: ☐ igen | ☐ nem		
	CO_2-tartalom az égési levegőben maximális névleges hőteljesítménynél:		%
	O_2-tartalom az égési levegőben maximális névleges hőteljesítménynél:		%
Megjegyzések a nyomáscsökkentéses vagy túlnyomásos üzemmódhoz:			

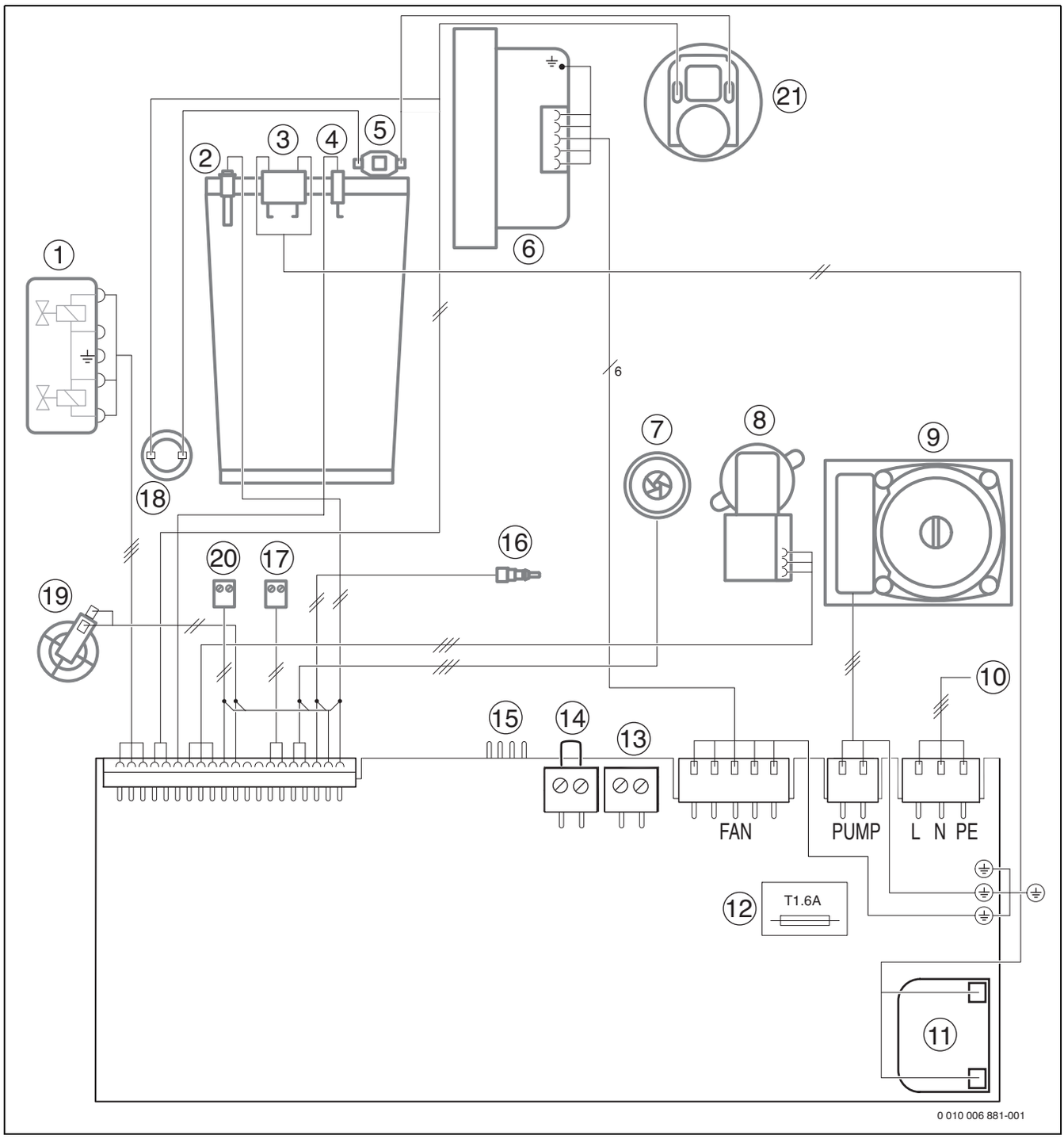
Gázbeállítás és füstgázmérés:			
Beállított gázfajta:			
A gáz csatlakozási nyomása:	mbar	A gáz nyugalmi nyomása:	mbar
Beállított maximális névleges hőteljesítmény:	kW	Beállított minimális névleges hőteljesítmény:	kW
A gáz átfolyási mennyisége maximális névleges hőteljesítménynél:	l/perc	A gáz átfolyási mennyisége minimális névleges hőteljesítménynél:	l/perc
Fűtőérték, H_{iB}:	kWh/m^3		
CO_2 maximális névleges hőteljesítménynél:	%	CO_2 minimális névleges hőteljesítménynél:	%
O_2 maximális névleges hőteljesítménynél:	%	O_2 minimális névleges hőteljesítménynél:	%
CO maximális névleges hőteljesítménynél:	ppm mg/kWh	CO minimális névleges hőteljesítménynél:	ppm mg/kWh
Füstgázhőmérséklet maximális névleges hőteljesítménynél:	°C	Füstgázhőmérséklet minimális névleges hőteljesítménynél:	°C
Mért maximális előremenő hőmérséklet:	°C	Mért minimális előremenő hőmérséklet:	°C

