

6720606994-00.1JS

Gázkazán

**GAZ 3000 W**

OS/W 23-1 LH KE 23/31



**BOSCH**

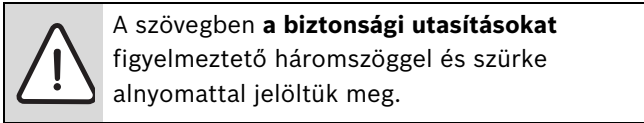
**hu** Telepítési és használati utasítás

# Tartalomjegyzék

<b>1</b>	<b>A szimbólumok magyarázata / Biztonsági utasítások</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>Elektromos csatlakoztatás</b>	<b>17</b>
1.1	A szimbólumok magyarázata	3	5.1	A készülék csatlakoztatása	17
1.2	Biztonsági utasítások	3	5.2	Fűtésszabályozó csatlakoztatása	17
			5.3	Tároló csatlakoztatása (OS ..)	18
<b>2</b>	<b>A készülék műszaki adatai</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>Üzembehelyezés</b>	<b>19</b>
2.1	EU-típusbizonyítvány konformitási tanúsítvány	4	6.1	Üzembehelyezés előtt	19
2.2	Típusáttekintés	4	6.2	A készülék be- és kikapcsolása	20
2.3	A készülékkel szállított tartozékok	4	6.3	A fűtés bekapcsolása	20
2.4	A készülék műszaki leírása	4	6.4	A fűtés szabályozása helyiség hőmérséklet érzékelővel	20
2.5	Tartozékok (lásd még: Árlista)	4	6.5	A tároló hőmérsékletének beállítása (OS ..)	21
2.6	Méretek	5	6.6	A melegvíz hőmérsékletének és mennyiségének beállítása (OW ..)	21
2.7	A készülék felépítése OS ..	6	6.7	Nyári üzemmód (csak melegvíz készítés)	21
2.8	A készülék felépítése OW ..	7	6.8	Fagyvédelem	21
2.9	Elektromos kapcsolási rajz	8	6.9	Szivattyú beragadás elleni védelem	21
2.10	Működési leírás	8	6.10	Üzemzavar diagnosztika	21
2.10.1	Fűtés	8			
2.10.2	Melegvíz	8	<b>7</b>	<b>Gázbeállítások</b>	<b>22</b>
2.10.3	Szivattyú	9	7.1	Gyári beállítás	22
2.11	Tárgulási tartály	9	7.2	Szerviz üzemmód	22
2.12	Technikai adatok	10	7.3	A névleges hőteljesítmény	22
<b>3</b>	<b>Előírások</b>	<b>12</b>	7.3.1	A fűvókanyomáson alapuló beállítási módszer	22
<b>4</b>	<b>Telepítés</b>	<b>13</b>	7.3.2	A volumetrikus beállítási módszer	23
4.1	Fontos utasítások	13	7.4	Fűtésteljesítmény	24
4.2	A felszerelés helyének kiválasztása	13	7.4.1	A fűvókanyomáson alapuló beállítási módszer	24
4.3	Minimális oldaltávolságok	13	7.4.2	A volumetrikus beállítási módszer	25
4.4	A felakasztó sín és a szerelőpanel felszerelése	14	7.5	Átépítés másik gáztípusra	26
4.5	A csővezetékek telepítése	14	<b>8</b>	<b>Karbantartás</b>	<b>27</b>
4.6	A készülék felszerelése	14	8.1	Rendszeres karbantartási munkák	27
4.7	A csatlakozások ellenőrzése	16	8.2	A fűtési rendszer leeresztése	28
4.8	Alacsony hőmérsékletű rendszerek csatlakoztatása	16	8.3	Üzembehelyezés karbantartás után	28
			<b>9</b>	<b>Üzemzavarok</b>	<b>29</b>
			9.1	Hibaüzenetek	29
			9.2	Hibaelhárítás	32

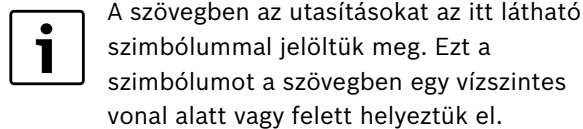
# 1 A szimbólumok magyarázata / Biztonsági utasítások

## 1.1 A szimbólumok magyarázata



Jelzőszavak mutatják a károk csökkentése érdekében szükséges utasítások be nem tartásának következtében fellépő veszély fokozatait.

- A '**Vigyázat**' szó azt jelenti, hogy kisebb anyagi kár keletkezhet.
- A '**Figyelem**' szó azt jelenti, hogy enyhébb személyi sérülések vagy súlyos anyagi kár veszélye forog fenn.
- A '**Veszély**' szó azt jelenti, hogy súlyos személyi sérülésekre, különösen súlyos esetekben akár életveszélyre is számítani kell



Az utasítások olyan esetekre is fontos információkkal szolgálnak, mikor az emberi élet vagy a készülékek műszaki állapota nincs veszélyben.

## 1.2 Biztonsági utasítások

### Gázszag esetén

- ▶ Zárja el a gázcsapot.
- ▶ Nyissa ki az ablakokat.
- ▶ Ne használjon elektromos kapcsolókat.
- ▶ Oltsa el a nyílt lángokat.
- ▶ A lakáson kívülről értesítse a gázszolgáltatót és az illetékes szakszervizt.

### Füstgázszag esetén

- ▶ Kapcsolja ki a készüléket (lásd 20.oldál).
- ▶ Nyissa ki az ablakokat és az ajtókat.
- ▶ Értesítse az illetékes szakszervizt.

### Beépítés és módosítások

- ▶ A készüléket csak megfelelő engedélyekkel rendelkező szakszervizzel építtesse be vagy módosíttassa.
- ▶ A füstgáz elvezető részekben semmilyen változtatást ne végezzen.
- ▶ Az ajtókon, az ablakokon és a falakon található levegő be- és kivezető nyílásokat ne zárja el és ne szűkítse le. Amennyiben fokozott légzárású ablakokat épít be, gondoskodjon az égéshez szükséges levegő ellátásról.

### Karbantartás

- ▶ Javaslat az Ügyfél részére: kössön karbantartási szerződést egy megfelelő engedélyekkel rendelkező szakszervizzel és évente végeztesen karbantartást a készüléken.
- ▶ A készülék biztonságos működéséért és a környezetvédelmi előírások betartásáért a készülék használója felel.
- ▶ A készülékhez csak eredeti alkatrészeket használjon!

### Robbanékony és gyúlékony anyagok

- ▶ Gyúlékony anyagokat (papír, hígító, festékek, stb.) ne használjon, vagy tároljon a készülék közelében.

### Az égéshez szükséges frisslevegő / helyiséglevegő

- ▶ Az égéshez szükséges frisslevegőt / helyiséglevegőt óvja az agresszív anyagoktól (pl. halogén tartalmú szénhidrogénektől, melyek klór vagy fluor kötéseket tartalmaznak). Így meggátolhatja a korróziót.

### Az Ügyfél informálása

- ▶ Tájékoztassa az Ügyfelet a készülék működési mechanizmusáról és ismertesse vele a használatát.
- ▶ Figyelmeztesse az Ügyfelet arra, hogy a készüléken semmilyen változtatást ne végezzen.

## 2 A készülék műszaki adatai

### 2.1 EU-típusbizonyítvány konformitási tanúsítvány

Ez a készülék megfelel a 90/396/EWG-ben, a 92/42/EWG-ben, a 73/23/EWG-ben és a 89/336/EWG-ben meghatározott európai irányelveknek és az EU-típusbizonyítványban leírt minta-típusnak.

<b>Gyártási azonosító</b>	CE-0085 BO 0215
<b>Rendeltetési ország</b>	Magyarország
<b>Kategória Ország, országkód</b>	II <sub>2</sub> HS3B/P
<b>Készülék típus</b>	B <sub>11</sub> BS

1. tábl.

### 2.2 Típusáttekintés

<b>OS 23-1</b>	L	H	KE	23
<b>OS 23-1</b>	L	H	KE	31
<b>OW 23-1</b>	L	H	KE	23
<b>OW 23-1</b>	L	H	KE	31

2. tábl.

<b>O</b>	Központi fűtő készülék
<b>S</b>	Tároló csatlakozás
<b>W</b>	Melegvíz készítés
<b>23</b>	Fűtésteljesítmény 23 kW
<b>-1</b>	Vízszintes csatlakozással
<b>L</b>	LED
<b>H</b>	Vízszintes csatlakozások
<b>K</b>	Kéménybe köthető készülék
<b>E</b>	Automatikus gyújtás
<b>23</b>	Földgáz H kód
<b>31</b>	Cseppfolyós gáz kód

A kódszám a gázcsoportot az EN 437-nek megfelelően adja meg:

Kódszám	Wobbe-index	gáz-család
23	12,7-15,2 kWh/m <sup>3</sup>	Föld- és kísérő földgáz, H csoport
31	22,6-25,6 kWh/kg	Propán/bután

3. tábl.

### 2.3 A készülékkel szállított tartozékok

- központi fűtéshez használható gázkazán
- szerelősín a falra rögzítéshez
- szerelési anyagok (csavarok és tartozékok)
- szerelő készlet (tömítések)
- a készülék használatával kapcsolatos nyomtatott dokumentáció

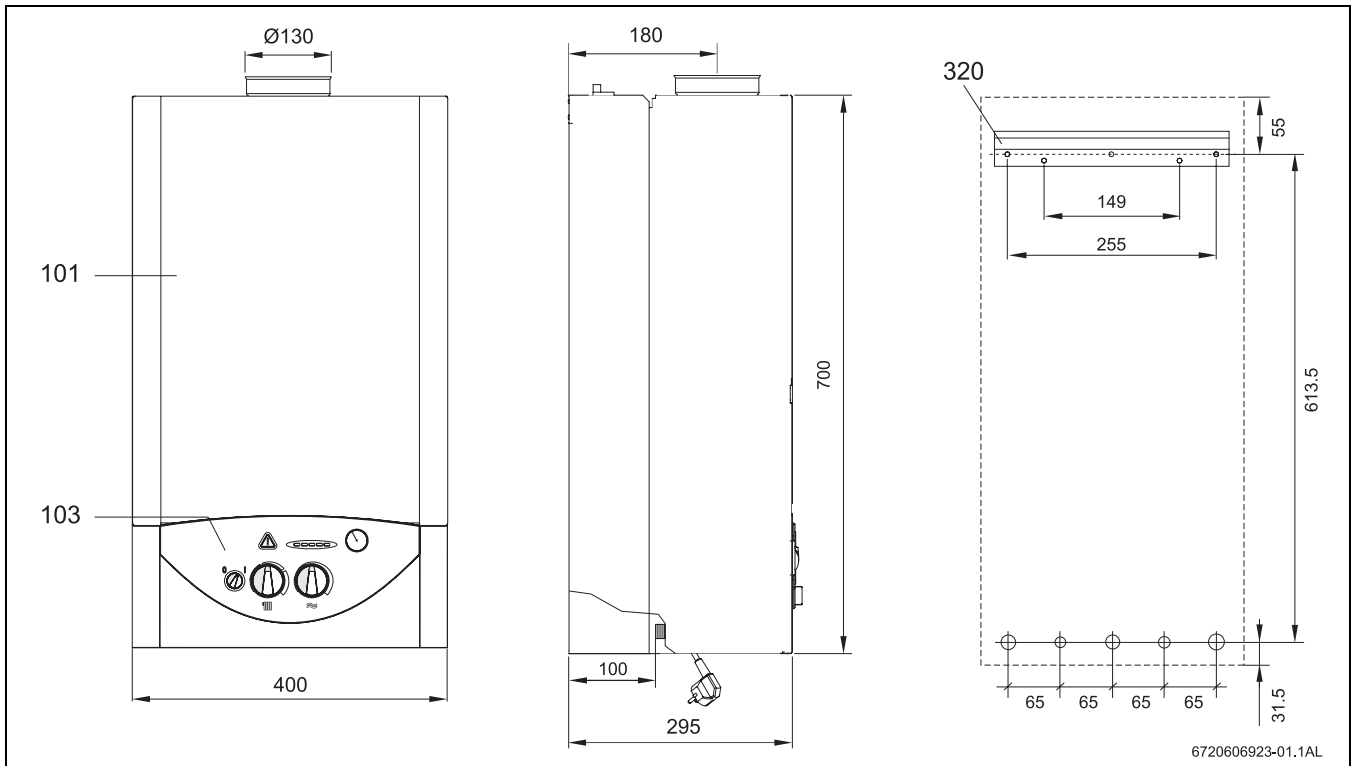
### 2.4 A készülék műszaki leírása

- falra szerelhető készülék
- hőmérséklet-, égő- és hibakijelző
- atmoszférikus égő földgázhoz / cseppfolyós gázhoz
- elektronikus gyújtás
- keringető szivattyú
- tágulási tartály
- vízáramlás kapcsoló és vízmennyiség szabályozó
- manométer
- biztonsági berendezések:
  - lángfigyelés (ionizációs lángfigyelés)
  - biztonsági szelep (túlnyomás a fűtési körben)
  - biztonsági hőmérséklet határoló
  - füstgáz figyelő rendszer
- elektromos csatlakozás 230 V, 50 Hz

### 2.5 Tartozékok (lásd még: Árlista)

- szerelőpanel
- helyiség hőmérséklet szabályozó :
  - TR 12
  - TRZ 12 - 2 heti programmal
- gáztípus átépítő készlet: földgázról cseppfolyós gázra és fordítva
- előtelepítő készlet

