



## Telepítési, karbantartási és használati útmutató

Magas hatásfokú, fali gázkazánok

**Tzerra M**

15DS - 24S - 24DS - 24C - 28C - 35C - 39C

# Tisztel vásárló!

Köszönjük, hogy megvásárolta ezt a berendezést!

Kérjük, figyelmesen olvassa el jelen kézikönyvet a berendezés használata előtt, és a későbbi használathoz tárolja biztonságos helyen.

A berendezés folyamatos biztonságának és hatékony működésének biztosítása érdekében javasoljuk a termék rendszeres karbantartását. Ebben segítségére lehet szervizünk és ügyfélszolgálatunk.

Bízunk benne, hogy a berendezés sok évig fogja elégedettséggel eltölteni.

**Remeha B.V.**  
Postbus 32  
7300 AA Apeldoorn  
T +31 (0)55 549 6969  
I <http://nl.remeha.com>  
E [remeha@remeha.com](mailto:remeha@remeha.com)



the comfort innovators



## Tartalom

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>Biztonság</b>  | <b>5</b>  |
| 1.1      | Általános biztonsági utasítások                                   | 5         |
| 1.2      | Ajánlások   | 6         |
| 1.3      | Felelőségek   | 7         |
| 1.3.1    | A gyártó felelőssége  | 7         |
| 1.3.2    | A telepítő felelőssége  | 7         |
| 1.3.3    | A felhasználó felelőssége   | 7         |
| <b>2</b> | <b>A kézikönyv bemutatása</b>                                     | <b>8</b>  |
| 2.1      | Kiegészítő dokumentáció   | 8         |
| 2.2      | Jelmagyarázat   | 8         |
| 2.2.1    | A kézikönyvben használt szimbólumok                               | 8         |
| <b>3</b> | <b>Műszaki jellemzők</b>  | <b>9</b>  |
| 3.1      | Jóváhagyások  | 9         |
| 3.1.1    | Tanúsítványok   | 9         |
| 3.1.2    | Egység kategóriák   | 9         |
| 3.1.3    | Irányelvek  | 9         |
| 3.1.4    | Gyári teszt   | 9         |
| 3.2      | Műszaki adatok  | 10        |
| 3.3      | Méretetek és csatlakozások  | 14        |
| 3.4      | Kapcsolási rajz   | 15        |
| <b>4</b> | <b>A termék leírása</b>   | <b>16</b> |
| 4.1      | Működési elv  | 16        |
| 4.1.1    | Keringetőszivattyú  | 16        |
| 4.2      | Főbb alkatrészek  | 17        |
| 4.3      | Standard szállítási tartalom                                      | 17        |
| <b>5</b> | <b>Telepítés előtti teendők</b>                                   | <b>19</b> |
| 5.1      | A telepítés szabályai   | 19        |
| 5.2      | A telepítés helyének kiválasztása                                 | 19        |
| 5.2.1    | Azonosító tábla   | 19        |
| 5.2.2    | A kazán helye   | 19        |
| 5.2.3    | Szellőzés   | 20        |
| <b>6</b> | <b>Telepítés</b>  | <b>21</b> |
| 6.1      | Általános információk   | 21        |
| 6.2      | Vízcsatlakozások  | 21        |
| 6.2.1    | A rendszer átöblítése   | 21        |
| 6.3      | Levegő/égéstermék csatlakozás                                     | 21        |
| 6.3.1    | Besorolás   | 21        |
| 6.3.2    | Kivezetések   | 23        |
| 6.3.3    | Levegő-/füstgázcső hosszúsága                                     | 23        |
| 6.3.4    | Kiegészítő útmutatások  | 25        |
| 6.4      | A rendszer feltöltése   | 25        |
| 6.4.1    | Vízkezelés  | 25        |
| 6.4.2    | A szifon feltöltése   | 26        |
| 6.4.3    | A rendszer feltöltése   | 26        |
| 6.4.4    | A rendszer feltöltési ciklussal történő feltöltése (ha van ilyen) | 26        |
| <b>7</b> | <b>Üzembe helyezés</b>  | <b>27</b> |
| 7.1      | Gázbeállítások  | 27        |
| 7.1.1    | Átállás más gáztípusra  | 27        |
| 7.1.2    | Az égés ellenőrzése és beállítása                                 | 28        |
| <b>8</b> | <b>Működés</b>  | <b>31</b> |
| 8.1      | Csatlakozódoboz – vezérlőpult                                     | 31        |
| <b>9</b> | <b>Karbantartás</b>   | <b>32</b> |
| 9.1      | Általános információk   | 32        |
| 9.2      | Standard ellenőrzési és karbantartási műveletek                   | 32        |
| 9.2.1    | A víznyomás ellenőrzése   | 32        |
| 9.2.2    | A táglulási tartály ellenőrzése                                   | 32        |

|           |  |           |
|-----------|--|-----------|
| 9.2.3     | Az ionizációs áram ellenőrzése                               | 32        |
| 9.2.4     | Vízvételi kapacitás ellenőrzése                              | 32        |
| 9.2.5     | Füstgázvezető és levegőbemeneti csatlakozásainak ellenőrzése | 33        |
| 9.2.6     | Az égés ellenőrzése  | 33        |
| 9.2.7     | Az automata légtelenítő ellenőrzése                          | 33        |
| 9.2.8     | A szifon tisztítása  | 33        |
| 9.2.9     | Az égő ellenőrzése és a hőcserélő tisztítása                 | 34        |
| <b>10</b> | <b>Hibaelhárítás</b>   | <b>35</b> |
| 10.1      | Hibakódok  | 35        |
| <b>11</b> | <b>Leselejtezés</b>  | <b>36</b> |
| 11.1      | Leszerelés/újrahasznosítás                                   | 36        |
| <b>12</b> | <b>Függelék</b>  | <b>37</b> |
| 12.1      | ErP adatok   | 37        |
| 12.1.1    | Termék adatlap   | 37        |
| 12.1.2    | Csomag adatlap   | 38        |

# 1 Biztonság

## 1.1 Általános biztonsági utasítások

A beszerelőnek:



### VESZÉLY!

Gázzzag esetén:

1. Ne használjon nyílt lángot, ne dohányozzon, ne működtessen elektromos érintkezőket vagy kapcsolókat (csengő, világítás, motor, felvonó stb.).
2. Zárja el a gázellátást.
3. Nyissa ki az ablakokat.
4. Keresse meg a szivárgás helyét, és haladéktalanul szüntesse meg a szivárgást.
5. Ha a szivárgás a gázmérőóra előtt található, értesítse a gázszolgáltatót.



### VESZÉLY!

Füstgáz szivárgása esetén:

1. Kapcsolja ki a kazánt.
2. Nyissa ki az ablakokat.
3. Keresse meg a szivárgás helyét, és haladéktalanul szüntesse meg a szivárgást.



### FIGYELMEZTETÉS

A karbantartási vagy javítási munkák után ellenőrizze a teljes fűtési rendszert, hogy nincs-e szivárgás.

A végfelhasználónak:



### VESZÉLY!

Gázzzag esetén:

1. Ne használjon nyílt lángot, ne dohányozzon, ne működtessen elektromos érintkezőket vagy kapcsolókat (csengő, világítás, motor, felvonó stb.).
2. Zárja el a gázellátást.
3. Nyissa ki az ablakokat.
4. Ūritse ki az épületet.
5. Keressen fel egy képzett szerelőt.



### VESZÉLY!

Füstgáz szivárgása esetén:

1. Kapcsolja ki a kazánt.
2. Nyissa ki az ablakokat.
3. Ūritse ki az épületet.
4. Keressen fel egy képzett szerelőt.



### Fontos figyelmeztetés

Ne érintse meg a füstgáz csöveit. A kazán beállításaitól függően a füstgázcsövek hőmérséklete 60 °C feletti értékre növekedhet.



### Fontos figyelmeztetés

Ne érjen a radiátorokhoz hosszú ideig. A kazán beállításaitól függően a radiátorok hőmérséklete 60 °C feletti értékre növekedhet.



### Fontos figyelmeztetés

A használati meleg víz használatakor legyen óvatos. A kazán beállításaitól függően a háztartási meleg víz hőmérséklete 65 °C feletti értékre növekedhet.

**FIGYELMEZTETÉS**

Gondoskodjon a kazán rendszeres szervizeléséről. A kazán éves szervizelése céljából hívjon képzett szerelőt, vagy kössön éves karbantartási szerződést.

**FIGYELMEZTETÉS**

Csak eredeti pótalkatrészeket szabad felhasználni.

**Megjegyzés**

Rendszeresen ellenőrizze a fűtőberendezésben a víz jelenlétét és a nyomást.

## 1.2 Ajánlások

**VESZÉLY!**

A berendezést nem használhatják fizikai, érzékszervi vagy mentális fogyatékosokban szenvedő, vagy kellő műszaki jártassággal nem rendelkező személyek (és gyermekek), kivéve, ha valaki szavatolni tudja a biztonságukat, vagy ha megfelelően tájékoztatták őket a berendezés helyes használatáról. Ne engedje gyermekét a berendezéssel játszani.

**Fontos figyelmeztetés**

A kazán felszerelését és karbantartását csak képzett szakember végezheti a helyi és országos előírásoknak megfelelően.

**Fontos figyelmeztetés**

A kazán leszerelését és leselejtezését csak képzett szakember végezheti a helyi és országos előírásoknak megfelelően.

**Fontos figyelmeztetés**

A veszélyhelyzetek elkerülése érdekében sérült tápkábel esetén annak cseréjét a gyártónak vagy valamelyik értékesítőjének, illetve megfelelő képzéssel rendelkező szakembernek kell elvégeznie.

**Fontos figyelmeztetés**

A kazánon végzett munka idejére mindig kapcsolja ki az elektromos tápellátást és a fő gázcsapot.

**Fontos figyelmeztetés**

Karbantartás és szervizelés után mindig ellenőrizze a teljes rendszer szivárgásmentességét.

**FIGYELMEZTETÉS**

- Ügyeljen arra, hogy a kazán mindenkor hozzáférhető legyen.
- A kazánt fagymentes környezetbe kell telepíteni.
- Rögzített hálózati csatlakozó kábel esetén kétpólusú kapcsolót kell beiktatni, az érintkezők távolsága legalább 3 mm legyen (EN 60335-1).
- Ürítse le a kazánt és a központi fűtési rendszert, ha sokáig nem tartózkodik otthon vagy az épületben, és fennáll a fagyás veszélye.
- A fagyvédelem nem működik, ha a kazán ki van kapcsolva.
- A kazán védelmi rendszere csak a kazánt védi, a rendszert nem.
- Rendszeresen ellenőrizze a víznyomást a rendszerben. Ha a víznyomás alacsonyabb, mint 0,8 bar, akkor a rendszert fel kell tölteni (az ajánlott víznyomás 1,5 és 2 bar között van).