Rendszerhidraulika:	
☐ Hidraulikus váltó, típus:	☐ Kiegészítő tágulási tartály
☐ Fűtési szivattyú	Méret/előnyomás:
	Van automatikus légtelenítő? ☐ igen | ☐ nem
☐ Melegvíztároló/típus/darabszám/fűtőfelület teljesítmény:	
☐ Rendszerhidraulika ellenőrizve, megjegyzések:	

Módosított szervizfunkciók:	
Olvassa ki itt a módosított szervizfunkciókat és jegyezze fel az értékeket.	
☐ A „Beállítások a szervizmenüben“ matrica ki van töltve és fel van helyezve.	
Fűtésszabályozó:	
☐ Külső hőmérséklettől függő szabályozás	☐ Helyiség hőmérséklettől függő szabályozás
☐ Távvezérlő × ..... Darab, a fűtőkör(ök) kódolása:	
☐ Helyiség hőmérséklettől függő szabályozás × ..... Darab, a fűtőkör(ök) kódolása:	
☐ Modul × ..... Darab, a fűtőkör(ök) kódolása:	
Egyebek:	
☐ Fűtésszabályozó beállítva, megjegyzések:	
☐ A fűtésszabályozó módosított beállításai a szabályozó kezelési/szerelési útmutatójában dokumentálva	
A következő munkák kerültek végrehajtásra:	
☐ Elektromos csatlakozások ellenőrizve, megjegyzések:	
☐ Kondenzvíz-szifon feltöltve	☐ Égési levegő/füstgáz mérése elvégezve
☐ Működésellenőrzés végrehajtva	☐ A gáz- és a vízoldali tömörségellenőrzés elvégezve
Az üzembe helyezés magában foglalja a beállítási értékek ellenőrzését, fűtőkészülék szemrevételezéses tömörség-ellenőrzését, valamint a készülék és a szabályozó működés-ellenőrzését. A fűtési rendszer ellenőrzését a rendszer kivitelezője végzi el.	
A fenti rendszer megadott terjedelmű ellenőrzése megtörtént. _____ A szerviztechnikus neve	A dokumentumok átadása az üzemeltetőnek megtörtént. Az üzemeltető megismerte a biztonsági tudnivalókat és a fenti fűtőkészülék kezelését - beleértve a tartozékokat is. Felhívtuk az üzemeltető figyelmét a fenti fűtési rendszer rendszeres karbantartásának szükségességére. _____ Dátum, az üzemeltető aláírása
  _____ Dátum, a rendszer létrehozójának aláírása	**Ragassza be ide a mérési jegyzőkönyvet.**