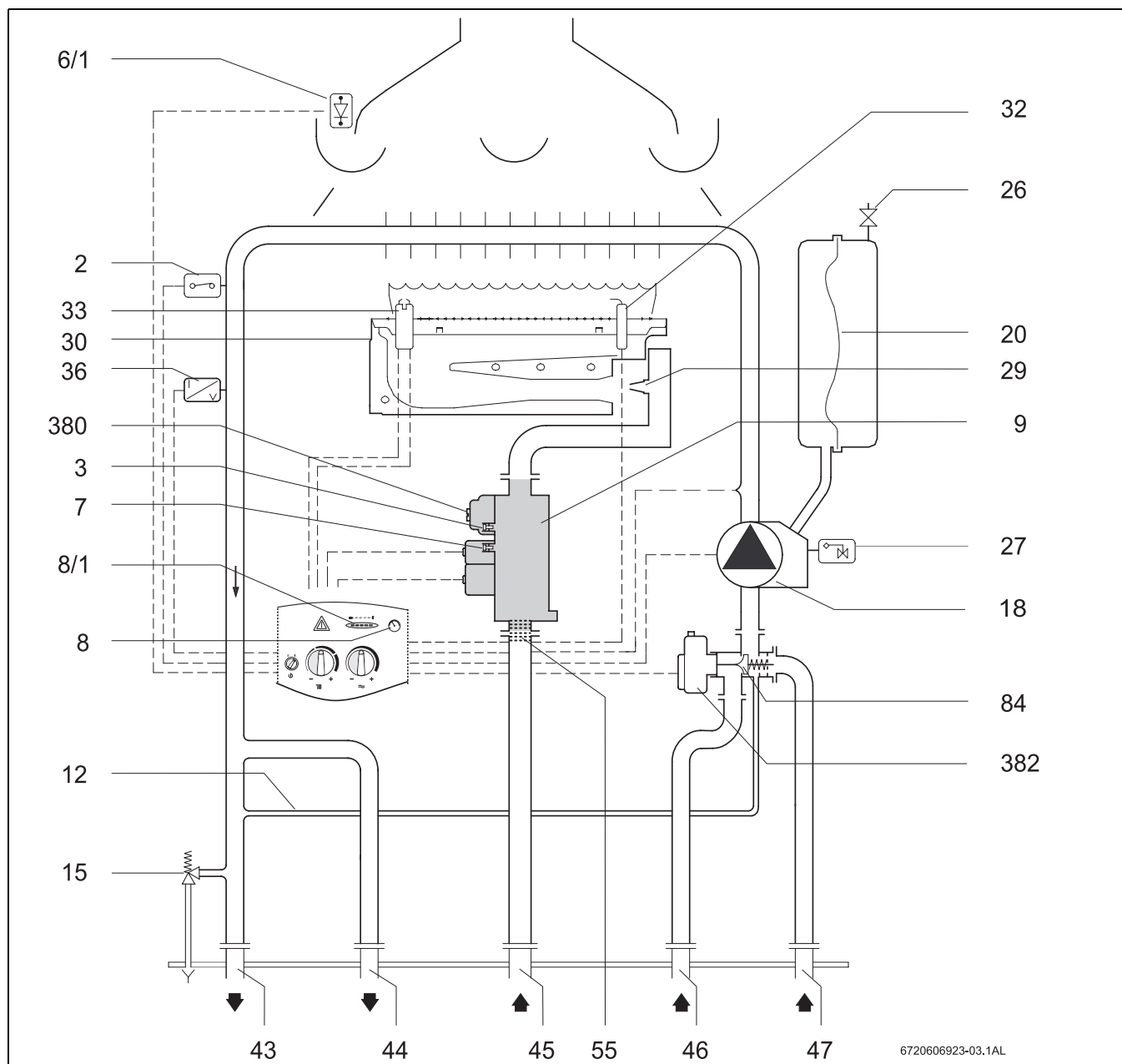
## 2.6 Méretek



1 ábra

- 101** Borítás
- 103** Kezelő felület
- 320** Felakasztó sín

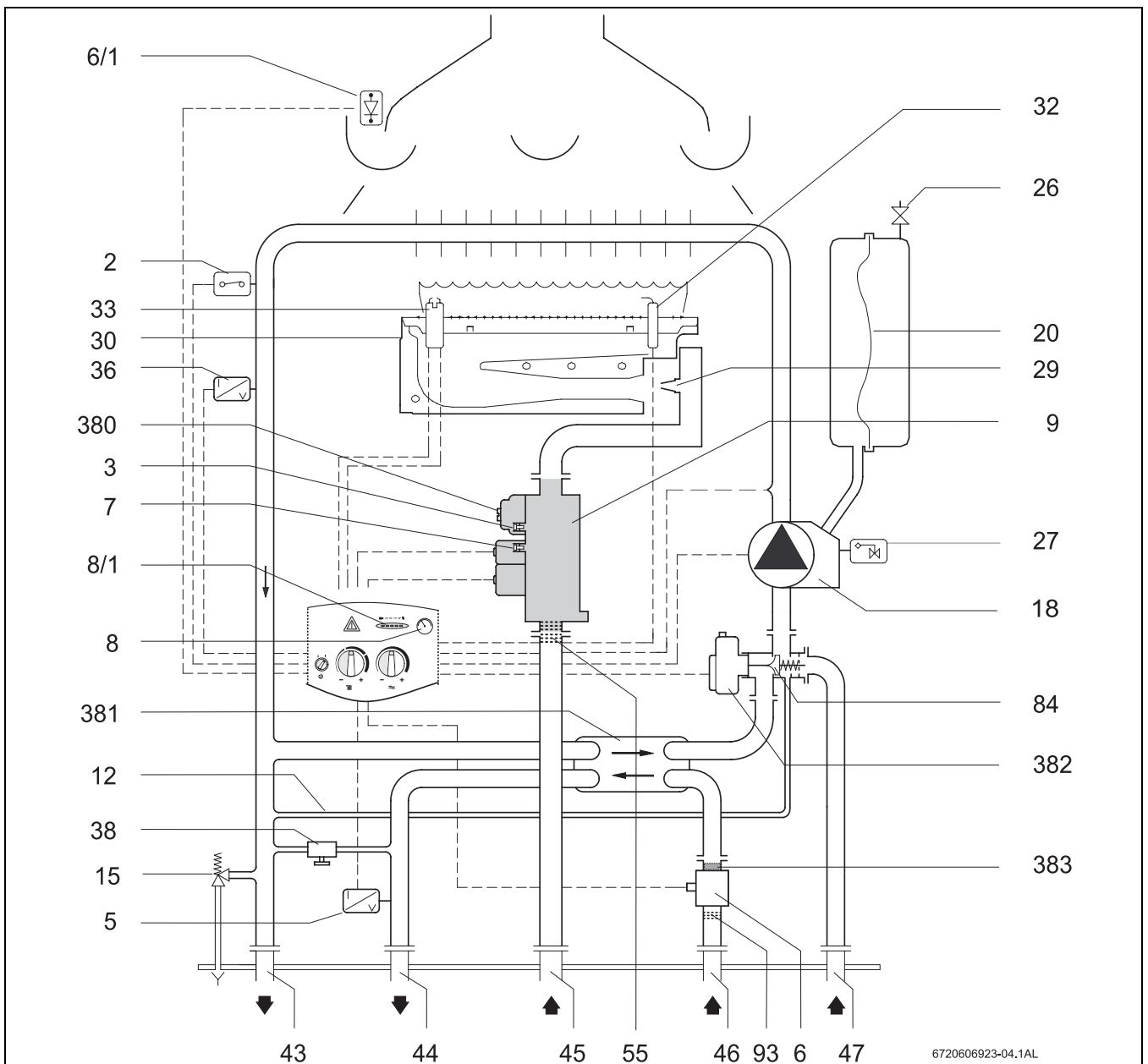
## 2.7 A készülék felépítése OS ..



2 ábra

- |     |   |     |                                |
|-----|---|-----|--------------------------------|
| 2   | Hőmérséklet határoló                          | 36  | Előremenő hőmérséklet érzékelő |
| 3   | Nyomásmérő csomk                              | 43  | Fűtés előremenő                |
| 6/1 | Füstgáz figyelő rendszer                      | 44  | Tároló előremenő               |
| 7   | Mérőcsomk a becsatlakozó gáznnyomás mérésére  | 45  | Gázbecsatlakozás               |
| 8   | Manométer                                     | 46  | Tároló visszatérő              |
| 8/1 | Hőmérséklet, hibadiagnózis és üzemmód kijelző | 47  | Fűtés visszatérő               |
| 9   | Gázarmatúra                                   | 55  | Gázszűrő                       |
| 12  | Bypass vezeték                                | 84  | Váltószelep                    |
| 15  | Biztonsági szelep                             | 380 | Gázbeállító csavar MAX         |
| 18  | Keringető szivattyú levegőleválasztóval       | 382 | Váltószelep motorja            |
| 20  | Táglulási tartály                             |     |                                |
| 26  | Nitrogén töltő szelep                         |     |                                |
| 27  | Automatikus légtelenítő                       |     |                                |
| 29  | Fűvókák                                       |     |                                |
| 30  | Égő   |     |                                |
| 32  | Ionizációs elektróda                          |     |                                |
| 33  | Gyújtó elektróda                              |     |                                |

## 2.8 A készülék felépítése OW ..

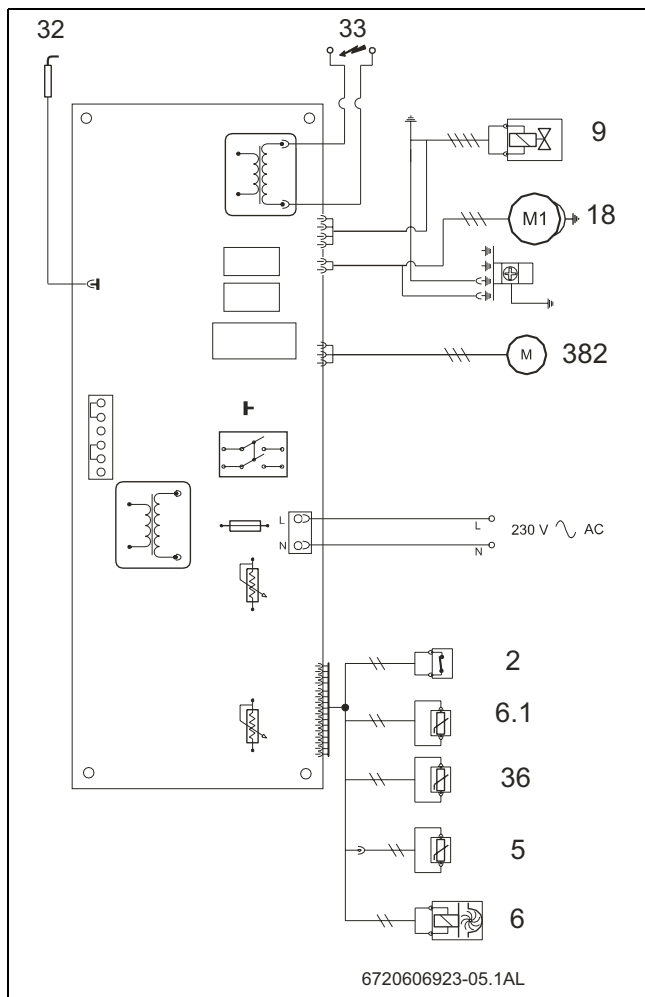


6720606923-04.1AL

3 ábra

- |     |   |     |                                |
|-----|---|-----|--------------------------------|
| 2   | Hőmérséklet határoló                          | 32  | Ionizációs elektóda            |
| 3   | Nyomásmérő csonk                              | 33  | Gyújtó elektróda               |
| 5   | Hőmérséklet érzékelő a kifolyóban (NTC)       | 36  | Előremenő hőmérséklet érzékelő |
| 6   | Vízáramlás kapcsoló                           | 38  | Feltöltő csap                  |
| 6/1 | Füstgáz figyelő rendszer                      | 43  | Fűtés előremenő                |
| 7   | Mérőcsonk a becsatlakozó gáznyomás mérésére   | 44  | Melegvíz                       |
| 8   | Manométer                                     | 45  | Gáz                            |
| 8/1 | Hőmérséklet, hibadiagnózis és üzemmód kijelző | 46  | Hidegvíz                       |
| 9   | Gázarmatúra                                   | 47  | Fűtés visszatérő               |
| 12  | Bypass vezeték                                | 55  | Gázszűrő                       |
| 15  | Biztonsági szelep                             | 84  | Váltószelep                    |
| 18  | Keringető szivattyú levegőleválasztóval       | 93  | Vízszűrő                       |
| 20  | Tárgulási tartály                             | 380 | Gázbeállító csavar MAX         |
| 26  | Nitrogén töltő szelep                         | 381 | Lemezes hőcserélő              |
| 27  | Automatikus légtelenítő                       | 382 | Váltószelep motorja            |
| 29  | Fűvókák                                       | 383 | Vízmenység szabályozó          |
| 30  | Égő   |     |                                |

## 2.9 Elektromos kapcsolási rajz



4 ábra

- 2 Hőmérséklet határoló
- 5 Hőmérséklet érzékelő a kifolyóban
- 6 Vízáramlás kapcsoló
- 6.1 Füstgáz figyelő rendszer
- 9 Gázarmatúra
- 18 Fűtés szivattyú
- 32 Ionizációs elektóda
- 33 Gyújtó elektróda
- 36 Előremenő hőmérséklet érzékelő (NTC)
- 382 Váltószelep motorja

## 2.10 Működési leírás

### 2.10.1 Fűtés

Ha a fűtésszabályozó meleget kér:

- elindul a keringető szivattyú (18).
- kinyit a gázarmatúra (9).
- a váltószelep (84) kinyitja a fűtés visszatérőt (47)

A vezérlő egység a gázarmatúra (9) nyitásakor indítja a gyújtást:

- Mindkét gyújtó elektródán (33) létrehoz egy nagyfeszültségű gyújtószikrát, mely begyújtja a gáz-levegő keveréket.
- Az ionizációs elektróda átveszi a lángfigyelést


### Biztonsági lekapcsolás a biztonsági idő letelte után

Ha a biztonsági időn belül (10 másodperc) a láng nem gyullad meg, a készülék automatikusan ismét megpróbálkozik a gyújtással. Ha ez a gyújtás sem sikeres, a biztonsági lekapcsoló működésbe lép.

### Biztonsági lekapcsolás a hőmérséklet túllépése miatt

A vezérlő egység az előremenő NTC (36) ellenállásán keresztül méri az előremenő hőmérsékletet. Túl magas hőmérséklet esetén a biztonsági hőmérséklet határoló működésbe lépteti a biztonsági lekapcsolót.

Ha a készüléket a biztonsági lekapcsolás után ismét el szeretné indítani:

- ▶ Nyomja meg a hibaelhárító gombot .

### 2.10.2 Melegvíz

Kombinált készülékek esetén (OW'): Ha a melegvíz csapot megnyitják, a vízáramlás kapcsoló (6) jelez a vezérlő berendezésnek.

A jelzés hatására:

- a szivattyú (18) működni kezd.
- az égő begyullad.
- a motoros váltószelep (382) zárja a fűtési kört

A vezérlő egység a melegvíz NTC (5) ellenállásán keresztül méri a melegvíz hőmérsékletét és az égő teljesítményét a szükségletehez igazítja.