**Megjegyzés**

Tartsa ezt a dokumentumot a kazán közelében.

**i** **Megjegyzés**  
A burkolatpaneleket csak karbantartás és szerviz céljára szabad eltávolítani. A karbantartási és szervizmunkák befejeztével helyezze vissza a paneleket.

**i** **Megjegyzés**  
Az utasításokat és figyelmeztetéseket nem szabad eltávolítani vagy lefedni, és a kazán teljes élettartama alatt olvashatóknak kell maradniuk. Haladéktalanul cserélje ki a sérült vagy olvashatatlan utasításokat és figyelmeztetéseket.

**i** **Megjegyzés**  
A kazánon módosításokat csak a **Remeha** írásbeli engedélyével lehet végezni.

## 1.3 Felelősségek

### 1.3.1 A gyártó felelőssége

Termékeink gyártása a különböző ide vonatkozó irányelvek előírásaival összhangban történik. Ennélfogva a berendezések a **CE** jelöléssel vannak ellátva, és minden szükséges dokumentumot mellékelünk hozzájuk. Termékeink minőségének érdekében folyamatosan a minőség javításán dolgozunk. Fenntartjuk a jogot, hogy módosítsuk a dokumentumban megadott jellemzőket.

Gyártói felelősségünk nem terjed ki az alábbi esetekre:

- A berendezés beépítésére vonatkozó előírások figyelmen kívül hagyása.
- A berendezés használatára vonatkozó előírások figyelmen kívül hagyása.
- A berendezés karbantartásának hiánya vagy hiányos karbantartás.

### 1.3.2 A telepítő felelőssége

A telepítő felelős a berendezés telepítésért és első üzembe helyezéséért. A telepítőnek be kell tartania az alábbi utasításokat:

- Olvassa el és tartsa be a készülékhez mellékelte útmutató utasításait.
- A berendezés telepítését az érvényes jogszabályoknak és előírásoknak megfelelően végezze.
- Végezze el az első üzembe helyezést és a szükséges ellenőrzéseket.
- A berendezést ismertesse a felhasználóval.
- Ha karbantartásra van szükség, figyelmeztesse a felhasználót a berendezés kötelező ellenőrzésére és karbantartására.
- Adja át az összes útmutatót a felhasználónak.

### 1.3.3 A felhasználó felelőssége

A berendezés optimális működésének biztosítása érdekében be kell tartani az alábbi utasításokat:

- Olvassa el és tartsa be a készülékhez mellékelte útmutató utasításait.
- A telepítést és az első üzembe helyezést végeztesse szakemberrel.
- Kérje meg a szerelőt, hogy ismertesse Önnel a berendezést.
- A szükséges ellenőrzéseket és karbantartásokat hivatásos szakemberrel végeztesse el.
- Tartsa az útmutatókat megfelelő állapotban a berendezés közelében.

## 2 A kézikönyv bemutatása

### 2.1 Kiegészítő dokumentáció

A kazánhoz a jelen kézikönyv kiegészítéseként az alábbi dokumentáció áll rendelkezésre:

- Vevőszolgálati kézikönyv
- Használati utasítás kártya
- vízminőségi tudnivalók

### 2.2 Jelmagyarázat

#### 2.2.1 A kézikönyvben használt szimbólumok

Jelen kézikönyv többféle veszélyességi szinttel hívja fel a figyelmet a speciális utasításokra. Ezzel javítjuk a felhasználói biztonságot, megakadályozzuk a problémákat és garantáljuk a berendezés megfelelő működését.

**VESZÉLY!**

Súlyos személyi sérülést eredményező veszélyes helyzetek kockázata.

**Danger of electric shock**

Áramütés veszélye.

**Fontos figyelmeztetés**

Kisebbszemélyi sérülést eredményező veszélyes helyzetek kockázata.

**FIGYELMEZTETÉS**

Anyagi károk kockázata.

**Megjegyzés**

Figyelem: fontos információ.

**Tipp**

Hivatkozás más kézikönyvekre vagy jelen kézikönyv oldalaira.



## 3 Műszaki jellemzők

### 3.1 Jóváhagyások

#### 3.1.1 Tanúsítványok

Tab.1 Tanúsítványok

|                    |   |
|--------------------|---|
| CE azonosító szám  | <b>0063CM3019 érintkező</b>   |
| NOx-osztály        | <b>5 (EN 15502-1)</b>   |
| Csatlakozás típusa | B <sub>23</sub> , B <sub>23P</sub> , B <sub>33</sub>  |
|                    | C <sub>13</sub> , C <sub>33</sub> , C <sub>43</sub> , C <sub>53</sub> , C <sub>63</sub> , C <sub>83</sub> , C <sub>93</sub> |

#### 3.1.2 Egység kategóriák

| Kategória  | Gáztípus   | Csatlakozás nyomása (mbar)  |
|--|--|---|
| II <sub>2H3B/P</sub>   | G20 (H gáz)<br>G30/G31 (bután/propán)                  | 20 <sup>(1)</sup><br>30-50 <sup>(2)</sup><br>50 <sup>(3)</sup><br>30 <sup>(4)</sup> |
| II <sub>2HS3B/P</sub> <sup>(5)</sup>   | G20 (H gáz)<br>G25.1 (S gáz)<br>G30/G31 (bután/propán) | 25<br>25<br>30-50   |
| (1) Ausztria, Csehország, Spanyolország, Románia, Törökország<br>(2) Csehország, Spanyolország<br>(3) Ausztria, Románia<br>(4) Törökország<br>(5) Magyarország |  |   |



#### Megjegyzés

A kazán gyári beállítása G20 (H gáz) csoportba tartozó földgázzal történő működtetésre érvényes.

#### 3.1.3 Irányelvek

A jogszabályi előírások és iránymutatások mellett a jelen kézikönyv kiegészítő iránymutatásait is be kell tartani.

A jelen kézikönyvben hivatkozott összes szabályozás és iránymutatás felszereléskor érvényes kiegészítéseit is be kell tartani.








#### 3.1.4 Gyári teszt

A gyár elhagyása előtt az egyes kazánokat beállítják az optimális értékekre, és tesztelik az alábbiak tekintetében:

- Elektromos biztonság.
- Beállítás (O<sub>2</sub>).
- Háztartási meleg víz funkció (csak kombinációs kazánok esetén).
- Víz-tömítettség.
- Gáztömörtség.
- Paraméterek beállítása.

## 3.2 Műszaki adatok

Tab.2 Általános információk

| Tzerra M   |   |    | 15DS             | 24S              | 24DS             | 24C              | 28C              | 35C              | 39C              |
|--|---|----|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Névleges bemeneti teljesítmény (Pn)<br>Központi fűtés üzemmód<br>(80 °C/60 °C)                     | min.–<br>max.<br> <sup>(1)</sup>   | kW | 5,5–14,7<br>14,7 | 5,5–23,4<br>23,4 | 5,5–23,4<br>23,4 | 5,5–19,5<br>19,5 | 5,5–23,4<br>19,5 | 7,7–29,2<br>29,2 | 7,7–33,8<br>29,1 |
| Névleges bemeneti teljesítmény (Pn)<br>Központi fűtés üzemmód<br>(50°C/30°C)                       | min.–<br>max.<br> <sup>(1)</sup>   | kW | 6,1–15,8<br>15,8 | 6,1–24,8<br>24,8 | 6,1–24,8<br>24,8 | 6,1–20,9<br>20,9 | 6,1–24,8<br>20,7 | 8,5–31,0<br>31,0 | 8,5–35,7<br>30,7 |
| Névleges bemeneti teljesítmény (Pn)<br>HMV üzemmód   | min.–<br>max.<br> <sup>(1)</sup>   | kW | -<br>-           | -<br>-           | -<br>-           | 5,5–23,4<br>23,4 | 5,5–27,5<br>27,5 | 7,7–33,9<br>33,9 | 7,7–37,8<br>37,8 |
| Leadott hőteljesítmény (Qn)<br>Központi fűtés üzemmód<br>(Hi)                                      | min.–<br>max.<br> <sup>(1)</sup>   | kW | 5,6–15,0<br>15,0 | 5,6–24,0<br>24,0 | 5,6–24,0<br>24,0 | 5,6–20,0<br>20,0 | 5,6–24,0<br>20,0 | 7,8–30,0<br>30,0 | 7,8–34,9<br>30,0 |
| Leadott hőteljesítmény (Qn)<br>Központi fűtés üzemmód<br>(Hs)                                      | min.–<br>max.<br> <sup>(1)</sup>   | kW | 6,2–16,7<br>16,7 | 6,2–26,7<br>26,7 | 6,2–26,7<br>26,7 | 6,2–22,2<br>22,2 | 6,2–26,7<br>22,2 | 8,7–33,3<br>33,3 | 8,7–38,8<br>33,3 |
| Leadott hőteljesítmény (Qnw)<br>HMV üzemmód (Hi)   | min.–<br>max.<br> <sup>(1)</sup> | kW | -<br>-           | -<br>-           | -<br>-           | 5,6–24,0<br>24,0 | 5,6–28,2<br>28,2 | 7,8–34,9<br>34,9 | 7,8–39,0<br>39,0 |
| Leadott hőteljesítmény (Qnw)<br>HMV üzemmód (Hs)   | min.–<br>max.<br> <sup>(1)</sup> | kW | -<br>-           | -<br>-           | -<br>-           | 6,2–26,7<br>26,7 | 6,2–31,3<br>31,3 | 8,7–38,8<br>38,8 | 8,7–43,3<br>43,3 |
| Központi fűtés hatékonysága teljes terhelésnél (Hi)<br>(80 °C/60 °C)                               |   | %  | 98,2             | 97,6             | 97,6             | 97,6             | 97,6             | 97,2             | 96,9             |
| Központi fűtés hatékonysága teljes terhelésnél (Hi)<br>(70/50 °C)                                  |   | %  | -                | -                | -                | -                | 98,2             | -                | 97,8             |
| Központi fűtés hatékonysága teljes terhelésnél (Hi)<br>(50°C/30°C)                                 |   | %  | 105,6            | 103,3            | 103,3            | 104,5            | 103,3            | 103,3            | 102,4            |
| Fűtési teljesítmény alacsony terhelésnél (Hi)<br>(60 °C-os visszatérő hőmérséklet)                 |   | %  | 97,8             | 97,8             | 97,8             | 97,8             | 97,8             | 98,4             | 98,4             |
| Központi fűtés hatékonysága részleges terhelésnél<br>(EN92/42)<br>(30°C-os visszatérő hőmérséklet) |   | %  | 108,6            | 109,2            | 109,2            | 109,2            | 109,2            | 108,8            | 108,8            |
| Központi fűtés hatékonysága teljes terhelésnél (Hs)<br>(80/60°C)                                   |   | %  | 88,4             | 87,9             | 87,9             | 87,9             | 87,9             | 87,5             | 87,3             |
| Központi fűtés hatékonysága teljes terhelésnél (Hs)<br>(70/50°C)                                   |   | %  | -                | -                | -                | -                | 88,4             | -                | 88,1             |
| Központi fűtés hatékonysága teljes terhelésnél (Hs)<br>(50/30°C)                                   |   | %  | 95,1             | 93,0             | 93,0             | 94,1             | 93,0             | 93,0             | 92,2             |

| Tzerra M  |  |   | 15DS | 24S  | 24DS | 24C  | 28C  | 35C  | 39C  |
|---|--|---|------|------|------|------|------|------|------|
| Fűtési teljesítmény alacsony terhelésnél (Hs) (60 °C-os visszatérő hőmérséklet) |  | % | 88,1 | 88,1 | 88,1 | 88,1 | 88,1 | 88,6 | 88,6 |
| Fűtési teljesítmény részleges terhelésnél (Hs) (30°C-os visszatérő hőmérséklet) |  | % | 97,8 | 98,3 | 98,3 | 98,3 | 98,3 | 98,0 | 98,0 |
| (1) Gyári beállítás   |  |   |      |      |      |      |      |      |      |