76. tábl. Üzembe helyezési jegyzőkönyv

18.2 Elektromos huzalozás



72. ábra Elektromos huzalozás

[1] Gázarmatúra
[2] Előremenő hőmérséklet érzékelő
[3] Gyújtóelektróda
[4] Felügyelő elektróda
[5] Kazántest hőmérséklet-határolója
[6] Ventilátor
[7] Turbina (csak WBC...DCE készülékek)
[8] Váltószelep
[9] Fűtési szivattyú
[10] 230 V-os csatlakozókábel
[11] Gyújtótrafó
[12] Biztosító
[13] Külső hőmérséklet érzékelő csatlakozása
[14] EMS csatlakozás, ill. be/ki szabályozó [1)]
[15] Diagnózis-interfész
[16] Melegvíz hőmérséklet érzékelő (csak WBC...DCE készülékek)
[17] Külső kapcsoló érintkező (pl. hőmérsékletőr padlófűtéshez, kiszállítási állapotban áthidalva) csatlakoztatása (24 V DC)
[18] Füstgázhőmérséklet határoló
[19] Nyomáskapcsoló
[20] Tárolóhőmérséklet-érzékelő (csak WBC...DE készülékek)
[21] Nyomáskülönbség érzékelő

1) Csatlakoztatás előtt távolítsa el az áthidalást.

18.3 Műszaki adatok

	Egység	WBC 28-1 DCE			
		Földgáz (2H)	Földgáz (2S)	Propán[1)]	Bután
Hőteljesítmény/-terhelés					
Max. névleges hőteljesítmény ($P_{max.}$) 40/30 °C	kW	25,4	25,4	25,4	29,6
Max. névleges hőteljesítmény ($P_{max.}$) 50/30 °C	kW	25,2	25,2	25,2	29,3
Max. névleges hőteljesítmény ($P_{max.}$) 80/60 °C	kW	24,1	24,1	24,1	28,0
Max. névleges hőterhelés ($Q_{max.}$)	kW	24,7	24,7	24,7	28,7
Min. névleges hőteljesítmény ($P_{min.}$) 40/30 °C	kW	3,8	3,8	3,8	4,4
Min. névleges hőteljesítmény ($P_{min.}$) 50/30 °C	kW	3,3	3,3	3,3	4,2
Min. névleges hőteljesítmény (P_{min}) 80/60 °C	kW	3,0	3,0	3,0	3,9
Min. névleges hőterhelés ($Q_{min.}$)	kW	3,1	3,1	3,1	4,0
Max. névleges hőteljesítmény, használati melegvíz (P_{nW})	kW	24,1	24,1	24,1	28,0
Max. névleges hőterhelés, használati melegvíz (Q_{nW})	kW	24,7	24,7	24,7	28,7
Hatásfok, max. teljesítmény, 40/30 °C fűtési jelleggörbe	%	103	103	103	103
Hatásfok, max. teljesítmény, 50/30 °C fűtési jelleggörbe	%	102	102	102	102
Hatásfok, max. teljesítmény, 80/60 °C fűtési jelleggörbe	%	97,5	97,5	97,5	97,5
Hatásfok, min. teljesítmény, 36/30 °C fűtési jelleggörbe	%	110	110	110	110
Hatásfok, min. teljesítmény, 40/30 °C fűtési jelleggörbe	%	109	109	109	109
Hatásfok, min. teljesítmény, 50/30 °C fűtési jelleggörbe	%	105	105	105	105
Hatásfok, min. teljesítmény, 80/60 °C fűtési jelleggörbe	%	97,5	97,5	97,5	97,5
Gáz csatlakozási értéke					
H földgáz ($H_{i15\,°C)}$ = 9,5 kWh/m^3)	m^3/h	2,52	–	–	–
S földgáz ($H_{i15\,°C)}$ = 8,1 kWh/m^3)	m^3/h	–	2,92	–	–
Cseppfolyós gáz (H_i = 12,9 kWh/kg)	kg/h	–	–	1,55	1,82
A gáz megengedett csatlakozási nyomása					
Földgáz H/S	mbar	17-30	20-33	–	–
Cseppfolyós gáz	mbar	–	–	25-35	25-35
Tágulási tartály					
Előnyomás	bar	0,75	0,75	0,75	0,75
Összes űrtartalom	l	6	6	6	6
Számítási értékek keresztmetszet-számításhoz az EN 13384 szerint					
Füstgáz tömegáram max./min. névleges hőteljesítménynél	g/s	11,2/1,5	10,6/1,5	10,8/1,4	11,1/1,6
Füstgázhőmérséklet 80/60 °C max./min. névleges hőteljesítménynél	°C	87/55	87/55	87/55	87/55
Füstgázhőmérséklet 40/30 °C max./min. névleges hőteljesítménynél	°C	59/48	59/48	59/48	59/48
Maradék szállítónyomás	Pa	130	175	130	130
CO_2 max. névleges hőteljesítménynél	%	9,4	10,8	10,8	12,4
CO_2 min. névleges hőteljesítménynél	%	8,6	10	10,5	12,0
Füstgázérték-csoport a G 636/G 635 szerint	–	G61/G62	G61/G62	G61/G62	G61/G62
NO_x-osztály	–	5	5	5	5
Kondenzvíz					
Max. kondenzvíz-mennyiség (T_R = 30 °C)	l/h	1,7	1,7	1,7	1,7
pH-érték kb.	–	4,8	4,8	4,8	4,8
Veszteségek					
Veszteségek kikapcsolt égő és ΔT = 30 K esetén	%	0,36	0,36	0,36	0,36
Engedélyezési adatok					
Termékazonosító szám	–	CE-0085CP0025			
Készülékkategória	–	$II_{2\,HS\,3\,B/P}$			
Készülékfajta	–	B_{23}, B_{33}, C_{13}, C_{33}, C_{43}, C_{53}, C_{63}, C_{83}, C_{93}			