Tárolós készülékek esetén (OS'): Ha a hőmérséklet érzékelő a tárolóban lévő hőmérsékletet túl alacsonynak találja,

- a szivattyú (18) működni kezd,
- az égő begyullad,
- a motoros váltószelep (382) zárja a fűtési kört és feltölti a tárolót meleg vízzel

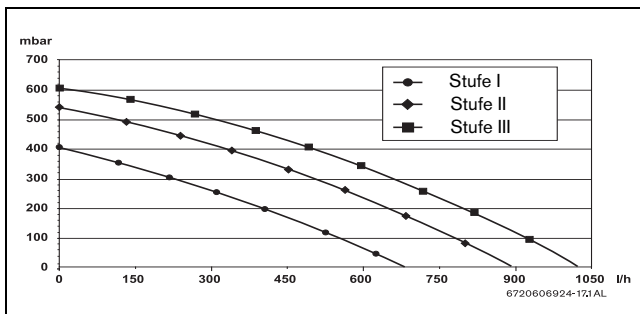


### 2.10.3 Szivattyú

Ha a készülékhez nincs termosztát, helyiség hőmérséklet érzékelő vagy időkapcsoló csatlakoztatva, a szivattyú a fűtési üzemmód bekapcsolásakor automatikusan elindul.

Helyiség hőmérséklet érzékelő vagy időkapcsoló esetén a szivattyú akkor működik, ha:

- a helyiség hőmérséklete alacsonyabb a szabályozón beállított hőmérsékletnél (TR 12).
- a készülék üzemel és a helyiség hőmérséklete alacsonyabb a szabályozón beállított hőmérsékletnél (TRZ 12 -2).
- a készülék csökkentett üzemmódban van és a helyiség hőmérséklete alacsonyabb a szabályozón beállított hőmérsékletnél (TRZ 12 -2)



5. ábra A szivattyú jelleggörbéje

### 2.11 Tágulási tartály

A készülék egy beépített, 6 l térfogatú és 0,75 bar töltési nyomású tágulási tartállyal rendelkezik, hogy a használat során keletkező nyomás- és hőmérséklet emelkedést ki tudja egyenlíteni.

Legfeljebb 90 °C fűtővíz előremenő hőmérséklet esetén és a fűtési rendszer maximális nyomásának ismeretében a rendszer maximális víztartalmát ki lehet számítani.

Max. nyomás (bar)	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0
Víztartalom (l)	150	143	135	127	119	111

4. tábl.

Ha növelni szeretné a kapacitást:

- Nyissa ki a nitrogén töltő szelepet (26) és csökkentse az előnyomást akár 0,5 bar-ig.

## 2.12 Technikai adatok

	Egység	OS/OW 23-1 KE ..
<b>Teljesítmény</b>		
Melegvíz névleges hőteljesítmény	kW	7,0 - 22,6
névleges hőterhelés	kW	8,4 - 25,3
Fűtés névleges hőteljesítmény	kW	8,0 - 22,6
névleges hőterhelés	kW	9,3 - 25,3
<b>Hatásfok</b>		
Hatásfok W-Eta a névleges teljesítmény 100 %-ánál	%	88,0
Hatásfok W-Eta a névleges teljesítmény 30 %-ánál	%	85,5
<b>Gáz csatlakoztatási értékek</b>		
Földgáz H ( $H_{uB} = 9,5 \text{ kWh/m}^3$ )	$\text{m}^3/\text{h}$	2,7
Cseppfolyós gáz H ( $H_u = 12,8 \text{ kWh/kg}$ )	$\text{Kg/h}$	2,0
<b>Megengedett gáz csatlakozási nyomás</b>		
Földgáz H	mbar	17 - 25
Cseppfolyós gáz	mbar	28 - 37
<b>Tágulási tartály</b>		
Előnyomás	bar	0,75
Teljes térfogat	l	6
<b>Füstgáz értékek</b>		
Huzat szükséglet	mbar	0,015
Füstgáz tömegáram	kg/h	57
Füstgáz hőmérséklet	°C	140
<b>Fűtés</b>		
Hőmérséklet	°C	45 - 90
Maximális nyomás	bar	3
Névleges vízmennyiség $\Delta t = 20 \text{ K}$ és $18 \text{ kW}$ esetén	l/h	800
Maradék szállítási magasság névleges vízmennyiség esetén	bar	0,2
<b>Melegvíz készítés (OW')</b>		
Hőmérséklet	°C	40 - 60

5. tábl.

	Egység	OS/OW 23-1 KE ..
Maximális víznyomás	bar	10
Maximális vízmennyiség	l/perc	10
Maximális vízmennyiség 60 °C-nál (10 °C bejövő hőmérséklet)	l/perc	6,5
Minimális üzemi nyomás	bar	0,35
Speciális vízátfolyás (D) a $\Delta t = 30K$ esetén, EN 625 szerint <sup>1)</sup>	l/perc	10,4
<b>Egyéb</b>		
Méreték (magasság x szélesség x mélység)	mm	700 x 400 x 295
Súly, csomagolás nélkül	kg	28,0
Elektromos feszültség	VAC	230
Frekvencia	Hz	50
Teljesítményfelvétel	W	90
Védőosztály	IP	X4D
Bevizsgálás	EN	297

5. tábl.

1) A gyártó által megadott használati vízátfolyás 30 K-s közepes hőmérséklet növekedés esetén, melyet a kazán két egymás után követő vízvételénél készíteni tud.

### 3 Előírások

A következő irányelveket és előírásokat be kell tartani (kérjük az adott piachoz hozzáigazítani, kiegészíteni):

- Országos Építési Szabályzat
- Az illetékes gázszolgáltató vállalat rendelkezései
- ATV munkalap A 251 (kondenzátumok bevezetése a nyilvános csatornahálózatba);  
GFA e.V. Marktstraße 71. 53757 St. Augustin
- EnEG (Törvény az energiatakarékosságról) és az ehhez kapcsolódó rendelkezések HeizanIV (Rendelet a fűtőberendezésekről)
- Kazánház irányelvek vagy a helyi építési szabályzatok, Irányelvek a központi kazánok és ezek tüzelőanyag tárolóinak beépítéséről és berendezéséről;  
Beuth-Verlag GmbH Burggrafenstraße 6 10787 Berlin
- DVGW munkalap G 600, TRGI (Gáztelepítések műszaki előírásai),  
DVGW munkalap G 670, (Gáztüzelésű berendezések felszerelése mechanikus szellőztető berendezéssel ellátott helyiségekben);  
Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft, Gas- und Wasser GmbH Josef-Wirmer-Straße 1-3. 53123 Bonn
- TRF 1996 (Műszaki előírások cseppfolyós gázokhoz);  
Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft, Gas- und Wasser GmbH Josef-Wirmer-Straße 1-3. 53123 Bonn
- DIN-normák:  
DIN 1988, TRWI (Az ivóvíz telepítéssel kapcsolatos műszaki normák),  
DIN VDE 0100, 701-es cikkely (1000 V-nál alacsonyabb feszültségű erősáramú berendezések telepítése káddal vagy zuhanyozóval felszerelt helyiségekben),  
DIN 4751 (Fűtőberendezések; legfeljebb 110 °C előremenő hőmérsékletű melegvíz fűtési rendszerek biztonságtechnikai felszerelése),  
DIN 4807 (Tágulási tartályok);  
Beuth-Verlag GmbH Burggrafenstraße 6 10787 Berlin
- Ausztria: ÖVGW irányelvek G1 és G2, valamint regionális építési szabályzatok.
- Svájc: SVGW és VKF irányelvek, kantonális és helyi előírások, valamint a cseppfolyós gáz irányelvek 2. része

## 4 Telepítés



A felszerelést, az elektromos csatlakoztatást, a gáz- és füstgázoldali csatlakoztatást, valamint az üzembehelyezést kizárólag a gáz- és más energiaszolgáltatók által elfogadott szerelő vagy cég végezheti.

### 4.1 Fontos utasítások

- ▶ Telepítés előtt szerezze be a gázszolgáltató cég és a helyi kéményseprő mester állásfoglalását.
- ▶ A készüléket csak a DIN 4751, 3-as cikkelynek megfelelő zárt melegvíz-fűtés rendszerekbe szabad beépíteni. Az üzemeltetéshez nincs előírva minimális keringetett vízmennyiség.
- ▶ A nyitott fűtőberendezéseket építse át zárt rendszerűvé.
- ▶ Gravitációs fűtés esetén: a készüléket egy hidraulikus váltóval csatlakoztassa a meglévő csőhálózathoz.
- ▶ Ne használjon cinkbevonatú fűtőttesteket vagy csővezetékeket. Így megakadályozhatja a gázképződést.
- ▶ Helyiség hőmérséklet vezérlés esetén: ne szereljen termosztatikus fűtőttest szelepet a vezérlőhelyiség fűtőttestjére.
- ▶ Szereljen minden fűtőttesthez légtelenítőt (automatát vagy manuálisat), valamint töltő és leeresztő csapot a berendezés legalacsonyabban található pontjára.

A készülék bekapcsolása előtt:

- ▶ Tisztítsa ki a készüléket vízkeringetés segítségével, hogy minden olyan szennyeződést vagy zsírosodást eltávolítson, melyek a későbbiek során a készülék megfelelő működését megzavarhatnák.



Ne használjon a tisztításhoz oldószereket vagy aromás szénhidrogéneket (benzin, koolaj, stb.)

- ▶ Szükség esetén használjon tisztítószert, amit utána alaposan öblítsen le.
- ▶ Korrózió elleni védelemként Varidos 1+1 (Schilling Chemie) használata engedélyezett.

### 4.2 A felszerelés helyének kiválasztása

#### Előírások a felszerelés helyszínével kapcsolatban

- ▶ Vegye figyelembe a helyi szabályokat és előírásokat.
- ▶ A készüléket jó szellőzésű és fagyvédett helyre szerelje fel.

- ▶ Csak arra alkalmas füstgázcsövet csatlakoztasson a készülékhez.

Zárt térbe (pl. szekrénybe, tárolóba) való telepítés esetén:

- ▶ Győződjön meg arról, hogy a telepítési helyiség legalább 600 cm<sup>2</sup> szabad felületű szellőzőnyílással rendelkezik.

#### Az égéshez szükséges levegő

A korrózió elkerülésének érdekében az égéshez szükséges levegőnek mentesnek kell lennie az agresszív anyagoktól.

A halogén-szénhidrogének, melyek klór- és fluor kötések tartalmazznak, elősegítik a korróziót. Ilyen anyagok általában oldószerekben, festékekben, ragasztóanyagokban, hajtógázokban és háztartási tisztítószerekben találhatók

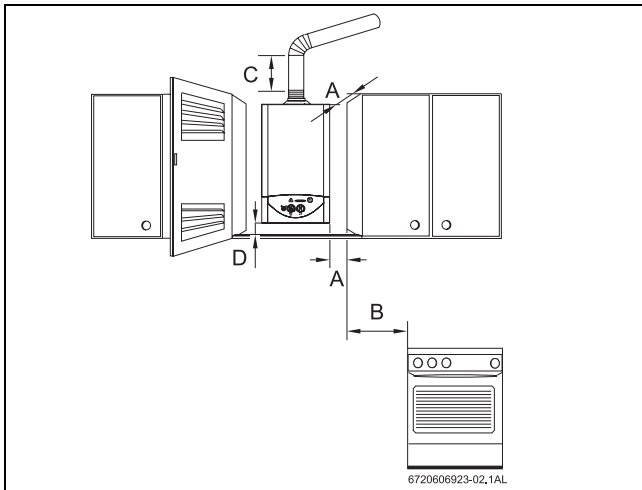
#### Felületi hőmérséklet

A készülék maximális felületi hőmérséklete alacsonyabb 85 °C-nál. A TRGI-nek és a TRF-nek megfelelően ezért éghető építőanyagokkal vagy bútorokkal kapcsolatban sem kell semmilyen különleges szabályt betartani. Az egyes országok ettől esetleg eltérő szabályait vegye figyelembe

### 4.3 Minimális oldaltávolságok

A készülék felszerelési helyének meghatározásakor legyen tekintettel a következő megkötésekre:

- ▶ Tartson maximális távolságot minden felületi egyenetlenségtől, mint tömlők, csövek, falkiugrók, stb.
- ▶ Biztosítsa a szerelési és karbantartási munkálatok elvégzését (a készülék körüli minimális oldaltávolságokat lásd a 6. ábrán).



6 ábra Minimális oldaltávolságok

- A** elöl  $\geq 0,5$  cm, oldalt  $\geq 1$  cm  
**B**  $\geq 40$  cm  
**C**  $\geq 30$  cm  
**D**  $\geq 2$  cm

#### 4.4 A felasztó sín és a szerelőpanel felszerelése

- ▶ A felszerelési sablont rögzítse egy megfelelő helyen a falra (lásd 4.3 fejezet).
- ▶ Jelölje meg és fúrja ki a felasztó sín és a szerelőpanel rögzítéséhez szükséges lyukakat.
- ▶ Vegye le a felszerelési sablont.
- ▶ Szerelje fel a felasztó sánt a mellékelt csavarokkal és tiplikkel a csavarokat még ne húzza meg.
- ▶ Szerelje fel a szerelőpanelt a falra a mellékelt csavarokkal és tiplikkel a csavarokat még ne húzza meg.
- ▶ Ellenőrizze le és szükség esetén módosítsa a felasztó sínből és a szerelőpanelből álló szerkezetet és húzza meg a csavarokat.

#### 4.5 A csővezetékek telepítése

- ▶ A használati vízvezetékeket és szerelvényeket a rendszer nyomásától függően úgy kell méretezni, hogy az a csapoknál megfelelő vízmennyiséget biztosítson.
- ▶ A telepítés során történő rendszer feltöltés és leeresztés érdekében szereljen a rendszer legmélyebb pontjára egy feltöltő-leeresztő csapot.
- ▶ A gáz csatlakozó vezetékét úgy kell méretezni, hogy az az összes csatlakoztatott készülék gázellátását biztosítani tudja.
- ▶ A csővezetékeket feszültségmentesen csatlakoztassa.
- ▶ Használja az előtelepítő készletet, hogy a készülékhez csatlakozó csövek pontosan illeszkedjenek a készülékbe.

#### 4.6 A készülék felszerelése



##### VIGYÁZAT:

az anyagmaradványok károsíthatják a készüléket!

- ▶ öblítse ki a csőhálózatot, hogy az esetleges szennyeződések eltávolítsa.

- ▶ Vegye ki a készüléket a csomagolásból, de a dobozon található utasításokat olvassa el.
- ▶ Ellenőrizze le, hogy minden alkatrész benne volt-e a dobozban.
- ▶ A víz- és gázcsatlakozókban található dugaszokat távolítsa el.