Tab.3 Gáz és füstgáz részletes adatai

| Tzerra M  |           |                   | 15DS      | 24S       | 24DS      | 24C       | 28C       | 35C       | 39C       |
|---|-----------|-------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| G20 (H gáz) betáp nyomása   | min.–max. | mbar              | 17–30     | 17–30     | 17–30     | 17–30     | 17–30     | 17–30     | 17–30     |
| G25.1 (S gáz) betáp nyomása   | min.–max. | mbar              | 18–33     | 18–33     | 18–33     | 18–33     | 18–33     | 18–33     | 18–33     |
| G20 (H gáz) fogyasztás  | min.–max. | m <sup>3</sup> /h | 0,59–1,59 | 0,59–2,54 | 0,59–2,54 | 0,59–2,54 | 0,59–2,98 | 0,83–3,68 | 0,83–4,13 |
| G25.1 (S gáz) fogyasztás  | min.–max. | m <sup>3</sup> /h | 0,69–1,85 | 0,69–2,95 | 0,69–2,95 | 0,69–2,95 | 0,69–3,47 | 0,96–4,29 | 0,96–4,80 |
| Füstgázmennyiség  | min.–max. | kg/h              | 9,4–24,2  | 9,4–38,7  | 9,4–38,7  | 9,4–38,7  | 9,4–45,5  | 13,1–56,2 | 13,1–62,9 |
| Füstgáz-hőmérséklet   | min.–max. | °C                | 32–65     | 32–78     | 32–78     | 32–78     | 32–84     | 31–82     | 31–86     |
| Maximális ellennyomás   |           | Pa                | 35        | 80        | 80        | 80        | 116       | 105       | 120       |
| Központi fűtés kémény hatásfok (Hi) (80/60 °C) 20 °C körny. hőm.-nél  |           | %                 | 97,8      | 98,2      | 97,2      | 98,2      | 97,2      | 97,2      | 97,0      |
| Központi fűtés kémény veszteség (Hi) (80/60 °C) 20 °C körny. hőm.-nél |           | %                 | 2,2       | 2,8       | 2,8       | 1,8       | 2,8       | 2,8       | 3,0       |

Tab.4 Központi fűtőkör adatai


| Tzerra M                                |                            |      | 15DS     | 24S      | 24DS     | 24C      | 28C      | 35C      | 39C      |
|---|----------------------------|------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Vízterfogat                             |                            | l    | 1,4      | 1,4      | 1,4      | 1,6      | 1,6      | 1,7      | 1,7      |
| A víz üzemi nyomása                     | max.                       | bar  | 0,8      | 0,8      | 0,8      | 0,8      | 0,8      | 0,8      | 0,8      |
| A víz üzemi nyomása (PMS)               | max.                       | bar  | 3,0      | 3,0      | 3,0      | 3,0      | 3,0      | 3,0      | 3,0      |
| Víz hőmérséklet                         | max.                       | °C   | 110,0    | 110,0    | 110,0    | 110,0    | 110,0    | 110,0    | 110,0    |
| Üzemi hőmérséklet                       | max.                       | °C   | 90,0     | 90,0     | 90,0     | 90,0     | 90,0     | 90,0     | 90,0     |
| Központi fűtés emelőmagassága (ΔT=20 K) |                            | mbar | 402      | 203      | 212      | 300      | 203      | 267      | 144      |
| Burkolattal kapcsolatos veszteség       | ΔT<br>30 °C<br>ΔT<br>50 °C | W    | 35<br>50 | 35<br>50 | 35<br>50 | 35<br>50 | 35<br>50 | 45<br>75 | 45<br>75 |

Tab.5 HMV kör adatai

| Tzerra M                                       |     |       | 15DS | 24S | 24DS | 24C  | 28C  | 35C  | 39C  |
|--|-----|-------|------|-----|------|------|------|------|------|
| Melegvíz fajlagos térfogatárama D (60 °C)      |     | l/min | -    | -   | -    | 6    | 7,5  | 9,5  | 10,5 |
| Melegvíz fajlagos térfogatárama D (40°C)       |     | l/min | -    | -   | -    | 11,2 | 13   | 16,6 | 18,3 |
| Nyomáskülönbség a vezetékes víz felőli oldalon |     | mbar  | -    | -   | -    | 96   | 123  | 215  | 260  |
| Térfogatáram küszöbértéke <sup>(1)</sup>       | min | l/min | -    | -   | -    | 1,2  | 1,2  | 1,2  | 1,2  |
| Vízterfogat                                    |     | l     | -    | -   | -    | 0,16 | 0,16 | 0,18 | 0,18 |
| Üzemi nyomás (Pmw)                             |     | bar   | -    | -   | -    | 8    | 8    | 8    | 8    |

(1) A kazán indulásához szükséges vezetékes víz minimális mennyisége.

Tab.6 Elektromos adatok

| Tzerra M                                 |  |     | 15DS               | 24S                | 24DS               | 24C                | 28C                | 35C                | 39C                |
|--|--|-----|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Tápfeszültség                            |  | VAC | 230                | 230                | 230                | 230                | 230                | 230                | 230                |
| Felvett teljesítmény – Teljes terhelés   | max.<br> <sup>(1)</sup> | W   | -<br>40            | -<br>78            | -<br>79            | 78<br>53           | 90<br>78           | 105<br>87          | 127<br>106         |
| Felvett teljesítmény – Alacsony terhelés | max.   | W   | 24                 | 24                 | 24                 | 24                 | 24                 | 26                 | 26                 |
| Felvett teljesítmény – Kézszenlét        | max.   | W   | 3                  | 3                  | 3                  | 3                  | 3                  | 3                  | 3                  |
| Elektromos védettség <sup>(2)</sup>      |  | IP  | X4D <sup>(4)</sup> | X4D <sup>(4)</sup> | X4D <sup>(4)</sup> | X4D <sup>(4)</sup> | X4D <sup>(4)</sup> | X4D <sup>(4)</sup> | X4D <sup>(4)</sup> |
| Biztosítékok                             | Fő   | A   | 1,6<br>1,6         | 1,6<br>1,6         | 1,6<br>1,6         | 1,6<br>1,6         | 1,6<br>1,6         | 1,6<br>1,6         | 1,6<br>1,6         |

(1) Gyári beállítás

(2) Fröccsenővíz ellen védett; bizonyos körülmények között a kazán felszerelhető nedves helyiségben, például fürdőszobában.

Tab.7 Egyéb adatok

| Tzerra M   |                                       |       | 15DS     | 24S      | 24DS     | 24C      | 28C      | 35C      | 39C      |
|--|---------------------------------------|-------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Össztömeg (üresen)   |                                       | kg    | 25       | 24,5     | 25       | 26       | 26       | 28,5     | 28,5     |
| Minimális szerelési tömeg <sup>(1)</sup> .                       |                                       | kg    | 23,5     | 23       | 23,5     | 24       | 24       | 27       | 27       |
| Átlagos zajszint <sup>(2)</sup> a kazántól egy méter távolságban | Központi fűtés üzemmód<br>HMV üzemmód | dB(A) | 35<br>35 | 40<br>40 | 40<br>40 | 38<br>40 | 38<br>42 | 42<br>45 | 42<br>46 |

(1) Előlap nélkül

(2) maximum

Tab.8 Műszaki paraméterek

| Tzerra M                                   |  |  | 15DS | 24S  | 24DS | 24C  | 28C  | 35C  | 39C  |
|--|--|--|------|------|------|------|------|------|------|
| Kondenzációs kazán                         |  |  | Igen | Igen | Igen | Igen | Igen | Igen | Igen |
| Alacsony hőmérsékletű kazán <sup>(1)</sup> |  |  | Igen | Igen | Igen | Igen | Igen | Igen | Igen |
| B1 típusú kazán                            |  |  | Nem  | Nem  | Nem  | Nem  | Nem  | Nem  | Nem  |