	Egység	WBC 28-1 DCE			
		Földgáz (2H)	Földgáz (2S)	Propán[1)]	Bután
Általános információk					
Elektromos feszültség	AC ... V	230	230	230	230
Frekvencia	Hz	50	50	50	50
Max. teljesítményfelvétel (standby)	W	4,5	4,5	4,5	4,5
Max. teljesítmény-felvétel (fűtő üzemmód)	W	102	102	80	80
Max. teljesítményfelvétel (használati melegvíz)	W	102	102	80	80
Fűtési szivattyú energia-hatékonysági index (EEI)	–	≤ 23	≤ 23	≤ 23	≤ 23
EMC határérték-osztály	–	B	B	B	B
Hangteljesítményszint	dB(A)	50	50	50	50
Védettség	IP	X4D	X4D	X4D	X4D
Max. előremenő hőmérséklet	°C	82	82	82	82
Max. megengedett üzemi nyomás (PMS), fűtés	bar	3	3	3	3
Megengedett környezeti hőmérséklet	°C	0-50	0-50	0-50	0-50
Fűtővíz-mennyiség	l	7	7	7	7
Súly (csomagolás nélkül)	kg	36	36	36	36
Méretek (Sz × Ma × Mé)	mm	400 × 815 × 300	400 × 815 × 300	400 × 815 × 300	400 × 815 × 300

1) Alapérték PB-gázhoz max. 15 000 liter űrtartalmú helyhez rögzített tartályok esetén

77. tábl.