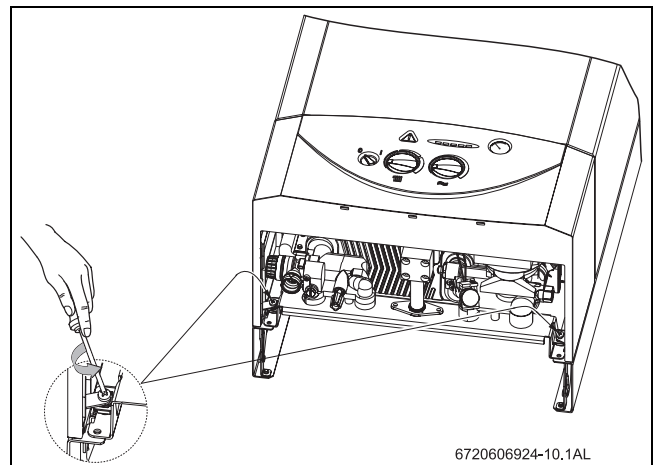
##### Vegye le a borítást



A borítást két csavar rögzíti, hogy illetéktelenek ne tudják levenni a készülékről (elektromos biztonság).

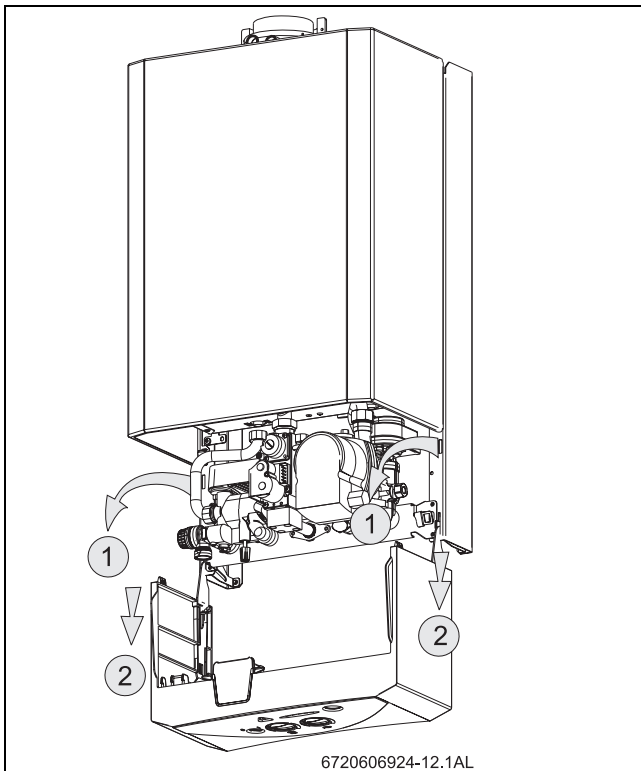
- ▶ A kapcsolódobozt és a borítást mindig rögzítse a két csavarral.

- ▶ Távolítsa el a biztonsági csavarokat.



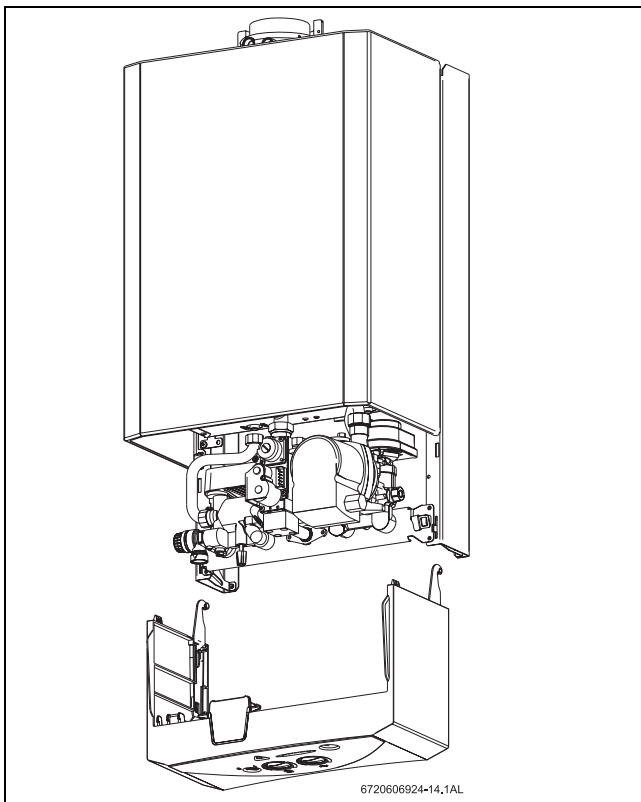
7 ábra Biztonsági csavarok

- ▶ Hajtsa előre és akassza be a szerviz pozícióba a kapcsolódobozt.



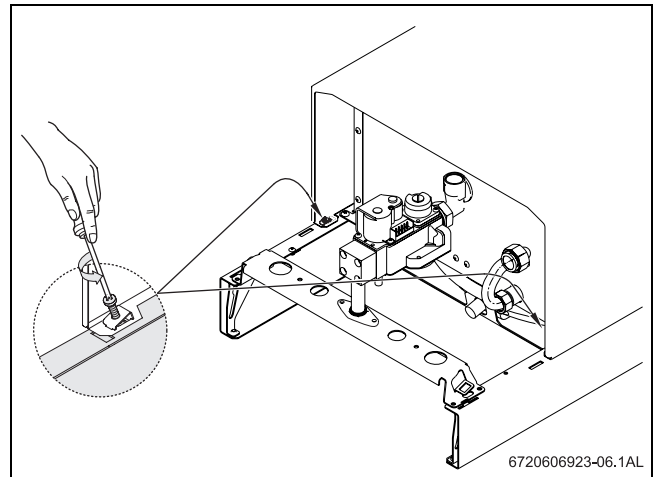
8 ábra Szerviz pozíció

- ▶ A kapcsolódoboz teljes levételéhez állítsa a kapcsolódobozt a képen jelzett helyzetbe, emelje meg és előre felé húzza ki.



9 ábra A kapcsolódoboz levétele

- ▶ Vegye le a borítás rögzítő csavarjait.



10 ábra Borítás

- ▶ Vegye le előrefelé a borítást.

#### A készülék rögzítése

- ▶ A tömítéseket helyezze fel a szerelőpanelen található duplacsonkra.
- ▶ Állítsa a készüléket az előkészített csőcsatlakozásokra.
- ▶ Emelje meg a készüléket és akassza be a vezetősínbe.
- ▶ Ellenőrizze a szerelőlemezen az összes tömítést, majd húzza meg a csőcsatlakozókon lévő hollandikat.

#### A füstgáz tartozékok csatlakoztatása

A gázkazánt egy mereven beépített, tökéletesen záró és megfelelően nagy füstgáz csővel kell ellátni.

Füstgáz csőként használható alkalmas anyagok:

- galvanizált acéllemez
- alumínium
- rozsdamentes acél
- rostos cement

- ▶ A füstgáz vezeték szükséges emelkedése:

Hossz	Emelkedés (cm/m)
1 m-ig	1
1 m-től 3 m-ig	3
3 m-től 6 m-ig	10

6. tábl.

- ▶ Dugja rá a füstgáz csövet a készüléken található füstgáz csonkra és ütközésig nyomja le.
- ▶ Telepítse és rögzítse a füstgáz tartozékokat.
- ▶ A további szereléseket illetően az egyes füstgáz tartozékok használati utasításainak megfelelően járjon el.
- ▶ Szükség esetén készítsen szélvédőt.

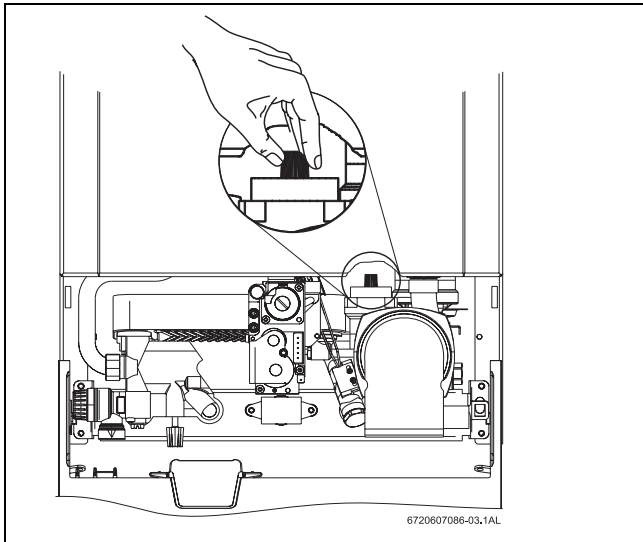
## 4.7 A csatlakozások ellenőrzése

### Vízcsatlakozások

- ▶ OW készülékeknel: nyissa ki a hidegvíz elzáró szelepet és töltsd fel a melegvíz kört (próbanyomás: max. 10 bar).
- ▶ Nyissa ki a fűtés előremenő és visszatérő vezetékének karbantartó csapjait és töltsd fel a rendszert.
- ▶ A készülék légtelenítéséhez használja a beépített automata légtelenítőt. Nyissa ki a légtelenítő zárókupakját (lásd 11 ábra).



A készülék légtelenítése után hagyja nyitva az automata légtelenítő szelepet.



11 ábra Légtelenítő szelep kinyitása

- ▶ Ellenőrizze a tömítések és a csavarkötések tömítettségét (próbanyomás: max. 2,5 bar a manométeren).
- ▶ Légtelenítse a készüléket a beépített gyorslégtelenítőn.
- ▶ Ellenőrizze a csatlakozások tömítettségét.

### Gázvezeték

- ▶ Zárja el a gázcsapot, hogy a szerelvényeket védje a túlnyomástól (max. nyomás 150 mbar).
- ▶ Ellenőrizze a gázvezetékét.
- ▶ Nyomásmentesítse a vezetékét.

### Füstgáz elvezetés

- ▶ Ellenőrizze a füstgáz vezeték tömítettségét.
- ▶ Ellenőrizze a füstgáz vezeték végződését, illetve a szélfogó berendezést, ha van, hogy szabadon tud-e mozogni és nem sérült-e.

## 4.8 Alacsony hőmérsékletű rendszerek csatlakoztatása

A készülék semmilyen körülmények között sem csatlakoztatható közvetlenül alacsony hőmérsékletű (padlófűtés, falfűtés, stb.) rendszerekhez.

A készülék rézből készült hőcserélőjét a tartósan alacsony fűtővíz hőmérséklet (kisebb mint 45 °C) miatt kialakuló kondenzáció rövid időn belül tönkretelheti.



### FIGYELMEZTETÉS:

Oxigéndiffúziós korróziós jelenségek nem csak padlófűtés esetében fordulhatnak elő, hanem nem megfelelő csőanyagból szerelt radiátoros fűtések esetében is. A készülékre vonatkozó garancia ezekre az esetekre nem terjed ki, ezért óvakodjon a nem kellően ismert, nem garantált minőségű csövek és szerelési anyagok alkalmazásától.



### FIGYELMEZTETÉS:

A készülék tartósan alacsony előremenő hőmérsékletű üzeme káros kondenzációhoz, a kémény tönkremeneteléhez, a készülék hőcserélőjének elkormosodásához, majd ezt követően az égőtér túlterhelődéséhez vezethet, amely a készülék gyors tönkremenetelét okozza. A készülék tartósan alacsony üzemét lehetőség szerint kerülni kell, vagy gyakoribb karbantartásra van szükség.



## 5 Elektromos csatlakoztatás



### VESZÉLY:

áramütés érheti!

- ▶ Minden, az elektromos egységen végzendő munka előtt kapcsolja le az áramellátást (biztosíték, terhelésvédő kapcsoló).

A készüléket beépített hálózati kábellel és felszerelt csatlakozóval szállítjuk. A készülék minden szabályozó, vezérlő, irányító és biztonsági berendezése használatra készen be van kábelezve és a működését is leellenőriztük.

### 5.1 A készülék csatlakoztatása

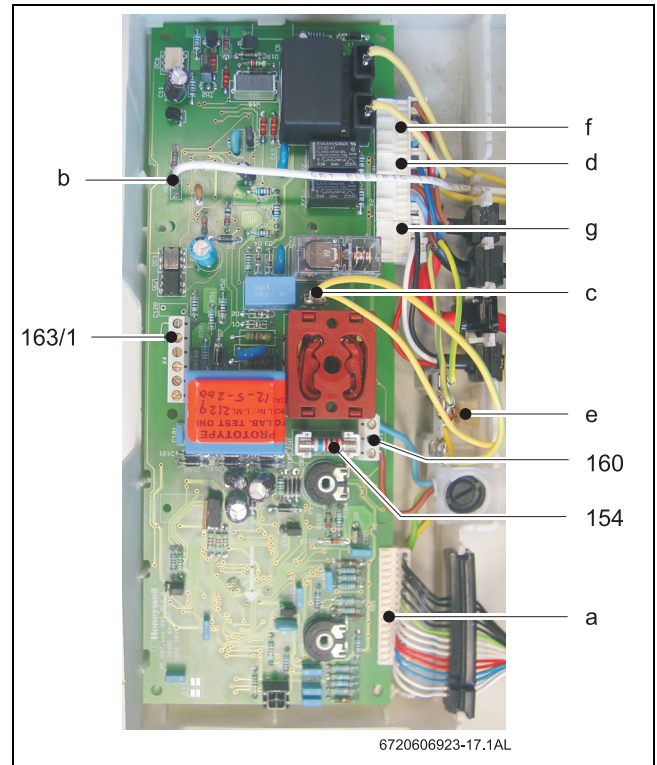


Az elektromos csatlakoztatásnak meg kell felelnie a háztartási elektromos berendezésekre vonatkozó szabályoknak.

- ▶ A készüléket földelt konnektorhoz csatlakoztassa.

### 5.2 Fűtésszabályozó csatlakoztatása

- ▶ Hajtsa le a kapcsolódobozt (lásd 27.oldál).
- ▶ Vegye le a csatlakozók fedelét.