| Tzerra M  |             |        | 15DS  | 24S   | 24DS  | 24C    | 28C    | 35C    | 39C    |
|---|-------------|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|
| Kapcsolt helyiségfűtő berendezés  |             |        | Nem   | Nem   | Nem   | Nem    | Nem    | Nem    | Nem    |
| Kombinált fűtőberendezés  |             |        | Igen  | Igen  | Igen  | Igen   | Igen   | Igen   | Igen   |
| <b>Névleges hőteljesítmény</b>  | $P_{rated}$ | kW     | 15    | 23    | 23    | 20     | 23     | 29     | 34     |
| Hasznos teljesítmény névleges teljesítménynél és magas hőmérsékletű működésnél <sup>(2)</sup>                                 | $P_4$       | kW     | 14,7  | 23,4  | 23,4  | 19,5   | 23,4   | 29,2   | 33,8   |
| Az alacsony hőmérsékleten üzemelő berendezés névleges hőteljesítményének 30%-ánál hasznosítható hőteljesítmény <sup>(7)</sup> | $P_1$       | kW     | 4,9   | 7,9   | 7,9   | 6,5    | 7,9    | 9,8    | 11,4   |
| <b>Szezonális helyiségfűtési hatásfok</b>   | $\eta_s$    | %      | 92    | 93    | 93    | 93     | 93     | 93     | 93     |
| Hatásfok a magas hőmérsékleten üzemelő berendezés névleges hőteljesítményénél <sup>(8)</sup>                                  | $\eta_4$    | %      | 88,5  | 87,9  | 87,9  | 87,9   | 87,9   | 87,6   | 87,3   |
| Hatásfok a magas hőmérsékleten üzemelő berendezés névleges hőteljesítményének 30%-ánál <sup>(7)</sup>                         | $\eta_1$    | %      | 97,8  | 98,4  | 98,4  | 98,4   | 98,4   | 98,0   | 98,0   |
| <b>Villamossegédenergia-fogyasztás</b>  |             |        |       |       |       |        |        |        |        |
| Teljes terhelés   | $el_{max}$  | kW     | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000  | 0,000  | 0,000  | 0,100  |
| Részterhelés  | $el_{min}$  | kW     | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000  | 0,000  | 0,000  | 0,000  |
| Készenléti üzemmód  | $P_{SB}$    | kW     | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003  | 0,003  | 0,003  | 0,003  |
| <b>Egyéb elemek</b>   |             |        |       |       |       |        |        |        |        |
| Készenléti hőveszteség  | $P_{stby}$  | kW     | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000  | 0,000  | 0,000  | 0,000  |
| A gyújtóegő energiafogyasztása  | $P_{ign}$   | kW     | -     | -     | -     | -      | -      | -      | -      |
| Éves energiafogyasztás  | $Q_{HE}$    | GJ     | -     | -     | -     | -      | -      | -      | -      |
| Hangteljesítményszint, beltéri  | $L_{WA}$    | dB     | 44    | 47    | 47    | 46     | 47     | 47     | 50     |
| Nitrogén-oxid-kibocsátás  | $NO_x$      | mg/kWh | 38    | 41    | 41    | 39     | 41     | 44     | 50     |
| <b>Használati melegvíz paraméterei</b>  |             |        |       |       |       |        |        |        |        |
| <b>Névleges terhelési profil</b>  |             |        | -     | -     | -     | XL     | XL     | XXL    | XXL    |
| Napi villamosenergia-fogyasztás   | $Q_{elec}$  | kWh    | -     | -     | -     | 0,167  | 0,177  | 0,168  | 0,135  |
| Éves villamosenergia-fogyasztás   | $AEC$       | kWh    | -     | -     | -     | 37     | 39     | 37     | 30     |
| <b>Vízmelegítési hatásfok</b>   | $\eta_{wh}$ | %      | -     | -     | -     | 86     | 86     | 85     | 85     |
| Napi tüzelőanyag-fogyasztás   | $Q_{fuel}$  | kWh    | -     | -     | -     | 22,517 | 22,544 | 28,356 | 28,507 |

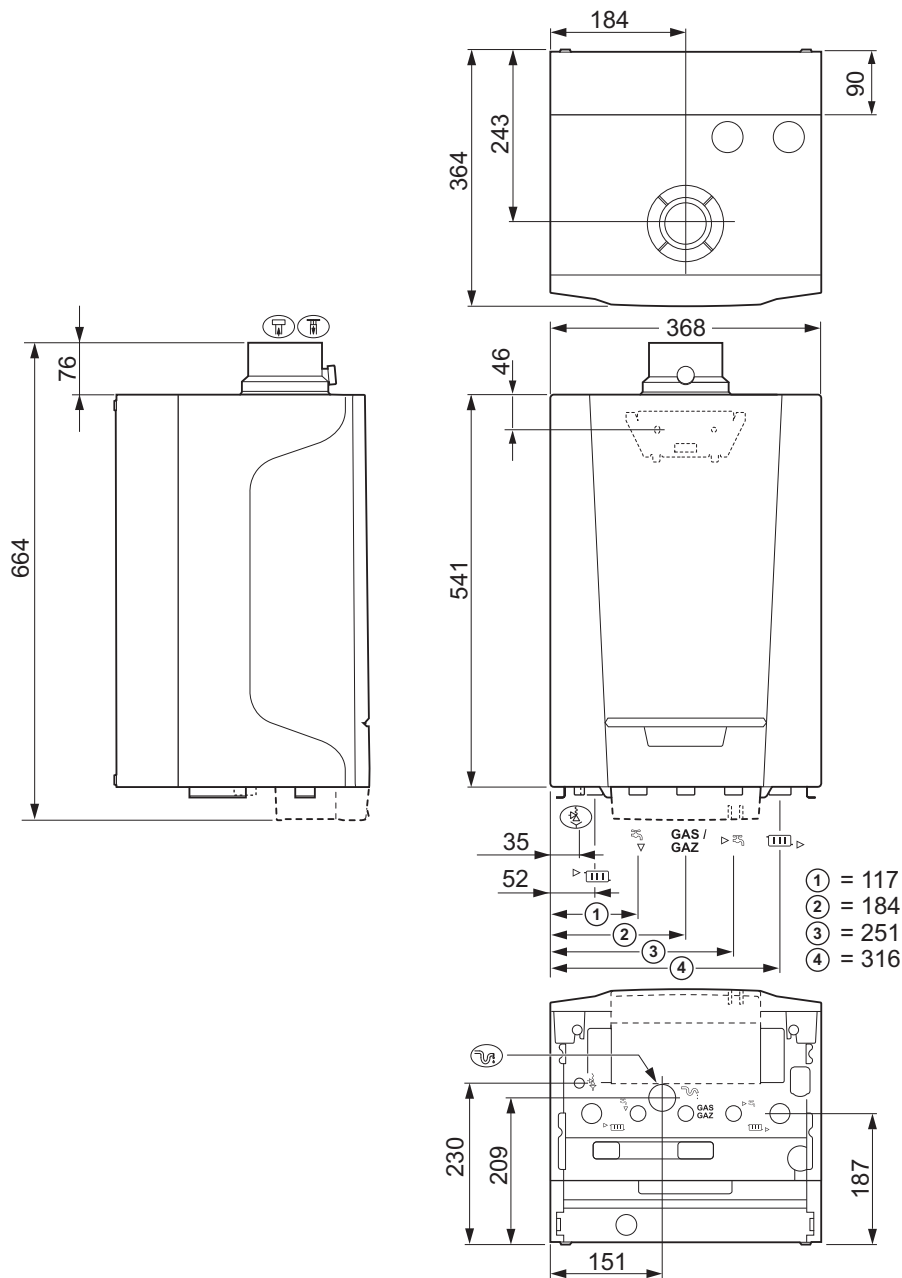
| Tzerra M  |     |    | 15DS | 24S | 24DS | 24C | 28C | 35C | 39C |
|---|-----|----|------|-----|------|-----|-----|-----|-----|
| Éves tüzelőanyag-fogyasztás   | AFC | GJ | -    | -   | -    | 17  | 17  | 22  | 23  |
| (1) Az alacsony hőmérséklet kondenzációs kazánok esetében 30 °C-ot, alacsony hőmérsékletű kazánok esetében 37 °C-ot, egyéb fűtőberendezések esetében pedig 50 °C-ot jelent (a fűtőberendezés bemenetén).<br>(2) A magas hőmérsékletű működés 60 °C-os visszatérő hőmérsékletet jelent a fűtőberendezés bemenetén, és 80 °C-os előremenő hőmérsékletet a fűtőberendezés kimenetén. |     |    |      |     |      |     |     |     |     |

**Tipp**

Kapcsolati adatokat lásd a hátlapon.










**3.3 Méretek és csatlakozások**

Ábra1 Méretek



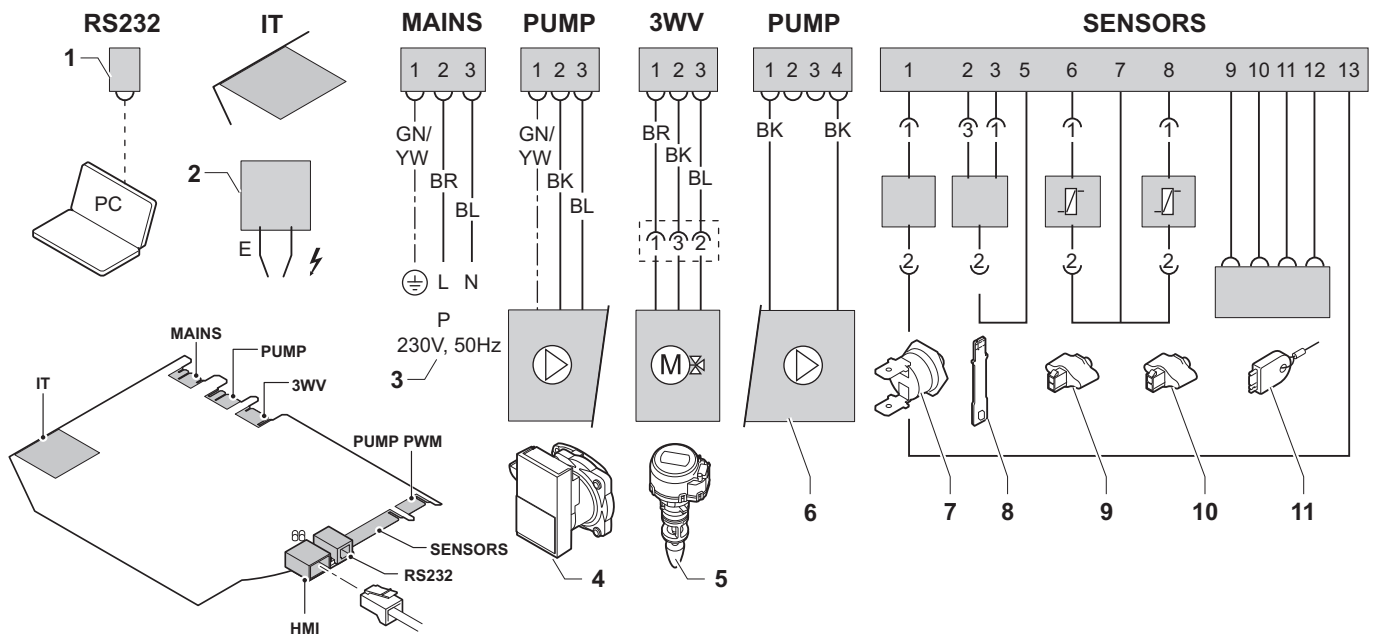
AD-3000354-01

|  | Tzerra M                    | 15DS     | 24S      | 24DS     | 24C      | 28C      | 35C      | 39C      |
|--|-----------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
|  | Füstgázvezetés csatlakozója | Ø 60 mm  | Ø 60 mm  | Ø 60 mm  | Ø 60 mm  | Ø 60 mm  | Ø 60 mm  | Ø 60 mm  |
|  | Levegőbemeneti csatlakozás  | Ø 100 mm | Ø 100 mm | Ø 100 mm | Ø 100 mm | Ø 100 mm | Ø 100 mm | Ø 100 mm |