	Egység	WBC 24-1 DE			
		Földgáz (2H)	Földgáz (2S)	Propán[1)]	Bután
Hőteljesítmény/-terhelés					
Max. névleges hőteljesítmény ($P_{max.}$) 40/30 °C	kW	25,4	25,4	25,4	29,6
Max. névleges hőteljesítmény ($P_{max.}$) 50/30 °C	kW	25,2	25,2	25,2	29,3
Max. névleges hőteljesítmény ($P_{max.}$) 80/60 °C	kW	24,1	24,1	24,1	28,0
Max. névleges hőterhelés ($Q_{max.}$)	kW	24,7	24,7	24,7	28,7
Min. névleges hőteljesítmény ($P_{min.}$) 40/30 °C	kW	4,1	4,1	4,3	5,2
Min. névleges hőteljesítmény ($P_{min.}$) 50/30 °C	kW	4,0	4,0	4,2	5,0
Min. névleges hőteljesítmény (P_{min}) 80/60 °C	kW	3,7	3,7	3,9	4,7
Min. névleges hőterhelés ($Q_{min.}$)	kW	3,8	3,8	4,0	4,8
Max. névleges hőteljesítmény, használati melegvíz (P_{nW})	kW	28,2	28,2	28,2	32,4
Max. névleges hőterhelés, használati melegvíz (Q_{nW})	kW	28,9	28,9	28,9	33,2
Hatásfok, max. teljesítmény, 40/30 °C fűtési jelleggörbe	%	103	103	103	103
Hatásfok, max. teljesítmény, 50/30 °C fűtési jelleggörbe	%	102	102	102	102
Hatásfok, max. teljesítmény, 80/60 °C fűtési jelleggörbe	%	97,5	97,5	97,5	97,5
Hatásfok, min. teljesítmény, 36/30 °C fűtési jelleggörbe	%	110	110	110	110
Hatásfok, min. teljesítmény, 40/30 °C fűtési jelleggörbe	%	108	108	108	108
Hatásfok, min. teljesítmény, 50/30 °C fűtési jelleggörbe	%	105	105	105	105
Hatásfok, min. teljesítmény, 80/60 °C fűtési jelleggörbe	%	97,5	97,5	97,5	97,5
Gáz csatlakozási értéke					
H földgáz ($H_{i15\,°C}$) = 9,5 kWh/m^3)	m^3/h	2,94	–	–	–
S földgáz ($H_{i15\,°C}$) = 8,1 kWh/m^3)	m^3/h	–	3,42	–	–
Cseppfolyós gáz (H_i = 12,9 kWh/kg)	kg/h	–	–	1,81	2,11
A gáz megengedett csatlakozási nyomása					
Földgáz H/S	mbar	17-30	20-33	–	–
Cseppfolyós gáz	mbar	–	–	25-35	25-35
Tágulási tartály					
Előnyomás	bar	0,75	0,75	0,75	0,75
Összes űrtartalom	l	6	6	6	6

	Egység	WBC 24-1 DE			
		Földgáz (2H)	Földgáz (2S)	Propán[1)]	Bután
Melegvíz					
Max. vízmennyiség	l/perc	14	14	14	14
Vízhőmérséklet	°C	40-60	40-60	40-60	40-60
Max. hidegvíz belépési-hőmérséklet	°C	60	60	60	60
Max. megengedett víznyomás	bar	10	10	10	10
Max. áramlási nyomás	bar	0,2	0,2	0,2	0,2
Fajlagos átfolyási mennyiség az EN 13203-1 szerint (ΔT = 30 K)	l/perc	13,3	13,3	13,3	13,3
Számítási értékek keresztmetszet-számításhoz az EN 13384 szerint					
Füstgáz tömegáram max./min. névleges hőteljesítménynél	g/s	12,6/1,8	12,2/1,6	12,7/1,8	12,9/1,9
Füstgázhőmérséklet 80/60 °C max./min. névleges hőteljesítménynél	°C	87/55	87/55	87/55	87/55
Füstgázhőmérséklet 40/30 °C max./min. névleges hőteljesítménynél	°C	59/44	59/44	59/44	59/44
Maradék szállítónyomás	Pa	130	185	130	130
CO_2 max. névleges hőteljesítménynél	%	9,4	10,8	10,8	12,4
CO_2 min. névleges hőteljesítménynél	%	8,6	10	10,5	12,0
Füstgázérték-csoport a G 636/G 635 szerint	–	G61/G62	G61/G62	G61/G62	G61/G62
NO_x-osztály	–	5	5	5	5
Kondenzvíz					
Max. kondenzvíz-mennyiség (T_R = 30 °C)	l/h	1,7	1,7	1,7	1,7
pH-érték kb.	–	4,8	4,8	4,8	4,8
Veszteségek					
Veszteségek kikapcsolt égő és ΔT = 30 K esetén	%	0,36	0,36	0,36	0,36
Engedélyezési adatok					
Termékazonosító szám	–	CE-0085CP0025			
Készülékkategória	–	$II_{2\,HS\,3\,B/P}$			
Készülékfajta	–	B_{23}, B_{33}, C_{13}, C_{33}, C_{43}, C_{53}, C_{63}, C_{83}, C_{93}			
Általános információk					
Elektromos feszültség	AC ... V	230	230	230	230
Frekvencia	Hz	50	50	50	50
Max. teljesítményfelvétel (standby)	W	4,5	4,5	4,5	4,5
Max. teljesítmény-felvétel (fűtő üzemmód)	W	94	94	92	92
Max. teljesítményfelvétel (használati melegvíz)	W	113	113	112	112
Fűtési szivattyú energia-hatékonysági index (EEI)	–	≤ 23	≤ 23	≤ 23	≤ 23
EMC határérték-osztály	–	B	B	B	B
Hangteljesítményszint	dB(A)	49	49	49	49
Védettség	IP	X4D	X4D	X4D	X4D
Max. előremenő hőmérséklet	°C	82	82	82	82
Max. megengedett üzemi nyomás (PMS), fűtés	bar	3	3	3	3
Megengedett környezeti hőmérséklet	°C	0-50	0-50	0-50	0-50
Fűtővíz-mennyiség	l	7	7	7	7
Súly (csomagolás nélkül)	kg	36	36	36	36
Méretek (Sz × Ma × Mé)	mm	400 × 815 × 300	400 × 815 × 300	400 × 815 × 300	400 × 815 × 300