12 ábra

**154** Biztosíték

**160** Hálózati csatlakozó

**163/1A** helyiség hőmérséklet szabályozó csatlakozója (TR 12, TRZ 12-2)

**a** Csatlakozó a biztonsági hőmérséklet határolóhoz, a vízáramlás kapcsolóhoz, a hőmérséklet szabályozóhoz

**b** Csatlakozó az ionizációs elektródához

**c** Az áramköri lap csatlakozása a védővezetékhez

**d** Csatlakozó a szivattyúhoz

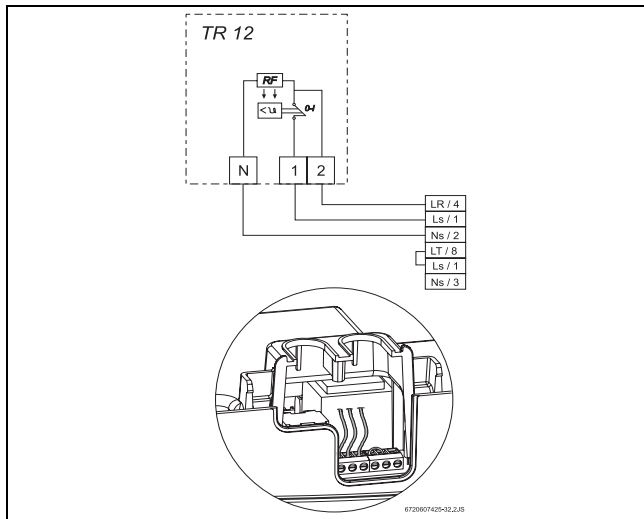
**e** A szivattyú, a ventilátor és a gázarmatúra csatlakozása

**f** Csatlakozó a gázarmatúrához

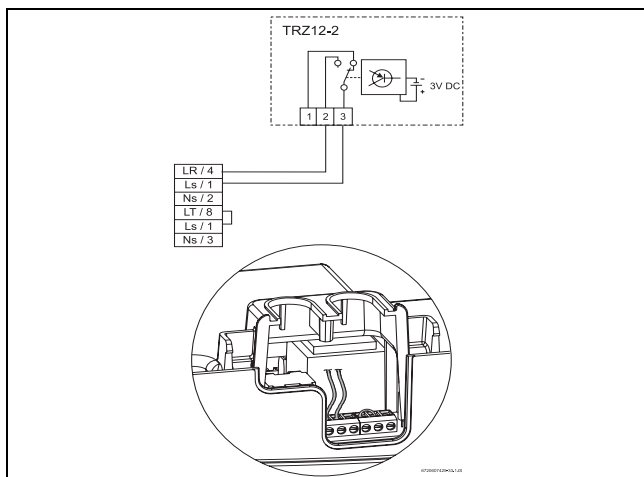
**g** Csatlakozó a motoros váltószelephez

### Helyiség hőmérséklet szabályozó

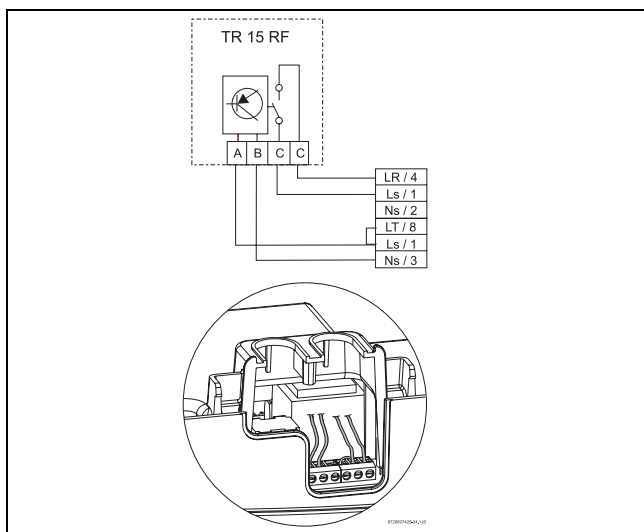
- ▶ Az 1 - 4-es jelű hidakat vegye ki (lásd 12. ábra, 163/1).
- ▶ A TR 12 vagy a TRZ 12 - 2 helyiség hőmérséklet szabályozót az ábrának megfelelően csatlakoztassa.



13 ábra TR 12



14 ábra TRZ 12 - 2

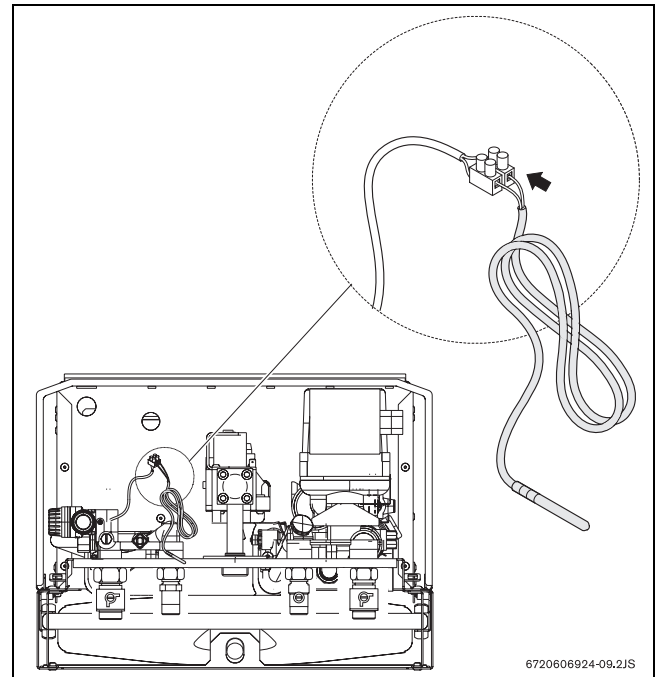


15 ábra TR 15RF

### 5.3 Tároló csatlakoztatása (OS ..)

#### Indirekt fűtésű tároló NTC érzékelővel

Az NTC érzékelővel felszerelt BOSCH tárolókat közvetlenül a készülék kábelkötegéhez kell csatlakoztatni. A csatlakozóval ellátott kábel a tároló tartozéka.

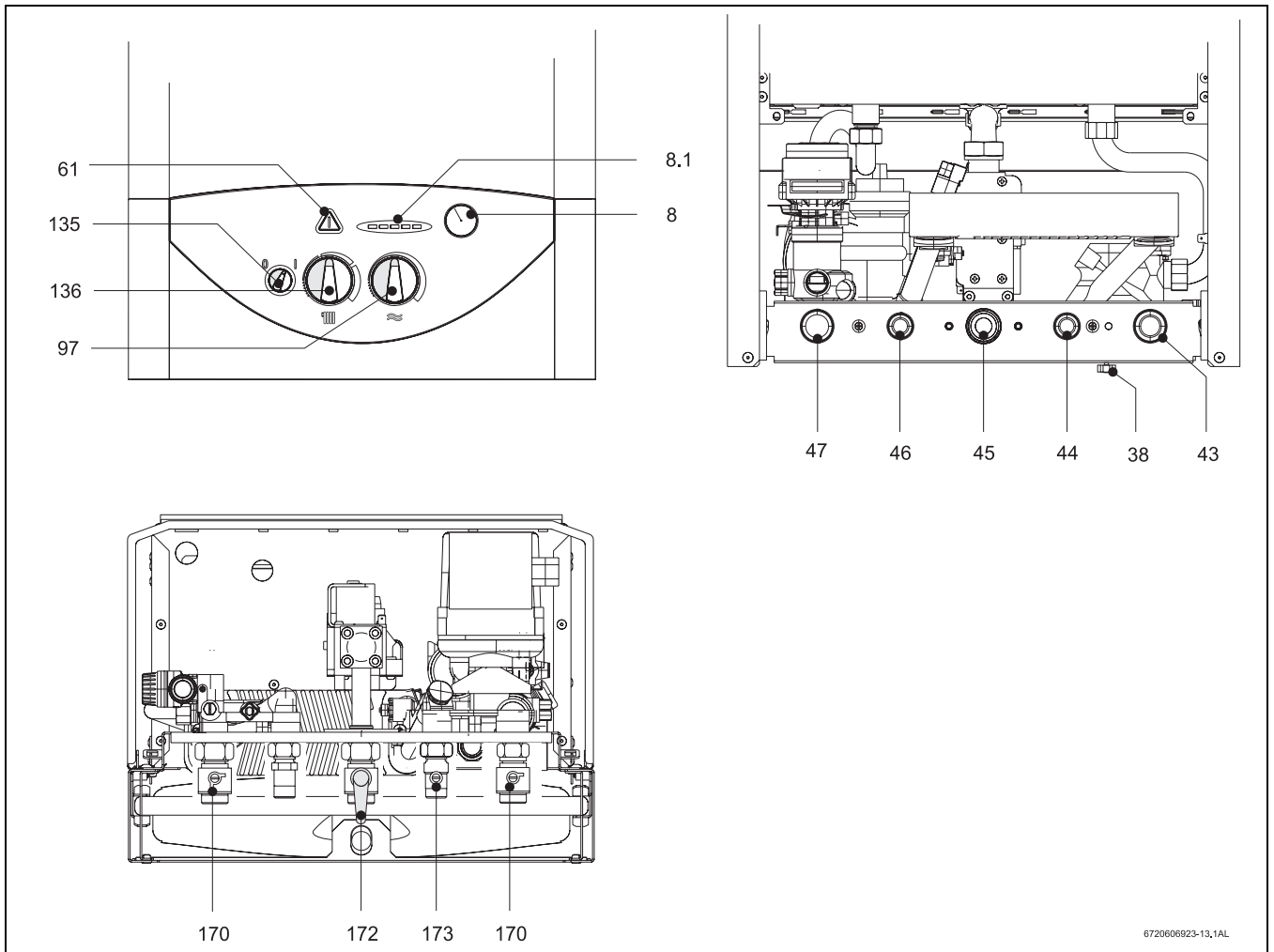


16 ábra



Hagyományos víztárolók csatlakoztatása is lehetséges. Kérje a Bosch szakemberek segítségét, akik rendelkeznek a szükséges illesztő készletekkel. Egy NTC hőmérséklet érzékelőre, ennek kábelére és a készülék vezérlőlemezehez illeszkedő csatlakozóra lesz szükség. A szenzorfej átmérője 6 mm és tartóban kell elhelyezni.

## 6 Üzembehelyezés



17 ábra

- 8** Manométer
- 8.1** Hőfok-, hiba- és üzemmód jelző
- 38** Feltöltő csap
- 43** Fűtés előremenő
- 44** Melegvíz kimenet
- 45** Gáz
- 46** Hidegvíz csatlakozás
- 47** Fűtés visszatérő
- 61** Hibaelhárító gomb
- 97** Melegvíz hőmérséklet szabályozó
- 135** Főkapcsoló
- 136** A fűtés előremenő hőmérséklet szabályozója
- 170** Karbantartó csapok az előremenő és visszatérő körhöz (külön rendelhető)
- 172** Gázcsatlakozás (külön rendelhető)
- 173** Hidegvíz elzáró csap (külön rendelhető)

### 6.1 Üzembehelyezés előtt



#### FIGYELMEZTETÉS:

- ▶ Ne működtesse a készüléket víz nélkül.
- ▶ Kemény vízzel ellátott területeken: szereljen a készülékhez vízlágyító rendszert vagy lágyított vízzel töltsse fel a rendszert.

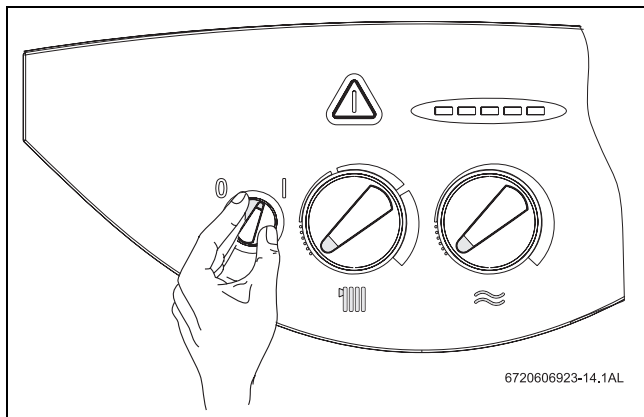
- ▶ A tágulási tartály előnyomását a kazán statikus magasságára állítsa be.
- ▶ OW készülékeknel: nyissa ki a hidegvíz elzáró szelepet (173, külön rendelhető).
- ▶ Nyissa ki a fűtőtest szelepeket.
- ▶ Nyissa ki a karbantartó csapokat (170, külön rendelhető).
- ▶ Nyissa ki a feltöltő csapot (38) és a fűtőberendezést lassan töltsse fel 1-2 bar közötti nyomásra.
- ▶ Légtelenítse a fűtőtesteket.

- ▶ Nyissa meg a fűtési kör automatikus légtelenítőt (27), majd légtelenítés után ismét zárja el.
- ▶ Töltse fel ismét a rendszert a töltőcsapnál (38) 1-2 bar közötti nyomásra.
- ▶ Ellenőrizze le, hogy a készülék típustábláján feltüntetett gáz típus a szolgáltató által biztosított gáztípussal egyezik-e.
- ▶ Nyissa ki a gázcsapot.
- ▶ Ellenőrizze a gázvezeték tömítettségét.

## 6.2 A készülék be- és kikapcsolása

### Bekapcsolás

- ▶ Állítsa a főkapcsolót az **(I)** állásba. Az első LED sárgán világít és jelzi a készenléti állapotot (Stand-by). Amikor az égő meggyullad, az első LED zölden világít. A hőmérő a fűtővíz előremenő hőmérsékletét mutatja.



18 ábra

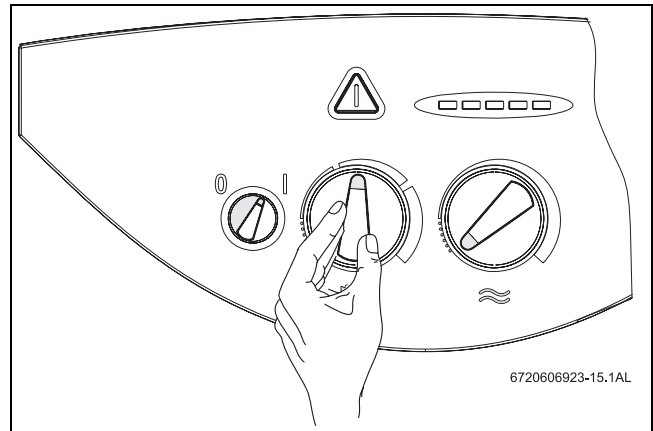
### Kikapcsolás

- ▶ Állítsa a főkapcsolót az **(0)** állásba.

## 6.3 A fűtés bekapcsolása

Az előremenő hőmérsékletet 45 °C és 90 °C közé állíthatja. A szabályozó az égő teljesítményét folyamatosan a szükségletehez igazítja.