|   | Tzerra M                                   | 15DS                            | 24S                             | 24DS                            | 24C                             | 28C                             | 35C                             | 39C                             |
|---|--|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
|  | Biztonsági szelep tömlője                  | Ø 15 mm                         | Ø 15 mm                         | Ø 15 mm                         | Ø 15 mm                         | Ø 15 mm                         | Ø 15 mm                         | Ø 15 mm                         |
|  | Kondenzátumkivezetés                       | Ø 25 mm                         | Ø 25 mm                         | Ø 25 mm                         | Ø 25 mm                         | Ø 25 mm                         | Ø 25 mm                         | Ø 25 mm                         |
|  | Fűtőkör előremenő ága (elsődleges kör)     | G <sup>3</sup> / <sub>4</sub> " | G <sup>3</sup> / <sub>4</sub> " | G <sup>3</sup> / <sub>4</sub> " | G <sup>3</sup> / <sub>4</sub> " | G <sup>3</sup> / <sub>4</sub> " | G <sup>3</sup> / <sub>4</sub> " | G <sup>3</sup> / <sub>4</sub> " |
|  | Használati melegvíz előremenő              | -                               | -                               | -                               | G <sup>1</sup> / <sub>2</sub> " | G <sup>1</sup> / <sub>2</sub> " | G <sup>1</sup> / <sub>2</sub> " | G <sup>1</sup> / <sub>2</sub> " |
|  | Fűtőkör előremenő ága (másodlagos kör)     | G <sup>1</sup> / <sub>2</sub> " | -                               | G <sup>1</sup> / <sub>2</sub> " | -                               | -                               | -                               | -                               |
|  | A gáz bekötése                             | G <sup>1</sup> / <sub>2</sub> " | G <sup>1</sup> / <sub>2</sub> " | G <sup>1</sup> / <sub>2</sub> " | G <sup>1</sup> / <sub>2</sub> " | G <sup>1</sup> / <sub>2</sub> " | G <sup>1</sup> / <sub>2</sub> " | G <sup>1</sup> / <sub>2</sub> " |
|  | Hálózati ivóvíz betáp                      | -                               | -                               | -                               | G <sup>1</sup> / <sub>2</sub> " | G <sup>1</sup> / <sub>2</sub> " | G <sup>1</sup> / <sub>2</sub> " | G <sup>1</sup> / <sub>2</sub> " |
|  | Fűtés visszatérő vezetéke (másodlagos kör) | G <sup>1</sup> / <sub>2</sub> " | -                               | G <sup>1</sup> / <sub>2</sub> " | -                               | -                               | -                               | -                               |
|  | Fűtés visszatérő vezetéke (elsődleges kör) | G <sup>3</sup> / <sub>4</sub> " | G <sup>3</sup> / <sub>4</sub> " | G <sup>3</sup> / <sub>4</sub> " | G <sup>3</sup> / <sub>4</sub> " | G <sup>3</sup> / <sub>4</sub> " | G <sup>3</sup> / <sub>4</sub> " | G <sup>3</sup> / <sub>4</sub> " |

### 3.4 Kapcsolási rajz

Ábra2 Kapcsolási rajz



AD-0000210-01

- 1 Számítógép csatlakozás (RS232)
- 2 Ionizációs/gyújtó elektróda (E)
- 3 Áramellátás (P)
- 4 Keringető szivattyú (A szivattyú)
- 5 Háromállású szelep (3WV)
- 6 Keringető szivattyú (PWM szivattyú)

- 7 Felső határérték kapcsoló (HL)
- 8 Előremenő szonda (FS)
- 9 Visszatérő ág érzékelője (TR)
- 10 Nyomáskapcsoló (TA)
- 11 Tárolási paraméter (PSU)

## 4 A termék leírása

### 4.1 Működési elv

#### 4.1.1 Keringetőszivattyú

A központi fűtésre használt kazán modulációs keringetőszivattyúval van felszerelve. Ezt a szivattyút vezérlőegység szabályozza a  $\Delta T$  paraméter alapján.

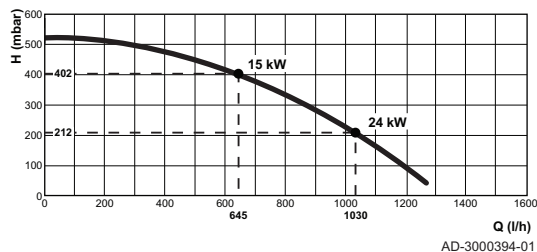


#### Megjegyzés

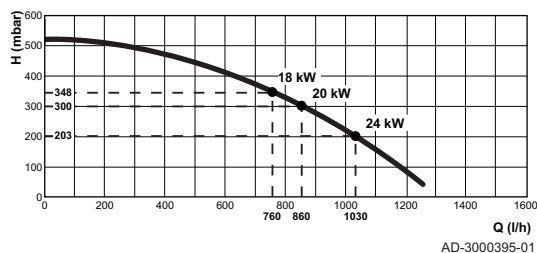
Viszonyításképpen a hatékony keringetőszivattyúknál ez az érték  $E_{EI} \leq 0,20$ .

- H KF emelőmagasság
- Q Víz térfogatáram ( $\Delta T=20K$ )

Ábra3 Tzerra M emelőmagasság 15DS-24DS

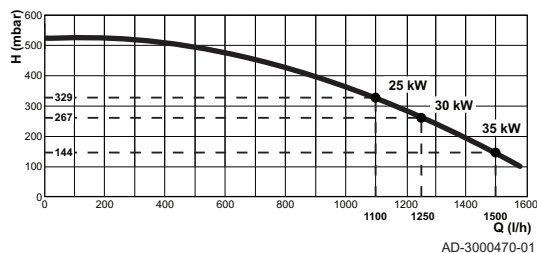


Ábra4 Tzerra M emelőmagasság 24S- 24C - 28C



- H KF emelőmagasság
- Q Víz térfogatáram ( $\Delta T=20K$ )

Ábra5 Tzerra M emelőmagasság35C- 39C

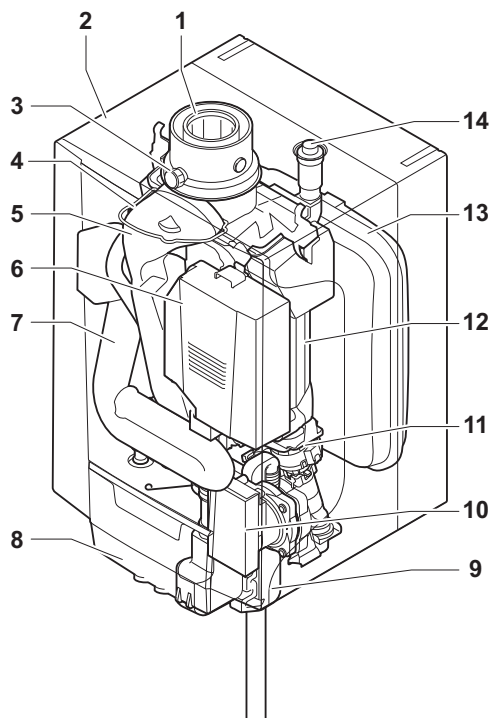


- H KF emelőmagasság
- Q Víz térfogatáram ( $\Delta T=20K$ )



## 4.2 Főbb alkatrészek

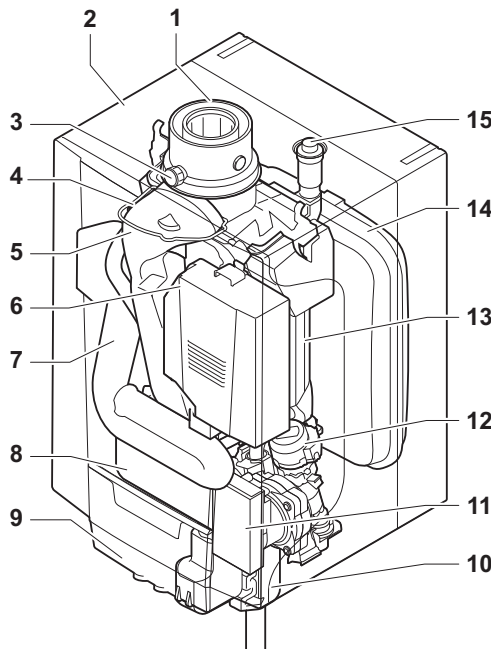
Ábra6 Főbb alkatrészek Tzerra M 15DS - 24S24DS



- 1 Füstgázvezetés/levegőellátás
- 2 Burkolat/levegőkamra
- 3 Füstgázmérő csomak
- 4 Ionizációs/gyújtóelektróda
- 5 Füstgázvezetés
- 6 Gáz/levegő rendszer ventilátorral, gázblokkal és automatikus égőegységgel
- 7 Beszívás hangtompítóval
- 8 Csatlakozódoboz
- 9 Szifon
- 10 Keringetőszivattyú
- 11 Háromállású szelep
- 12 Hőcserélő (KF)
- 13 Tágulási tartály
- 14 Automatikus légtelenítő

AD-0000295-01

Ábra7 Főbb alkatrészek Tzerra M 24C- 28C - 35C- 39C



- 1 Füstgázvezetés/levegőellátás
- 2 Burkolat/levegőkamra
- 3 Füstgázmérő csomak
- 4 Ionizációs/gyújtóelektróda
- 5 Füstgázvezetés
- 6 Gáz/levegő rendszer ventilátorral, gázblokkal és automatikus égőegységgel
- 7 Beszívás hangtompítóval
- 8 Lemezes hőcserélő (HMV)
- 9 Csatlakozódoboz
- 10 Szifon
- 11 Keringetőszivattyú
- 12 Háromállású szelep
- 13 Hőcserélő (KF)
- 14 Tágulási tartály
- 15 Automatikus légtelenítő

AD-0000260-01

## 4.3 Standard szállítási tartalom

Szállítási terjedelem:

- Kazán, háromeres kábellel felszerelve
- Függesztőkeret és fali rögzítések
- Csatlakozókészlet kábelkarmantyúkkal és rögzítőgyűrűkkel
- Szifon kondenzátum-leeresztő tömlővel
- Biztonsági szelep tömlője
- Levegő-/füstgáz adapter

- Hőmérséklet- és nyomásmérő
- Csatlakozódoboz
- Dokumentáció

Az alkatrészeket a kézikönyvben megadott sorrendben szerelje fel.



**Megjegyzés**

A kézikönyvben csak a szokásos szállítási tartozékok szerepelnek. A kazánnal együtt szállított tartozékok telepítésével és felszerelésével kapcsolatban lásd a mindenkori szerelési útmutatót.