1) Alapérték PB-gázhoz max. 15 000 liter űrtartalmú helyhez rögzített tartályok esetén

78. tábl.

18.4 A kondenzvíz összetétele

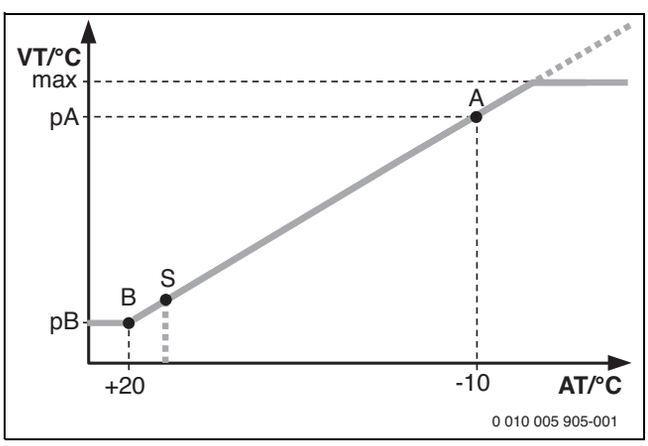
Anyag	Érték [mg/l]
ammónium	1,2
ólom	≤ 0,01
kadmium	≤ 0,001
króm	≤ 0,1
halogénezett szénhidrogén	≤ 0,002
szénhidrogének	0,015
Réz	0,028
nikkel	0,1
Higany	≤ 0,0001
szulfát	1
horgany	≤ 0,015
cinn	≤ 0,01
ón	≤ 0,001

79. tábl. A kondenzvíz összetétele

18.5 Energiafogyasztásra vonatkozó termékadatok

Az energiafogyasztásra vonatkozó termékadatokat, az Üzemeltetőnek szóló kezelési utasításban találhatja.

18.6 Fűtési jelleggörbe



73. ábra Fűtési jelleggörbe

A Végpont (– 10 °C külső hőmérsékletnél)
AT Külső hőmérséklet
B Talppont (+ 20 °C külső hőmérsékletnél)
max Maximális előremenő hőmérséklet
pA Előremenő hőmérséklet a fűtési jelleggörbe végpontjában
pB Előremenő hőmérséklet a fűtési jelleggörbe talppontjában
S Automatikus fűtéslekapcsolás (nyári üzemmód)
VT Előremenő hőmérséklet

18.7 Érzékelő-értékek

Hőmérséklet [°C ± 10%]	Ellenállás [Ω]
20	14 772
25	11 981
30	9 786
35	8 047
40	6 653
45	5 523
50	4 608
55	3 856
60	3 243
65	2 744
70	2 332
75	1 990
80	1 704
85	1 464
90	1 262
95	1 093
100	950