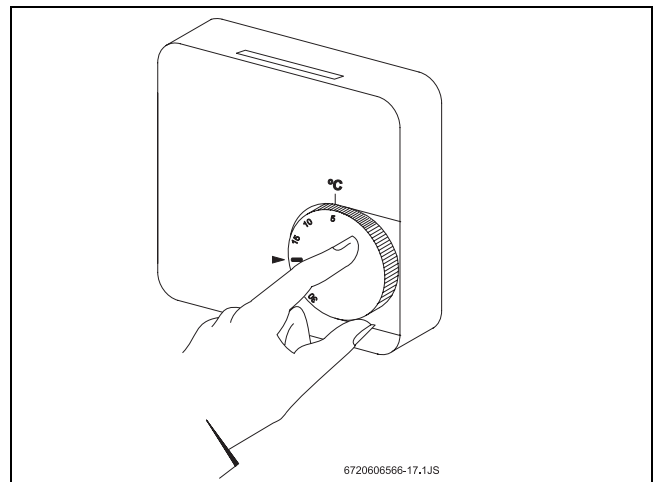
- ▶ A fűtőberendezés előremenő hőmérsékletének beállításához (45 °C és 90 °C között) forgassa a hőmérséklet szabályozót **||||**. Ha az égő éppen ég, az ellenőrző lámpa világít. A hőmérő az előremenő hőmérsékletet mutatja.



19 ábra

## 6.4 A fűtés szabályozása helyiség hőmérséklet érzékelővel

- ▶ A helyiség hőmérséklet érzékelőt (TR...) állítsa a kívánt hőmérsékletre.



20 ábra

## 6.5 A tároló hőmérsékletének beállítása (OS ..)



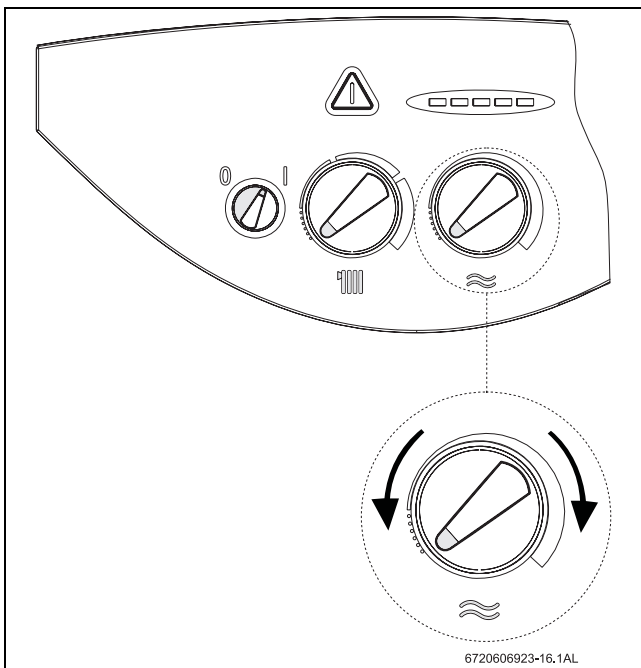
### FIGYELMEZTETÉS:

leforrázhathatja magát!

- ▶ Normál használat esetén ne állítsa a hőmérsékletet 60 °C fölé.
- ▶ 70 °C-ig terjedő hőmérsékletet csak rövid időre állítson be (fertőtlenítő hőkezelés).

### NTC érzékelővel rendelkező tároló esetén

- ▶ A melegvíz hőmérsékletét a hőmérséklet szabályozón  $\approx$  tudja beállítani.  
A melegvíz hőmérsékletét a tároló mutatja.



21 ábra

A szabályozó állása	Víz hőmérséklet
Baloldali végpont	kb. 10 °C (fagyvédelem)
Jobboldali végpont	kb. 70 °C

7. tábl.



Javasoljuk, hogy a tároló hőmérsékletét ne állítsa 60 °C fölé.

## 6.6 A melegvíz hőmérsékletének és mennyiségének beállítása (OW ..)

OW készülékek esetén a melegvíz hőmérsékletét a hőmérséklet szabályozón  $\approx$  40 °C és 60 °C közé tudja beállítani (lásd 21. ábra).

A melegvíz vételezési mennyiség legfeljebb kb. 10 l/perc.

A szabályozó állása	Víz hőmérséklet
Baloldali végpont	kb. 40 °C
Jobboldali végpont	kb. 60 °C

8. tábl.

## 6.7 Nyári üzemmód (csak melegvíz készítés)

### Helyiség hőmérséklet szabályozás esetén

- ▶ Fordítsa el a készülék hőmérséklet szabályozóját  $\equiv$  a baloldali végpontig.  
Ezzel a fűtést lekapcsolta. A melegvíz ellátás, valamint a feszültségtáp a fűtésszabályozáshoz továbbra is bekapcsolva marad.

## 6.8 Fagyvédelem

- ▶ Hagyja bekapcsolva a fűtést.

-vagy-

- ▶ Keverjen FSK (Schilling Chemie) vagy Glythermin N (BASF) fagyálló folyadékot (20 - 50 % közötti töménységben) a fűtővízhez (a fagyvédelem csak a fűtésre vonatkozik!).

## 6.9 Szivattyú beragadás elleni védelem

Amikor a készülék főkapcsolója az I-es állásban van, a szivattyú 24 óránként <sup>1)</sup> kb. 1 percre bekapcsol, a beragadás elleni védelem érdekében.

## 6.10 Üzemzavar diagnosztika

A gázkazán üzemzavar diagnosztikával rendelkezik. A hiba beazonosítását a villogó hibaelhárító gomb (61) és a hőmérő (8) néhány zöld LED-jének villogása jelzi. A készülék csak akkor kapcsol be ismét, mikor a hiba kijavításra került és a hibaelhárító gombot megnyomták.

- ▶ A hiba beazonosításához olvassa el ennek a Használati utasításnak a 9. fejezetét.

1) az utolsó elindulást követően

## 7 Gázbeállítások



### VESZÉLY:

- ▶ A következőkben leírt beállításokat csak megfelelően képzett szakember végezheti!

A névleges hőterhelést és névleges hőteljesítményt a fűvókanyomás vagy a volumetrikus módszer alapján lehet beállítani. Mind a két módszerhez egy U-csöves manométerre van szükség.



Mivel a fűvókanyomáson alapuló beállítási módszer időtakarékosabb, célszerűbb azt előnyben részesíteni.

### 7.1 Gyári beállítás

#### Földgáz

A földgázzal működő készülékek (Földgázcsoport H, G 20) gyárilag a 15 kWh/m<sup>3</sup>-es Wobbe-Index-re és 20 mbar csatlakoztatási nyomásra vannak beállítva és leplombálva.



Ha a csatlakozó nyomás 15 mbar alatt vagy 25 mbar felett van, a készüléket nem szabad üzembe helyezni.

#### Cseppfolyós gáz

A propán/bután gázzal (G 31 / G 30) működő készülékek gyárilag a típustábla adatainak megfelelően vannak beállítva és leplombálva.


### 7.2 Szerviz üzemmód

A névleges hőterhelés és hőteljesítmény beállításához be kell kapcsolni a szerviz üzemmódot.


A szerviz üzemmód bekapcsolása előtt:

- ▶ Nyissa ki a radiátor szelepeket, hogy így a meleget el lehessen vezetni.

#### A szerviz üzemmód bekapcsolása:

- ▶ A készülék bekapcsolt állapotában tartsa nyomva a hibaelhárító gombot és közben a hőmérséklet szabályozót  fordítsa el először a bal, majd a jobboldali végpontig. A LED-ek villognak. A készülék szerviz üzemmódban van.
- ▶ Végezze el a beállításokat (lásd 7.3 és 7.4 fejezet).

#### A beállítások tárolása (fűtésteljesítmény):

- ▶ A beállítások tárolásához tartsa benyomva a hibaelhárító gombot  legalább 2 másodpercig. A hibajelző lámpa villog. A szerviz üzemmódban további beállításokat is végezhet.

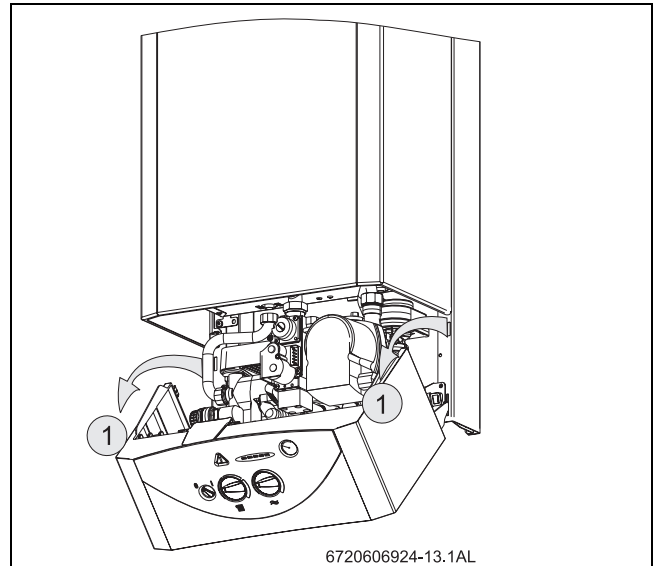
#### A szerviz üzemmód kikapcsolása:

- ▶ Kapcsolja a készüléket ki, majd ismét be.

### 7.3 A névleges hőteljesítmény

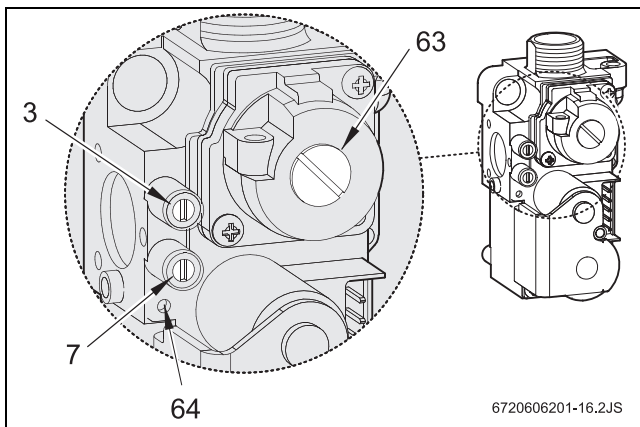
#### 7.3.1 A fűvókanyomáson alapuló beállítási módszer

- ▶ Kapcsolja ki a készüléket a főkapcsolón (0).
- ▶ Csavarozza ki a biztonsági csavarokat a kapcsolódoboz kinyitásához (lásd 14 oldal)
- ▶ Akassza be a kapcsolódobozt a szerviz pozícióba.



22 ábra Szerviz pozíció

- ▶ Csavarja ki a tömítő csavart (3) és csatlakoztassa az U-csöves manométert a mérőcsonkra.



23 ábra Gázarmatúra

- 3** Mérőcsonk a fűvókanyomáshoz
- 7** Mérőcsonk a gáz csatlakozónyomáshoz
- 63** Beállító csavar fedele a maximális nyomáshoz
- 64** Beállító csavar a minimális nyomáshoz

- ▶ Nyissa ki a gázcsapot.
- ▶ Kapcsolja be a szerviz üzemmódot (lásd 7.2 fejezet).
- ▶ Állítsa a hőmérséklet szabályozót  $\equiv$  középre. A hőmérőn található 5 LED villog.

#### A maximális fűvókanyomás beállítása

- ▶ A gázbeállító csavar feletti leplombált fedelet (63) távolítsa el.
- ▶ Állítsa a hőmérséklet szabályozót  $\approx$  a jobb oldali ütközési ponthoz. A vezérlés beállítja a maximális fűvókanyomást.
- ▶ Földgáz esetén: a beállító csavart (63) állítsa a MAX fűvókanyomás helyzetbe (lásd 9 táblázat).

	Földgáz		
	H	Bután	Propán
<b>Fűvóka jelzőszám</b>	120	74	74
<b>Csatlakozónyomás (mbar)</b>	25	29	37
<b>MAX fűvókanyomás (mbar)</b>	11,0	24,0 - 27,0	31,0 - 35,0
<b>MIN fűvókanyomás (mbar)</b>	1,2	3,5	4,3

9. tábl. Fűvókanyomás

- ▶ Cseppfolyós gáz esetén: a beállító csavart (63) csavarja egészen be.
- ▶ A beállító csavarra (63) ismét tegye rá a fedelet és plombálja le.

#### A minimális fűvókanyomás beállítása

- ▶ Állítsa a hőmérséklet szabályozót  $\approx$  a bal oldali ütközési ponthoz. A vezérlés beállítja a minimális fűvókanyomást.
- ▶ A beállító csavart (64) állítsa a MIN fűvókanyomás helyzetbe (lásd 9 táblázat).
- ▶ A beállított értékeket a hőmérséklet szabályozó  $\approx$  ismételt jobbra és balra fordításával ellenőrizze és szükség esetén korrigálja.
- ▶ Kapcsolja ki a készüléket a szerviz üzemmód befejezéséhez.
- ▶ Zárja el a gázcsapot, vegye le az U-csöves manométert és zárja be a tömítő csavart (3).

#### A gáz csatlakozó nyomás ellenőrzése

- ▶ Csavarja ki a tömítő csavart (7) és csatlakoztassa az U-csöves manométert a mérőcsonkra.
- ▶ Nyissa ki a gázcsapot.
- ▶ Kapcsolja be a készüléket és a hőmérséklet szabályozót  $\equiv$  fordítsa egészen jobbra.
- ▶ Ellenőrizze a gáz csatlakozó nyomást: földgáz esetén a megfelelő érték 18 és 25 mbar közé esik.



Földgáz esetén 15 és 18 mbar csatlakozó nyomás között a névleges terhelést =< 85 %-ra állítsa be.

Ha a csatlakozó nyomás 15 mbar alatt vagy 25 mbar felett van, a készüléket nem szabad üzembe helyezni.


- ▶ Eltérések esetén: keresse meg az okot és a hibát javítsa ki.
- ▶ Ha a hibát nem tudja kijavítani: értesítse a gázszolgáltató vállalatot.
- ▶ A szokásostól eltérő lángkép esetén: ellenőrizze az égő fűvókáit.
- ▶ Zárja el a gázcsapot, vegye le az U-csöves manométert és húzza meg a tömítő csavart (7).
- ▶ Csupkja be a készüléket, ehhez a biztosító csavarokkal rögzítse a kapcsolódobozt.

#### 7.3.2 A volumetrikus beállítási módszer




Cseppfolyós gáz levegő keverék használata esetén a beállításokat fogyasztási csúcsidőben, a fűvókanyomás módszerrel kell beállítani, vagy legalább ellenőrizni.