## 5 Telepítés előtti teendők

### 5.1 A telepítés szabályai

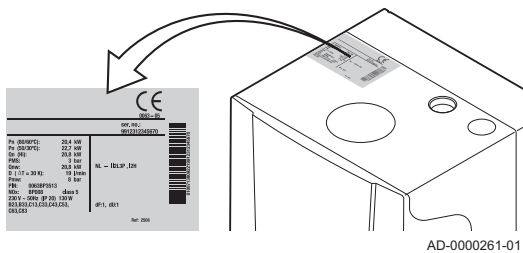


#### Megjegyzés

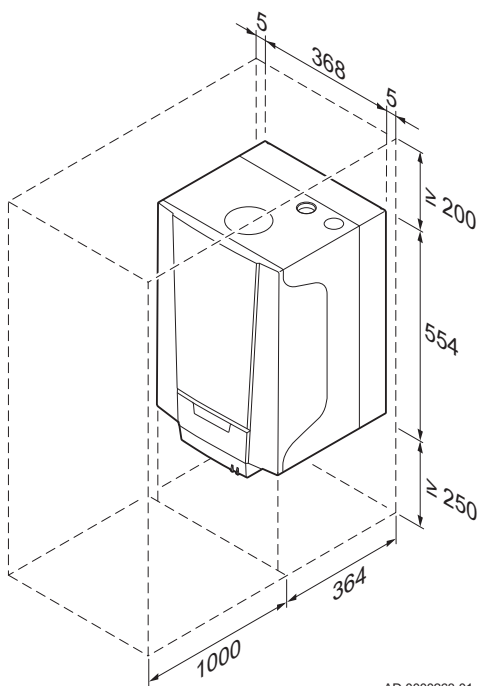
A kazán felszerelését és karbantartását csak képzett szakember végezheti a helyi és országos előírásoknak megfelelően.

### 5.2 A telepítés helyének kiválasztása

Ábra8 Az azonosító tábla helye



Ábra9 Felszerelési terület



#### 5.2.1 Azonosító tábla

A kazán tetején lévő adattábla tartalmazza a kazán sorozatszámát és az olyan fontos adatokat, mint pl. a típus és a berendezés kategóriája. A dF és dU kódok az adattáblán is fel vannak tüntetve.

#### 5.2.2 A kazán helye

- A kazán megfelelő felszerelési helyét az iránymutatások és a felszereléshez szükséges figyelembe vételével válassza meg.
- A felszereléshez szükséges terület meghatározásakor vegye figyelembe a füstgázvezető és/vagy levegőbevezető nyílás megengedett helyét.
- Ügyeljen rá, hogy legyen kellő hely a kazán alatt a csapda és a csatlakozódoboz felszerelésére/eltávolítására.
- Ügyeljen arra, hogy elegendő hely legyen a kazán körül, hogy könnyen hozzá lehessen férni, és el lehessen végezni a karbantartását.
- Szerelje a kazánt lapos felületre.



#### VESZÉLY!

A kazánházban vagy a kazán közelében tilos gyúlékony termékeket és anyagokat tárolni.



#### Fontos figyelmeztetés

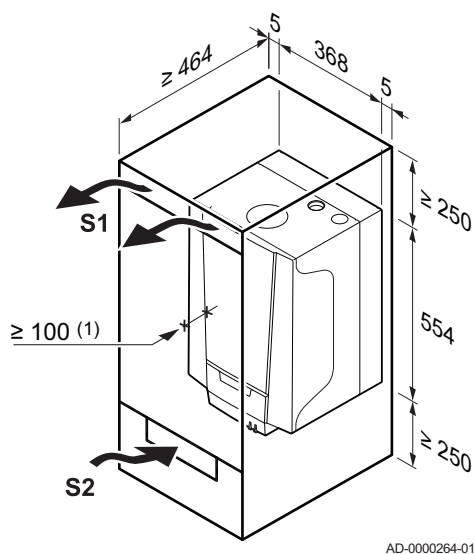
- A készüléket a vízzel telt kazánt és tartozékait elbíró erős válaszfalra kell helyezni.
- Ne helyezze a berendezést hőforrás vagy tűzhely fölé.
- Ne helyezze a kazánt közvetlen vagy közvetett napsugárzásnak kitett helyre.



#### FIGYELMEZTETÉS

- A kazánt fagymentes környezetbe kell telepíteni.
- A kazán közelében földelt elektromos csatlakozásnak kell lennie.
- A kazán közelében szennyvízvezető csatlakozás szükséges a kondenzátumok elvezetéséhez.

Ábra10 Szellőzési tér



### 5.2.3 Szellőzés

(1) A kazán előlapja és a burkolat belső fala közötti távolság. Ha a kazán zárt burkolatban kap helyet, tartsa be a feltüntetett minimális méreteket. Az alábbi kockázatok elkerülésére nyílásokat kell elhelyezni:

- Gáz felhalmozódása
- A ház felmelegedése

Nyílások minimális keresztmetszete:  $S1 + S2 = 150 \text{ cm}^2$

## 6 Telepítés

### 6.1 Általános információk



#### Fontos figyelmeztetés

A kazánt csak képzett szakember szerelheti fel a helyi és országos előírásoknak megfelelően.

### 6.2 Vízcsatlakozások

#### 6.2.1 A rendszer átöblítése

Új KF kazán meglévő vagy új rendszerbe való bekötése előtt a teljes rendszert alaposan meg kell tisztítani és át kell öblíteni. Ez a lépés rendkívül fontos. Az öblítéssel eltávolíthatók a szerelési művelet maradékai (hegesztési salak, ragasztóanyagok stb.) és a lerakódott szennyeződések (pl. iszap, sár stb.).



#### Megjegyzés

A KF berendezést a KF rendszerben lévő vízmennyiség legalább háromszorosával kell átöblíteni. A HMV kört a benne lévő vízmennyiség legalább 20-szorosával öblítse át.

### 6.3 Levegő/égéstermék csatlakozás

A kazán a következő égési gáztípusokra csatlakoztatható:

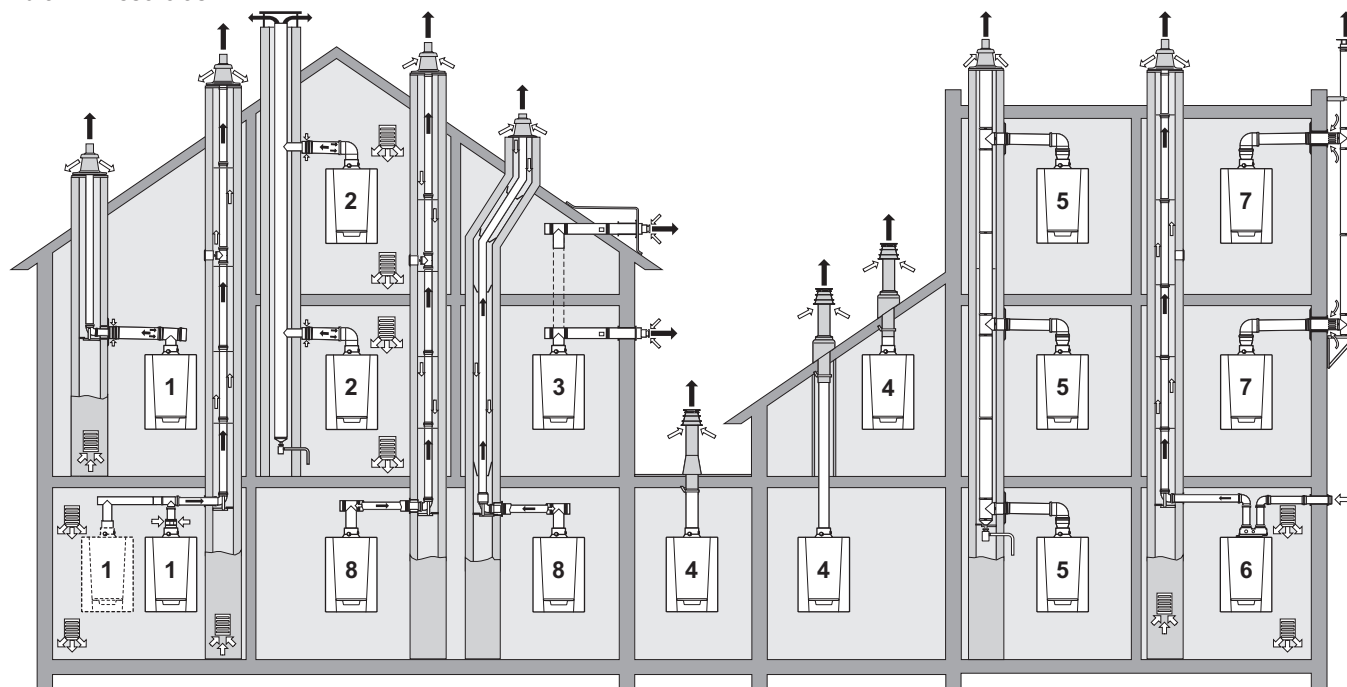


#### Kapcsolódó tájékoztatás

Tanúsítványok, oldal 9

#### 6.3.1 Besorolás

Ábra11 Besorolás



AD-3000444-01

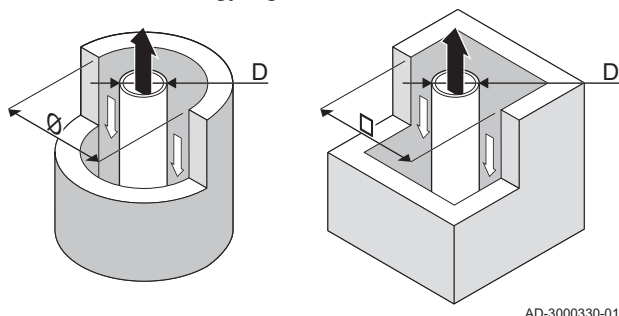
Tab.9 Füstgáz bekötések típusa

| # | Típus                      | Változat    | Leírás  |
|---|----------------------------|-------------|---|
| 1 | B23<br>B23P <sup>(1)</sup> | Nyitva      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Füstgázterelő nélkül.</li> <li>Füstgázvezetés a tetőn keresztül.</li> <li>Levegőbemenet a környező zónából.</li> </ul>   |
| 2 | B33                        | Nyitva      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Füstgázterelő nélkül.</li> <li>Közös füstgázvezetés a tetőn keresztül.</li> <li>Füstgázvezetés légöblítéssel, levegőbemenet a környező zónából (speciális szerkezet).</li> </ul>   |
| 3 | C13                        | Zárt        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Kivezetés a külső falon.</li> <li>A levegőellátás bemeneti nyílása a füstgázvezetéssel (pl. kombinált külső fali átvezetéssel) azonos nyomászónában van.</li> </ul>  |
| 4 | C33                        | Zárt        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Füstgázvezetés a tetőn keresztül.</li> <li>A levegőellátás bemeneti nyílása a füstgázvezetéssel (pl. koncentrikus tetőátvezetéssel) azonos nyomászónában van.</li> </ul>   |
| 5 | C43 <sup>(2) (3)</sup>     | Zárt/kaszád | <ul style="list-style-type: none"> <li>Közös levegőellátó és füstgázvezető légcsatorna (CLV rendszer): <ul style="list-style-type: none"> <li>Koncentrikus.</li> <li>Excentrikus: levegőellátás az akna felől.</li> </ul> </li> <li>Kaszád túlnyomás</li> </ul>   |
| 6 | C53                        | Zárt        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Zárt egység.</li> <li>Külön levegőbemeneti légcsatorna.</li> <li>Külön füstgázvezető légcsatorna.</li> <li>Elvezetés különböző nyomású zónákba.</li> </ul>   |
| - | C63                        | Zárt        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ezt a készüléktípust a gyártó levegőellátó- és füstgázvezető rendszer nélkül szállítja.</li> </ul>   |
| 7 | C83 <sup>(4)</sup>         | Zárt        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Az egység félig-CLV rendszerhez csatlakoztatható (közös füstgázvezetés).</li> </ul>  |
| 8 | C93 <sup>(5)</sup>         | Zárt        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Levegőellátó és füstgázvezető légcsatorna aknában vagy légcsatornában: <ul style="list-style-type: none"> <li>Koncentrikus.</li> <li>Excentrikus: levegőellátás az akna felől.</li> <li>Füstgázvezetés a tetőn keresztül.</li> <li>A levegőellátás bemeneti nyílása a füstgázvezetéssel azonos nyomászónában van.</li> </ul> </li> </ul> |