80. tábl. Előremenő hőmérséklet érzékelő, ill. tároló hőmérséklet érzékelő

Hőmérséklet [°C]	Ellenállás [Ω]
0	28 704
10	18 410
20	12 171
25	10 000
30	8 269
35	6 881
40	5 759
45	4 847
50	4 101
55	3 488
60	2 981
65	2 559
70	2 207
75	1 912
80	1 662
85	1 451
90	1 272

81. tábl. Melegvíz hőmérséklet érzékelő

18.8 Beállítási értékek a fűtőteljesítményhez

18.8.1 WBC 24-1 DE

Kijelző	Égéshő Fűtőérték Teljesítmény [kW]	$H_{S(0\,°C)}$ [kWh/m³] $H_{i(15\,°C)}$ [kWh/m³] Terhelés [kW]	11,2 9,5 Gázmennyiség [l/min t_V/t_R = 80/60 °C esetén]
24	3,0	3,1	5
25	4,2	4,3	7
30	5,5	5,6	9
35	6,7	6,9	11
40	7,9	8,1	13
45	9,2	9,4	15
50	10,4	10,7	17
55	11,6	11,9	19
60	12,9	13,2	22
65	14,1	14,5	24
70	15,4	15,7	26
75	16,6	17,0	28
80	17,8	18,3	30
85	19,1	19,5	32
90	20,3	20,8	34
95	21,5	22,1	36
100	22,8	23,3	38

82. tábl. Beállítási értékek földgázra

Kijelző	Propán		Bután	
	Teljesítmény [kW]	Terhelés [kW]	Teljesítmény [kW]	Terhelés [kW]
25	3,1	3,2	3,5	3,6
30	4,4	4,5	5,0	5,1
35	5,7	5,9	6,5	6,7
40	7,0	7,2	8,0	8,2
45	8,3	8,6	9,5	9,7
50	9,6	9,9	10,9	11,2
55	10,9	11,2	12,4	12,8
60	12,2	12,6	13,9	14,3
65	13,6	13,9	15,4	15,8
70	14,9	15,2	16,9	17,3
75	16,2	16,6	18,4	18,9
80	17,5	17,9	19,9	20,4
85	18,8	19,3	21,4	21,9
90	20,1	20,6	22,8	23,4
95	21,4	21,9	24,3	25,0
100	22,7	23,3	25,8	26,5

83. tábl. Beállítási értékek cseppfolyós gázra

18.8.2 WBC 28-1 DCE

Kijelző	Égéshő Fűtőérték Teljesítmény [kW]	$H_{S(0\,°C)}$ [kWh/m³] $H_{i(15\,°C)}$ [kWh/m³] Terhelés [kW]	11,2 9,5 Gázmennyiség [l/min t_V/t_R = 80/60 °C esetén]
24	3,7	3,8	6
25	5,1	5,3	8
30	6,6	6,7	11
35	8,0	8,2	13
40	9,4	9,7	16
45	10,8	11,1	18
50	12,3	12,6	20
55	13,7	14,1	23
60	15,1	15,5	25
65	16,6	17,0	28
70	18,0	18,5	30
75	19,4	19,9	33
80	20,9	21,4	35
85	22,3	22,9	37
90	23,7	24,3	40
95	25,1	25,8	42
100	26,6	27,3	45

84. tábl. Beállítási értékek földgázra

Kijelző	Propán		Bután	
	Teljesítmény [kW]	Terhelés [kW]	Teljesítmény [kW]	Terhelés [kW]
25	4,2	4,3	4,8	4,9
30	5,7	5,8	6,5	6,6
35	7,2	7,4	8,2	8,4
40	8,7	8,9	9,9	10,1
45	10,1	10,4	11,6	11,9
50	11,6	11,9	13,2	13,6
55	13,1	13,5	14,9	15,3
60	14,6	15,0	16,6	17,1
65	16,1	16,5	18,3	18,8
70	17,6	18,0	20,0	20,5
75	19,1	19,6	21,7	22,3
80	20,5	21,1	23,4	24,0
85	22,0	22,6	25,1	25,8
90	23,5	24,1	26,8	27,5
95	25,0	25,7	28,5	29,2
100	26,5	27,2	30,2	31,0

85. tábl. Beállítási értékek cseppfolyós gázra

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

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

További információ: www.bosch-homecomfort.hu