- ▶ A Wobbe-index-et és a legkisebb fűtőértéket (PCI) kérdezze meg a gázszolgáltatótól.
- ▶ Kapcsolja ki a készüléket a főkapcsolón (0).
- ▶ Vegye le a borítást (lásd 14. oldal).
- ▶ Nyissa ki a gázcsapot.
- ▶ Kapcsolja be a szerviz üzemmódot (lásd 7.2 fejezet).

- ▶ Állítsa a hőmérséklet szabályozót  középre.  
A hőmérőn található 5 LED villog.

#### A maximális átfolyási mennyiség beállítása



- ▶ A gázbeállító csavar feletti leplombált fedelet (63) távolítsa el ( 23 ábra).
- ▶ Állítsa a hőmérséklet szabályozót  a jobb oldali ütközési ponthoz.  
A vezérlés beállítja a maximális átfolyási mennyiséget.
- ▶ Földgáz esetén: a beállító csavart (63) állítsa a MAX fogyasztás helyzetbe (lásd 10. táblázat)).

	Földgáz		
	H	Bután	Propán
<b>Fűvóka jelzőszám</b>	120	74	74
<b>Csatlakozó-nyomás (mbar)</b>	25	29	37
<b>MAX fogyasztás</b>	44 l/min	2,0 kg/h	2,0 kg/h
<b>MIN fogyasztás</b>	15 l/min	0,7 kg/h	0,7 kg/h

10. tábl. Gázfogyasztás

- ▶ Cseppfolyós gáz esetén: a beállító csavart (63) csavarja egészen be.
- ▶ A beállító csavarra (63) ismét tegye rá a fedelet és plombálja le.

#### A minimális átfolyási mennyiség beállítása

- ▶ Állítsa a hőmérséklet szabályozót  a bal oldali ütközési ponthoz.  
A vezérlés beállítja a minimális átfolyási mennyiséget.
- ▶ A beállító csavart (63) állítsa a MIN fogyasztás helyzetbe (lásd 10. táblázat).
- ▶ A beállított értékeket a hőmérséklet szabályozó  ismételt jobbra és balra fordításával ellenőrizze és szükség esetén korrigálja.
- ▶ Kapcsolja ki a készüléket a szerviz üzemmód befejezéséhez.
- ▶ Zárja el a gázcsapot.

A gáz csatlakozó nyomás ellenőrzése

- ▶ A gáz csatlakozó nyomás ellenőrzéséhez lásd a megfelelő részt a 7.3.1 'A fűvókanyomáson alapuló beállítási módszer' című fejezetben .




## 7.4 Fűtésteljesítmény

A fűtésteljesítményt a speciális szükségleteknek megfelelően, a maximális és a minimális névleges fűtésteljesítmény között lehet beállítani.

### 7.4.1 A fűvókanyomáson alapuló beállítási módszer

- ▶ Kapcsolja ki a készüléket a főkapcsolón (0).
- ▶ Akassza be a kapcsolódobozt a szerviz pozícióba (lásd 14. oldal).
- ▶ Csavarja ki a tömítő csavart (3) és csatlakoztassa az U-csőves manométert a mérőcsokra.
- ▶ Nyissa ki a gázcsapot.
- ▶ Kapcsolja be a szerviz üzemmódot (lásd 7.2 fejezet).

### A minimális fűtésteljesítmény beállítása




- ▶ Fordítsa a hőmérséklet szabályozót  a bal oldali ütközési ponthoz.  
A hőmérőn található 2 baloldali LED villog.
- ▶ Fordítsa a hőmérséklet szabályozót  a jobb oldali ütközési ponthoz.
- ▶ A minimális fűtésteljesítmény fűvókanyomásának beállításához (lásd 11. táblázat) fordítsa a hőmérséklet szabályozót  lassan jobbról balra.

Fűtésteljesítmény (kW)	Földgáz		
	H	Bután	Propán
<b>8,0</b>	1,5	4,0	5,2

11. tábl. Fűvókanyomás a minimális fűtésteljesítményhez

- ▶ Tárolja a beállításokat (lásd 7.2 fejezet).

### A maximális fűtésteljesítmény beállítása

- ▶ Fordítsa a hőmérséklet szabályozót  a jobb oldali ütközési ponthoz.  
A hőmérőn található 2 jobboldali LED villog.
- ▶ Fordítsa a hőmérséklet szabályozót  a bal oldali ütközési ponthoz.
- ▶ A maximális fűtésteljesítmény fűvókanyomásának beállításához (lásd 12. táblázat) fordítsa a hőmérséklet szabályozót  lassan balról jobbra.



Fűtésteljesítmény (kW)	Földgáz H	Bután	Propán
10	2,2	5,6	7,3
12	3,4	7,9	9,8
14	4,7	10,2	12,8
16	6,1	13,3	16,7
18	7,4	16,8	21,1
20	8,8	20,7	26,0
22,6 <sup>1)</sup>	11,0	24-27	31-35

12. tábl. Fűvókanyomás a maximális fűtésteljesítményhez

1) Gyári beállítás

- ▶ Tárolja a beállításokat (lásd 7.2 fejezet).

### A beállítások ellenőrzése



Az egyes mérési értékek legfeljebb  $\pm 0,5$  mbar-ral térhetnek el a beállított értékektől.

- ▶ Fordítsa a hőmérséklet szabályozót a bal oldali ütközési ponthoz.  
A hőmérőn található 2 baloldali LED villog. A vezérlés beállítja a minimális fűtésteljesítményt.
- ▶ Ellenőrizze és szükség esetén korrigálja a fűvókanyomást.
- ▶ Fordítsa a hőmérséklet szabályozót a jobb oldali ütközési ponthoz.  
A hőmérőn található 2 jobboldali LED villog. A vezérlés beállítja a maximális fűtésteljesítményt.
- ▶ Ellenőrizze és szükség esetén korrigálja a fűvókanyomást.
- ▶ Kapcsolja ki a készüléket a szerviz üzemmód befejezéséhez.
- ▶ Zárja el a gázcsapot, vegye le az U-csöves manométert és zárja be a tömítő csavart (3).

#### 7.4.2 A volumetrikus beállítási módszer

- ▶ Kapcsolja ki a készüléket a főkapcsolón (0).
- ▶ Akassza be a kapcsolódobozt a szerviz pozícióba (lásd 14. oldal).
- ▶ Nyissa ki a gázcsapot.
- ▶ Kapcsolja be a szerviz üzemmódot (lásd 7.2 fejezet).

#### A minimális fűtésteljesítmény beállítása

- ▶ Fordítsa a hőmérséklet szabályozót a bal oldali ütközési ponthoz.  
A hőmérőn található 2 baloldali LED villog.

- ▶ Fordítsa a hőmérséklet szabályozót a jobb oldali ütközési ponthoz.
- ▶ A minimális fűtésteljesítmény átfolyási mennyiségének beállításához (lásd 13. táblázat) fordítsa a hőmérséklet szabályozót lassan jobbról balra.

Fűtésteljesítmény (kW)	Fogyasztás		
	Földgáz H (l/perc)	Bután (kg/óra)	Propán (kg/óra)
8	17	0,7	0,7

13. tábl. Átfolyási mennyiség a minimális fűtésteljesítményhez

- ▶ Tárolja a beállításokat (lásd 7.2 fejezet).

#### A maximális fűtésteljesítmény beállítása

- ▶ Fordítsa a hőmérséklet szabályozót a jobb oldali ütközési ponthoz.  
A hőmérőn található 2 jobboldali LED villog.
- ▶ Fordítsa a hőmérséklet szabályozót a bal oldali ütközési ponthoz.
- ▶ A maximális fűtésteljesítmény átfolyási mennyiségének beállításához (lásd 14. táblázat) fordítsa a hőmérséklet szabályozót lassan balról jobbra.

Fűtésteljesítmény (kW)	Fogyasztás		
	Földgáz H (l/perc)	Bután (kg/óra)	Propán (kg/óra)
10	21	0,9	0,9
12	25	1,1	1,1
14	29	1,3	1,3
16	32	1,4	1,4
18	36	1,6	1,6
20	40	1,8	1,8
22	43	1,9	1,9
22,6	44	2,0	2,0

14. tábl. Átfolyási mennyiség a maximális fűtésteljesítményhez

- ▶ Tárolja a beállításokat (lásd 7.2 fejezet).

#### A beállítások ellenőrzése



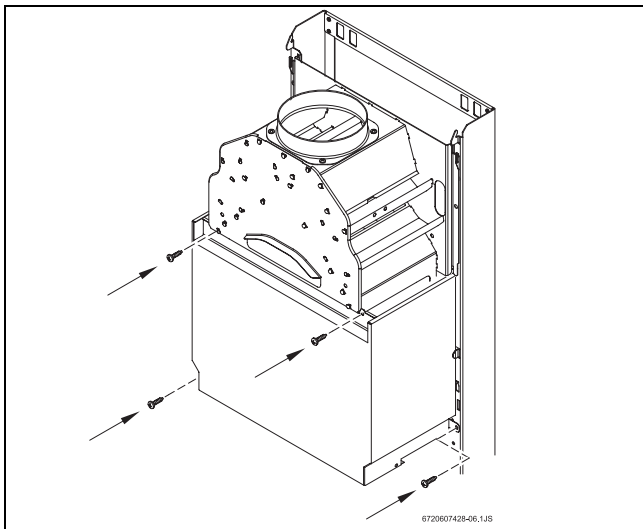
Az egyes mérési értékek legfeljebb  $\pm 5\%$ -al térhetnek el a beállított értékektől.

- ▶ Fordítsa a hőmérséklet szabályozót **||||** a bal oldali ütközési ponthoz.  
A hőmérőn található 2 baloldali LED villog. A vezérlés beállítja a minimális fűtésteljesítményt.
- ▶ Ellenőrizze és szükség esetén korrigálja az átfolyási mennyiséget.
- ▶ Fordítsa a hőmérséklet szabályozót **||||** a jobb oldali ütközési ponthoz.  
A hőmérőn található 2 jobboldali LED villog. A vezérlés beállítja a maximális fűtésteljesítményt.
- ▶ Ellenőrizze és szükség esetén korrigálja az átfolyási mennyiséget.
- ▶ Kapcsolja ki a készüléket a szerviz üzemmód befejezéséhez.
- ▶ Ellenőrizze a tömítettséget.
- ▶ Zárja el a gázcsapot.

## 7.5 Átépítés másik gáztípusra

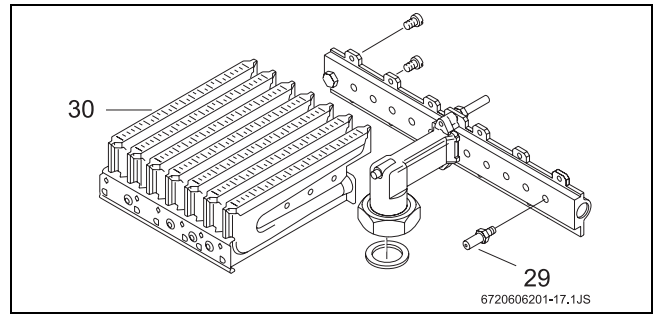
Ha a típustáblán megadott gáztípus és a rendelkezésre álló gáztípus nem egyezik, a készüléket át kell építeni.

- ▶ Zárja el a gázcsapot.
- ▶ Kapcsolja ki a készülék főkapcsolóját és vegye le a borítást.
- ▶ Távolítsd el a védőburkolatot a négy csavar segítségével.



24 ábra Védőburkolat

- ▶ Szerelje ki az égőt.



25 ábra

- ▶ Szerelje ki mindkét fűvóka tartót és cserélje ki a fűvókákat.

Gáztípus	Fűvóka jelzőszám	Fűvókák száma
Földgáz	120	14
Cseppfolyós gáz	74	14

15. tábl.

- ▶ Szerelje vissza az égőt.
- ▶ Ellenőrizze a tömítettséget.
- ▶ Állítsa be a gázt (lásd 7.3 és 7.4 fejezet).
- ▶ A megváltozott gáztípust jelölje meg a készülék adattábláján.

## 8 Karbantartás



### VESZÉLY:

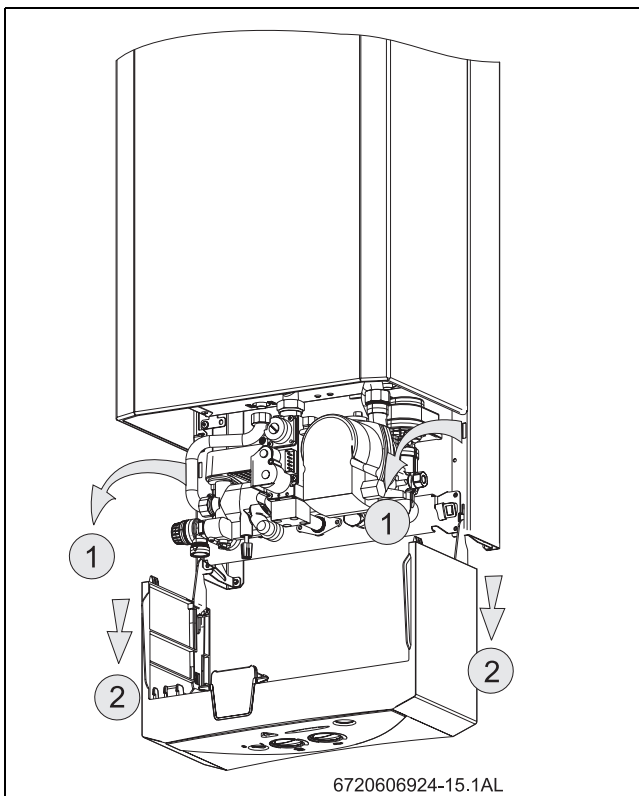
áramütés érheti!

- ▶ Minden, az elektromos egységen végzendő munka előtt kapcsolja le az áramellátást (biztosíték, terhelésvédő kapcsoló).

- ▶ A készüléken csak megfelelő jogosultsággal rendelkező céggel vagy szerelővel végeztesen karbantartást.
- ▶ Csak eredeti gyári alkatrészeket használjon.
- ▶ Az alkatrészeket az alkatrész lista alapján rendelje meg.
- ▶ A kiszertelt tömítéseket és O-gyűrűket cserélje mindig újakra.
- ▶ Csak a következő zsírokat használja:
  - Vizes egységek: Unisilkon L 641 (8 709 918 413)
  - Csavarkötések: HfT 1 v 5 (8 709 918 010)

### Hozzáférés az egyes egységekhez

- ▶ Csavarja ki a kapcsolódoboz rögzítő csavarjait.
- ▶ Hajtsa le és akassza be a kapcsolódobozt a szerviz pozícióba (lásd 14 oldal).