(1) P1 nyomásosztály is  
(2) EN483:  
(3) 0,5 mbar szívó hatás nyomáscsökkenés miatt  
(4) 4 mbar nyomáscsökkenés lehetséges  
(5) Lásd az akna vagy légcsatorna minimális méretét tartalmazó táblázatot

### ■ Aknaméreték

Ábra12 Az akna vagy légcsatorna minimális mérete



AD-3000330-01

Tab.10 Az akna vagy légcsatorna minimális mérete

| Típus | Változat     | Átmérő (D) | Levegőbemenet nélkül |               | Levegőbemenettel |               |
|-------|--------------|------------|----------------------|---------------|------------------|---------------|
|       |              |            | Légcsatorna Ø        | Légcsatorna □ | Légcsatorna Ø    | Légcsatorna □ |
| C93   | Merev        | 60 mm      | 110 mm               | 110 x 110 mm  | 120 mm           | 110 x 110 mm  |
|       |              | 80 mm      | 130 mm               | 130 x 130 mm  | 140 mm           | 130 x 130 mm  |
|       |              | 100 mm     | 160 mm               | 160 x 160 mm  | 170 mm           | 160 x 160 mm  |
| C93   | Rugalmas     | 60 mm      | 110 mm               | 110 x 110 mm  | 120 mm           | 110 x 110 mm  |
|       |              | 80 mm      | 130 mm               | 130 x 130 mm  | 145 mm           | 130 x 130 mm  |
|       |              | 100 mm     | 160 mm               | 160 x 160 mm  | 170 mm           | 160 x 160 mm  |
| C93   | Koncentrikus | 60/100 mm  | 120 mm               | 120 x 120 mm  | 120 mm           | 120 x 120 mm  |
|       |              | 80/125 mm  | 145 mm               | 145 x 145 mm  | 145 mm           | 145 x 145 mm  |
|       |              | 100/150 mm | 170 mm               | 170 x 170 mm  | 170 mm           | 170 x 170 mm  |

### 6.3.2 Kivezetések

A leürítő rendszereket (tetőátvezetéssel és külső fali átvezetéssel) a következő gyártóktól kell beszerezni:

- Centrotherm
- Cox Geelen
- Muelink & Grol
- Natalini
- Poujoulat
- Ubbink

#### **i** Megjegyzés

Ha az előírások értelmében rácsot kell felszerelni, akkor rozsdamentes acélból készült rácsot kell használni. A kiveetés bármely pontja és a rács között legalább 50 mm távolságnak kell lennie.

Kazánspecifikus tető- és külső fali átvezető készletek is kaphatók.

#### **i** Megjegyzés

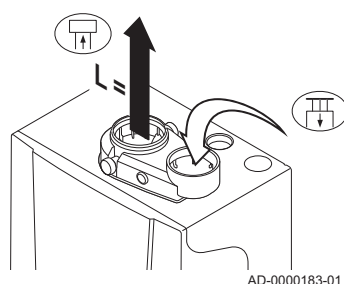
További tájékoztatásért forduljon hozzánk.

### 6.3.3 Levegő-/füstgázcső hosszúsága

#### **i** Megjegyzés

- A végleges maximális hosszúságot az alábbi táblázat alapján kaphatjuk meg.
- A kazán megfelel a táblázatban feltüntetettnél nagyobb füstgázcső-hosszaknak és -átmérőknek is. További információkért forduljon munkatársainkhoz.

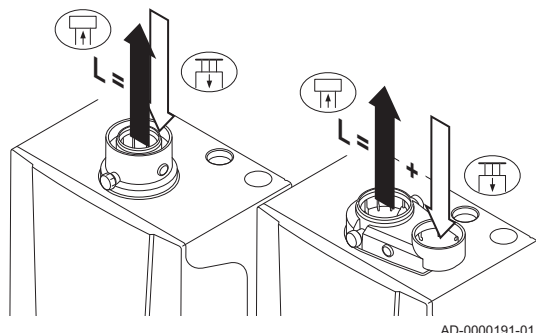
Ábra13 Helyiség felé nyitott változat



Tab.11 Maximális kéményhossz (L) helyiség felé nyitott (B23, B23P, B33) változatnál

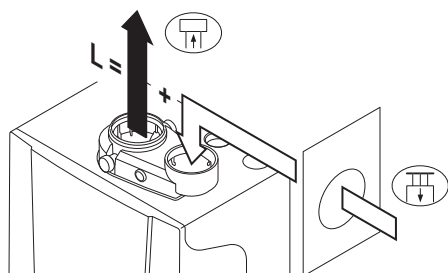
| Tzerra M | Átmérő |       |                     |                     |
|----------|--------|-------|---------------------|---------------------|
|          | 60 mm  | 70 mm | 80 mm               | 90 mm               |
| 15DS     | 14 m   | 28 m  | 40 m <sup>(1)</sup> | 40 m <sup>(1)</sup> |
| 24S      | 13 m   | 25 m  | 40 m <sup>(1)</sup> | 40 m                |
| 24DS     | 13 m   | 25 m  | 40 m <sup>(1)</sup> | 40 m <sup>(1)</sup> |
| 24C      | 13 m   | 25 m  | 40 m <sup>(1)</sup> | 40 m <sup>(1)</sup> |
| 28C      | 14 m   | 27 m  | 40 m <sup>(1)</sup> | 40 m <sup>(1)</sup> |
| 35C      | 9 m    | 17 m  | 40 m                | 40 m <sup>(1)</sup> |

Ábra14 Helyiség felé zárt változat



AD-0000191-01

Ábra15 Különböző nyomású zónák



AD-0000186-01

| Tzerra M | Átmérő |       |       |                     |
|----------|--------|-------|-------|---------------------|
|          | 60 mm  | 70 mm | 80 mm | 90 mm               |
| 39C      | 8 m    | 15 m  | 40 m  | 40 m <sup>(1)</sup> |

(1) A maximális füstcsőhossz megtartásával lehetőség van 5 db 90°-os, vagy 10 db 45°-os könyök alkalmazására

Tab.12 Maximális kéményhossz (L) helyiség felé zárt (C13, C33, C43, C63, C93) változatnál

| Tzerra M | Átmérő   |                         |                     |                         |           |                     |
|----------|----------|-------------------------|---------------------|-------------------------|-----------|---------------------|
|          | 60–60 mm | 70–70 mm <sup>(1)</sup> | 80–80 mm            | 90–90 mm <sup>(2)</sup> | 60–100 mm | 80–125 mm           |
| 15DS     | 10 m     | 28 m                    | 40 m <sup>(3)</sup> | 40 m <sup>(3)</sup>     | 10 m      | 20 m <sup>(3)</sup> |
| 24S      | 8 m      | 24 m                    | 40 m <sup>(3)</sup> | 40 m <sup>(3)</sup>     | 9 m       | 20 m <sup>(3)</sup> |
| 24DS     | 8 m      | 24 m                    | 40 m <sup>(2)</sup> | 40 m <sup>(3)</sup>     | 9 m       | 20 m <sup>(3)</sup> |
| 24C      | 8 m      | 24 m                    | 40 m <sup>(3)</sup> | 40 m <sup>(3)</sup>     | 9 m       | 20 m <sup>(3)</sup> |
| 28C      | 8 m      | 26 m                    | 40 m <sup>(3)</sup> | 40 m <sup>(3)</sup>     | 9 m       | 20 m <sup>(3)</sup> |
| 35C      | 4 m      | 16 m                    | 36 m                | 40 m                    | 5 m       | 20 m                |
| 39C      | 2 m      | 14 m                    | 32 m                | 40 m                    | 5 m       | 20 m <sup>(3)</sup> |

(1) 80/125-ös kombinált tetőátvezetéssel számolva  
(2) A maximális füstcsőhossz megtartásával lehetőség van 5 db 90°-os, vagy 10 db 45°-os könyök alkalmazására.

Tab.13 Maximális kéményhossz (L) a különböző nyomású zónákban (C53, C83)

| Tzerra M | Átmérő                  |                         |                         |                         |
|----------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
|          | 60–60 mm <sup>(1)</sup> | 70–70 mm <sup>(4)</sup> | 80–80 mm <sup>(4)</sup> | 90–90 mm <sup>(4)</sup> |
| 15DS     | -                       | 3 m                     | 10 m                    | 18 m                    |
| 24S      | 6 m                     | 14 m                    | 35 m                    | 40 m <sup>(5)</sup>     |
| 24DS     | 6 m                     | 14 m                    | 35 m                    | 40 m <sup>(2)</sup>     |
| 24C      | 6 m                     | 14 m                    | 35 m                    | 40 m <sup>(5)</sup>     |
| 28C      | 9 m                     | 18 m                    | 40 m                    | 40 m <sup>(5)</sup>     |
| 35C      | 5 m                     | 11 m                    | 28 m                    | 40 m                    |
| 39C      | 4 m                     | 10 m                    | 26 m                    | 40 m                    |

(1) Az égéslevegő-ellátó és a füstgázvezető rendszer közötti legnagyobb megengedett szintkülönbség 36 m  
(2) A maximális füstcsőhossz megtartásával lehetőség van 5 db 90°-os, vagy 10 db 45°-os könyök alkalmazására.