26 ábra

## 8.1 Rendszeres karbantartási munkák

### Funkcióellenőrzés

- ▶ Ellenőrizze az össze biztonsági, szabályozó és vezérlő szerv működését.

### Égőkamra

- ▶ Ellenőrizze az égőkamra tisztaságát.
- ▶ Szennyeződés esetén:
  - Vegye ki az égőkamrát és a határolót vegye le.
  - A kamrát erős vízszugárral tisztítsa le.
- ▶ Erős szennyeződés esetén: a lamellákat merítse mosószeres melegvízbe, és alaposan tisztítsa meg.
- ▶ Szükség esetén: a hőcserélőt és az összekötő csöveket vízkömentesítse.
- ▶ Szerelje vissza az égőkamrát, ehhez használjon új tömítéseket.
- ▶ Szerelje vissza a határolót a tartóba.

### Égő

- ▶ Az égőt évente ellenőrizze és szükség esetén tisztítsa ki.
- ▶ Erős szennyeződés esetén (zsír, korom): szerelje ki az égőt, majd merítse mosószeres melegvízbe, és alaposan tisztítsa meg.

### Füstgáz figyelő rendszer



### VESZÉLY:

a helyiség levegőjébe füstgáz kerülhet!

- ▶ A füstgáz figyelőt soha ne kapcsolja ki, változtassa meg vagy cserélje más alkatrészre.

- ▶ Ellenőrizze a füstgáz elszívását.
- ▶ A füstgáz figyelő működésének ellenőrzése:
  - Vegye le a füstgáz csövet.
  - Szereljen fel helyette függőlegesen egy 50 cm hosszú, egyik végén zárt csövet.
  - Kapcsolja be a szerviz üzemmódot és állítsa a készüléket maximális teljesítményre. A készüléknek kb. 2 perc elteltével magától le kell kapcsolnia.
- ▶ Ha nem kapcsol le:
  - A rossz alkatrészt cserélje ki eredeti alkatrészre.
  - A kivett alkatrészeket fordított sorrendben szerelje vissza.
- ▶ Ha lekapcsol:
  - Vegye le a csövet.

- Szerelje vissza a füstgáz csövet.

#### Vízszűrő (használati víz)

- ▶ Zárja el a vízcsapot.
- ▶ Csavarozza le a fedelet (lásd 27. ábra, A pozíció).
- ▶ Vegye ki és tisztítsa meg a vízszűrőt.

#### Tágulási tartály

- ▶ Nyomásmentesítse a készüléket.
- ▶ Ellenőrizze a tágulási tartályt, szükség esetén levegőpompával kb. 0,75 bar-ra töltsse fel.
- ▶ A tágulási tartály előnyomását állítsa be a fűtési rendszer statikus magasságához.

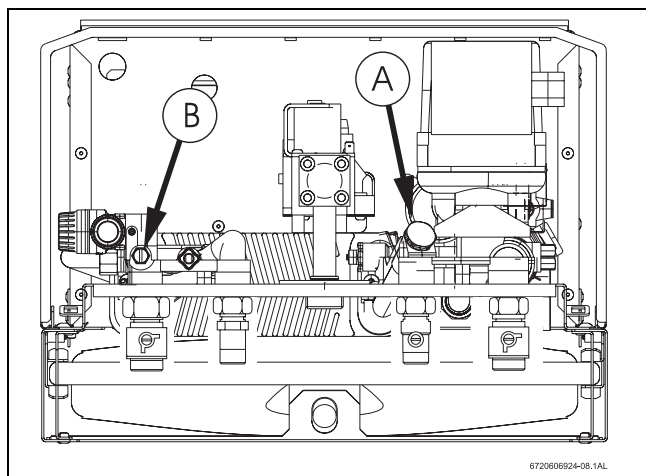
## 8.2 A fűtési rendszer leeresztése

#### Használati víz kör

- ▶ Zárja el a használati víz csatlakozó csapját.
- ▶ Nyissa ki a rendszer által táplált összes csapot.

#### Fűtési kör

- ▶ Eressze le a fűtőtesteket.
- ▶ A leeresztő csapot nyissa ki (lásd 27. ábra, B pozíció).



27 ábra

## 8.3 Üzembehelyezés karbantartás után

- ▶ Minden csavarkötést húzzon meg.
- ▶ Olvassa el az '6. Üzembe helyezés és '7. A gáz típusának beállítása' című fejezetet.
- ▶ Ellenőrizze a gázbeállításokat (fűvókanyomás).
- ▶ Ellenőrizze a füstgáz vezetéket a kéményben (zárt borítás mellett).
- ▶ Ellenőrizze a tömítettséget.

## 9 Üzemzavarok

### 9.1 Hibaüzenetek

A használat során előforduló üzemzavarokról a készülék a hiba okától függően különböző hibaüzeneteket jelez.

Ezek a jelzések segítik a szakembert az üzemzavar okának kikövetkeztetésében.

Hibajelzés	A hiba lehetséges oka	Ellenőrizni
A hibaelhárító gomb másodpercenként 2-szer villog és a 45 °C-LED (2. LED) is villog (az égő rövid idő után kialszik).	Hőmérséklet határoló lekapcsol (túlmelegedés miatt)	<ul style="list-style-type: none"> <li>ellenőrizze a fűtés NTC beszerelését</li> <li>ellenőrizze a hőmérséklet határolót és a kábelt</li> <li>ellenőrizze a rendszer nyomását (1,5 bar), a manométert és hogy nem csöpög-e a rendszer</li> <li>ellenőrizze a szivattyút, a légmentességet és a légtelenítést</li> <li>ellenőrizze a fűtőkeringést és a bypasst</li> </ul>
A hibaelhárító gomb másodpercenként 1-szer villog és a 60 °C-LED (3. LED) is villog.	Nincs lángjel (nincs gyújtás).	<ul style="list-style-type: none"> <li>ellenőrizze a gáz csatlakozó nyomást, a gázt és a gázvezeték légmentességét</li> <li>ellenőrizze a lángot és a gyújtást</li> <li>ellenőrizze az égőnyomást és az égőket</li> <li>ellenőrizze az ionizációs szondát és a kábelezést</li> <li>ellenőrizze az elektronikát</li> </ul>
A hibaelhárító gomb két másodpercenként 1-szer villog és a 75 °C-LED is villog (4. LED).	Lánghiba (hiba az elektronika öntesztje során).	<ul style="list-style-type: none"> <li>ellenőrizze az elektronika páramentességét</li> <li>ellenőrizze a kábelt és a szenzor érintkezőit (korrózió)</li> <li>ellenőrizze a lángot az égőkamrában</li> <li>ellenőrizze az elektronikát</li> </ul>
A hibaelhárító gomb két másodpercenként 1-szer villog és a 90 °C-LED is villog (5. LED).	Lekapcsolt a füstgáz figyelő szenzor / túl alacsony feszültség	<ul style="list-style-type: none"> <li>ellenőrizze a kéményt, a füstgáz kivezetést, illetve a füstgáz fedelet, hogy nem lyukas-e</li> <li>ellenőrizze hogy elegendő-e a frisslevegő mennyisége</li> <li>ellenőrizze a füstgáz szenzort</li> <li>ellenőrizze a hálózati feszültséget</li> <li>ellenőrizze az elektronikát</li> </ul>

16. tábl.


Hibajelzés	A hiba lehetséges oka	Ellenőrizni
A hibaelhárító gomb két másodpercenként 1-szer villog és a 90 °C-LED illetve a 45 °C-LED is villog (2. + 5. LED)	A füstgáz figyelő szenzor hibás (nem működik).	<ul style="list-style-type: none"> <li>ellenőrizze a füstgáz figyelő rendszert</li> <li>a kábelezést (rövidzárlat, kábelszakadás)</li> <li>ellenőrizze az elektronikát</li> </ul>
A hibaelhárító gomb két másodpercenként 1-szer villog és a 90 °C-LED illetve a 60 °C-LED is villog (2. + 5. LED)	A fűtés NTC hibás (nem működik)	<ul style="list-style-type: none"> <li>ellenőrizze a fűtés NTC-t</li> <li>ellenőrizze a kábelezést (rövidzárlat, szakadás)</li> <li>ellenőrizze az elektronikát</li> </ul>
A hibaelhárító gomb két másodpercenként 1-szer villog és a 90 °C-LED illetve a 75 °C-LED is villog (4. + 5. LED)	A használati víz NTC hibás (nem működik)	<ul style="list-style-type: none"> <li>ellenőrizze a használati víz NTC-t</li> <li>ellenőrizze a kábelezést (rövidzárlat, szakadás)</li> <li>ellenőrizze az elektronikát</li> </ul>
Csak a 90 °C-LED villog (a hibaelhárító gomb nem villog).	Túl magas a hőmérséklet a használati víz funkcionál (belső hőmérséklet > 95)	<ul style="list-style-type: none"> <li>ellenőrizze a fűtés hőfelvételét</li> <li>ellenőrizze a szekunder hőcserélőt</li> <li>ellenőrizze használati víz NTC-t</li> <li>ellenőrizze a fűtés NTC-t</li> <li>ellenőrizze a szivattyút és a keringetést</li> </ul>
Nincs semmilyen jelzés, a készülék nem működik.	Nincs áramellátás, kiégett a biztosíték, meghibásodott a transzformátor	<ul style="list-style-type: none"> <li>ellenőrizze a hálózati feszültséget</li> <li>ellenőrizze a biztosítékot</li> <li>ellenőrizze az elektronikát</li> </ul>
Zajok, bugyogó hangok (túlmelegedés), funkció zavarok, folyáshangok a fűtőtestekben.	<ul style="list-style-type: none"> <li>túl kicsi áramlás,</li> <li>rossz hőfelvétel,</li> <li>hibás a motoros váltószelep,</li> <li>elszennyeződött a szekunder hőcserélő,</li> <li>túl nagy a körforgás</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ellenőrizze a rendszer nyomását és a manométert</li> <li>ellenőrizze a szivattyút, a légmentességet és a légtelenítést</li> <li>ellenőrizze a fűtés keringést és a bypass</li> <li>ellenőrizze a motoros váltószelepet és a hőcserélőt</li> <li>ellenőrizze a gáztípust, a fűvókákat és a gázszelepet</li> <li>ellenőrizze a szivattyú fokozatokat (I, II, III)</li> </ul>
Csak melegvíz készítés van (a fűtés nem működik).	A termosztát nem kér hőt, egyéb hiba.	<ul style="list-style-type: none"> <li>ellenőrizze a nyári / téli beállítást</li> <li>ellenőrizze a termosztát beállítását, az órát, a kábelezést és a termosztát csatlakozás csatlakozóit</li> <li>ellenőrizze az elektronikát</li> </ul>

16. tábl.

Hibajelzés	A hiba lehetséges oka	Ellenőrizni
Csak fűtés készítés van (a melegvíz készítés nem működik).	A vízkapcsoló nem kér hőt, egyéb hiba.	<ul style="list-style-type: none"> <li>ellenőrizze a szekunder hőcserélőt</li> <li>ellenőrizze a szivattyú működését és a légtelenítést</li> <li>ellenőrizze a gáztípus beállítást és a gáz szerelvényt</li> <li>ellenőrizze használati víz NTC-t</li> <li>ellenőrizze az elektronikát</li> </ul>
Túl alacsony a használati víz hőmérséklete.	Túl kicsi az égő teljesítménye, az égő szakaszos üzemmódban van.	<ul style="list-style-type: none"> <li>ellenőrizze a szekunder hőcserélőt</li> <li>ellenőrizze a szivattyú működését és a légtelenítést</li> <li>ellenőrizze a gáztípus beállítást és a gáz szerelvényt</li> <li>ellenőrizze használati víz NTC-t</li> <li>ellenőrizze az elektronikát</li> </ul>
Túl kicsi a vízmennyiség.	<ul style="list-style-type: none"> <li>túl kicsi a víznyomás</li> <li>a szűrő, az átfolyás határoló vagy a hőcserélő elszennyeződött</li> <li>túl kicsi az átfolyás határoló teljesítménye</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ellenőrizze a csatlakozó nyomást</li> <li>ellenőrizze és szükség esetén tisztítsa meg a szűrőt, az átfolyás határolót és a hőcserélőt</li> <li>cserélje ki az átfolyás határolót</li> </ul>
A fűtőtestek nyári üzemmódban is felmelegednek.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a motoros váltószelep beragadt vagy hibás</li> <li>a külső szivattyúnak túl nagy a nyomása (max. 0,3 bar)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ellenőrizze és szükség esetén tisztítsa meg a motoros váltószelepet</li> <li>ellenőrizze a váltószelep motorját</li> <li>ellenőrizze a külső szivattyút (ha van)</li> </ul>
Az égő állandóan teljes teljesítménnyel működik.	Beragadt a vízkapcsoló	<ul style="list-style-type: none"> <li>ellenőrizze és szükség esetén tisztítsa meg vagy cserélje ki a vízkapcsolót</li> </ul>

16. tábl.

A készülék ismételt elindításához:

- ▶ Javítsa ki a hibát.
- ▶ Nyomja meg a hibaelhárító gombot .

---

## 9.2 Hibaelhárítás

### **A készülék felmelegszik, de a fűtőtestek hidegek maradnak.**

- ▶ Nyissa ki a radiátor szelepeket.
- ▶ Ellenőrizze a váltószelepet.
- ▶ Ellenőrizze a keringető szivattyút (lásd még következő fejezet).
- ▶ Ha a fűtőtestek még ezek után is hidegek: kapcsolja le a készüléket és hívja ki a szakszervizt.

### **Az égő rövid üzemelés után kikapcsol.**

- ▶ Ellenőrizze a váltószelepet
- ▶ Ellenőrizze a keringető szivattyút.

Ha nem működik a szivattyú:

- ▶ Vegye le a tömítő csavart, majd a tengelyt egy lapos fejú csavarhúzóval óvatosan forgassa meg.
- ▶ Rögzítse ismét a tömítő csavart.

### **A készülék használat után kikapcsol, a hibajelző gomb 4 másodpercenként egyet villog.**

Működésbe lépett a füstgáz figyelő rendszer.

- ▶ Várjon, míg a füstgáz érzékelő kihűl.
- ▶ Kapcsolja be ismét a készüléket.
- ▶ Ellenőrizze, hogy legyen elég huzata a füstgáznak.











6720680282

Robert Bosch Kft.  
Termotechnika Üzletág  
1103 Budapest, Gyömrői út 120.

Info vonal: (06-1) 470-4747  
Szerviz vonal (beüzemelés,  
karbantartás, javítás): (06-1) 470-4748

További információ: [www.bosch.hu](http://www.bosch.hu)