Tab.14 Csőhossz-csökkentés az egyes alkalmazott elemeknél

| Átmérő    | Cső szűkülés |           |
|-----------|--------------|-----------|
|           | 45°-os ív    | 90°-os ív |
| 60 mm     | 0,9 m        | 3,1 m     |
| 70 mm     | 1,1 m        | 3,5 m     |
| 80 mm     | 1,2 m        | 4,0 m     |
| 90 mm     | 1,3 m        | 4,5 m     |
| 100 mm    | 1,4 m        | 4,9 m     |
| 110 mm    | 1,5 m        | 5,4 m     |
| 130 mm    | 1,6 m        | 6,2 m     |
| 60–100 mm | 1 m          | 2 m       |



| Átmérő     | Cső szűkülés |           |
|------------|--------------|-----------|
|            | 45°-os ív    | 90°-os ív |
| 80–125 mm  | 1 m          | 2 m       |
| 100–150 mm | 1 m          | 2 m       |

### 6.3.4 Kiegészítő útmutatások

- A füstgázvezető és levegőbevezető alkatrészek felszereléséhez lásd a mindenkor alkalmi gyártójának útmutatásait. Ha a füstgázvezető és levegőbevezető rendszerek anyagát nem az útmutatásoknak megfelelően (pl. nem szivárgásmentesen, nem megfelelően rögzítve) szereli fel, azzal veszélyes helyzeteket és személyi sérüléseket okozhat. Felszerelés után ellenőrizze legalább az összes füstgázvezető és levegőbevezető alkatrész tömítettségét.
- A füstgázvezető a kondenzáció miatt nem köthető be közvetlenül szerkezeti légcsatornába.
- Béléscső és/vagy levegőbemeneti csatlakozás használatakor mindig alaposan tisztítsa meg az aknákat.
- A béléscsatornához való hozzáférést biztosítani kell.
- Ha a műanyag vagy rozsdamentes acél csőszakaszból kondenzátum áramolhat vissza a füstgázvezetés alumínium részébe, akkor ezt a kondenzátumot egy gyűjtőtartályon keresztül ki kell üríteni, mielőtt elérné az alumíniumot.
- Hosszabb alumínium füstgázvezető csövek esetén kezdetben számolni kell azzal, hogy viszonylag nagy mennyiségű korrozív anyag áramolhat vissza a kivezetőcsövekből a kondenzátummal együtt. Rendszeresen tisztítsa meg a készülék szifonját, vagy szereljen fel külön kondenzátumgyűjtőt az egység fölé.
- A füstgázvezető csövet megfelelő (legalább méterenként 50 mm) lejtéssel kell a kazánig vezetni, és megfelelő kondenzátumgyűjtő tartályt és elvezető rendszert kell kialakítani (legalább 1 m-rel a kazán nyílása előtt). Az íveknek 90°-nál nagyobb szögben kell elhelyezkedniük, mert csak így biztosítható a megfelelő záródás a hordgyűrűkön.



#### Megjegyzés

További tájékoztatásért forduljon hozzánk.

## 6.4 A rendszer feltöltése

### 6.4.1 Vízkezelés

Számos esetben a kazánt és a központi fűtési rendszert fel lehet tölteni normál vezetékes vízzel és nincs szükség vízkezelésre.



#### Fontos figyelmeztetés

Ne adjon vegyszert a központi fűtés vizéhez a Remeha megkérdezése nélkül. Például fagyásgátló, vízlágyító, a pH-növelő vagy csökkentő szerek, vegyi adalékok és/vagy inhibitorok. Ilyen anyagok a kazán meghibásodását okozhatják, és károsíthatják a hőcserélőt.



#### Megjegyzés

- Kezeletlen víznél a rendszer pH-értékének 7 és 9 között kell lennie, kezelt víznél 7 és 8,5 között.
- A rendszerben lévő víz keménységének 0,5 és 20,0 °dH között kell lennie (a létrejövő összeteljesítménytől függően).
- További információ a **Vízminőség szabályozása** című dokumentumban található. Mindig tartsa be a fenti dokumentáció útmutatásait.

### 6.4.2 A szifon feltöltése

1. Tölts fel a szifont vízzel a jelzésig.



#### Kapcsolódó tájékoztatás

A szifon tisztítása, oldal 33

### 6.4.3 A rendszer feltöltése

1. Csatlakoztassa le a kazánt a tápellátásról.
2. A feltöltés előtt nyissa ki a berendezés összes radiátorát.
3. Tölts fel a központi fűtés rendszert tiszta csapvízzel.



#### Megjegyzés

1,5 és 2 bar közötti víznyomás ajánlott.

4. Ellenőrizze a víz oldali csatlakozások tömítettségét.
5. Kapcsolja be a kazánt.



#### Megjegyzés

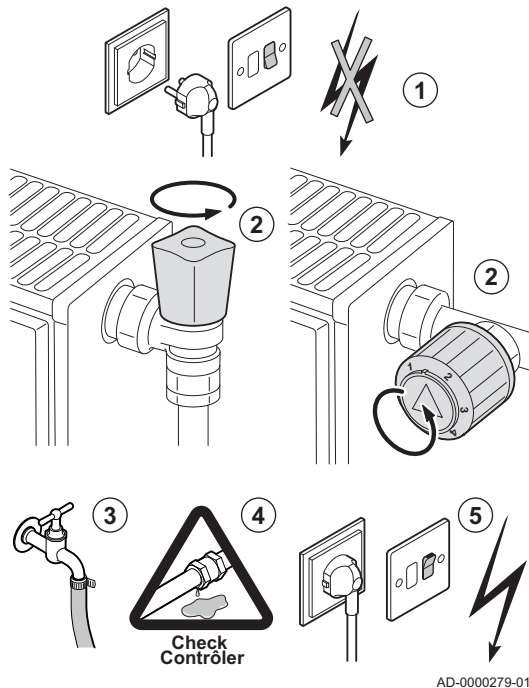
A tápfeszültség bekapcsolását követően a kazán mindig végrehajt egy automatikus légtelenítési programot, amely kb. 4 percig tart (a feltöltés során levegő távozik az automatikus légtelenítő nyíláson). Szükség esetén tölts fel fűtővízzel a központi fűtési rendszert.



#### Fontos figyelmeztetés

Kiszellőztetéskor ügyeljen rá, hogy a kazán burkolatát és elektromos alkatrészeit ne érje víz.

Ábra16 A rendszer feltöltése



AD-0000279-01

### 6.4.4 A rendszer feltöltési ciklussal történő feltöltése (ha van ilyen)



#### Megjegyzés

- A feltöltés előtt nyissa ki a központi fűtés rendszer összes radiátorán a szelepet.
- Győződjön meg arról, hogy a kazán tápellátása ki van kapcsolva.

1. Nyissa ki a kazán alatti központi fűtés elzárószelepeit.
2. Nyissa ki a csapot a feltöltőhurokból.  
A feltöltéskor levegő távozik a rendszerből az automata légtelenítőn keresztül.
3. Ha a nyomásmérő 1,5 és 2 bar közötti nyomást jelez, zárja el a feltöltőkészülék csapját.
4. Ellenőrizze a víz oldali csatlakozások tömítettségét.
5. A berendezés feltöltése után kapcsolja be a kazánt.



#### Megjegyzés

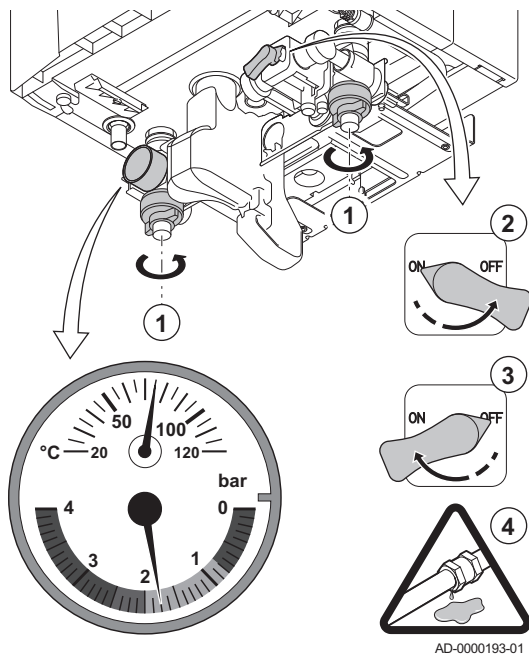
A tápfeszültség bekapcsolását követően a kazán mindig elvégző egy automatikus szellőztetési programot, mely kb. 4 percig tart. Szükség esetén tölts fel fűtővízzel a központi fűtési rendszert.



#### Fontos figyelmeztetés

Kiszellőztetéskor ügyeljen rá, hogy a kazán burkolatát és elektromos alkatrészeit ne érje víz.

Ábra17 A rendszer feltöltése



AD-0000193-01

## 7 Üzembe helyezés

### 7.1 Gázbeállítások

#### 7.1.1 Átállítás más gáztípusra



##### Fontos figyelmeztetés

Csak megfelelően képezett szakember végezheti el az alábbi műveleteket.



##### Megjegyzés

További információkért forduljon munkatársainkhoz.

A kazán gyári beállítása G20 (H gáz) csoportba tartozó földgázzal történő működtetésre érvényes.

Tab.15 Gyári beállítás

| Paraméter | Leírás   | Beállítási tartomány | 15DS | 24S | 24DS | 24C | 28C | 35C | 39C |
|-----------|--|----------------------|------|-----|------|-----|-----|-----|-----|
| P17       | Ventilátor maximális átáramlása (KF)                   | G20 (H gáz)          | 29   | 47  | 47   | 39  | 39  | 60  | 60  |
| P18       | Ventilátor maximális átáramlása (H MV)                 | G20 (H gáz)          | 29   | 47  | 47   | 47  | 56  | 70  | 78  |
| P19       | Ventilátor minimális átáramlása (KF + H MV)            | G20 (H gáz)          | 11   | 11  | 11   | 11  | 11  | 15  | 15  |
| P20       | Ventilátor minimális átáramlása (szabályozási eltérés) | G20 (H gáz)          | 80   | 80  | 80   | 80  | 80  | 60  | 60  |
| P21       | Áramlás indítása <sup>(1)</sup>                        | G20 (H gáz)          | 23   | 23  | 23   | 23  | 23  | 30  | 30  |

(1) Ne módosítsa

Tab.16 Beállítás a G25.1 típusú gáz (S gáz) esetében

| Paraméter | Leírás   | 15DS | 24S | 24DS | 24C | 28C | 35C | 39C |
|-----------|--|------|-----|------|-----|-----|-----|-----|
| P17       | Ventilátor maximális átáramlása (KF)                   | 29   | 47  | 47   | 39  | 39  | 60  | 60  |
| P18       | Ventilátor maximális átáramlása (H MV)                 | 29   | 47  | 47   | 47  | 56  | 70  | 78  |
| P19       | Ventilátor minimális átáramlása (KF + H MV)            | 11   | 11  | 11   | 11  | 11  | 15  | 15  |
| P20       | Ventilátor minimális átáramlása (szabályozási eltérés) | 80   | 80  | 80   | 80  | 80  | 60  | 60  |

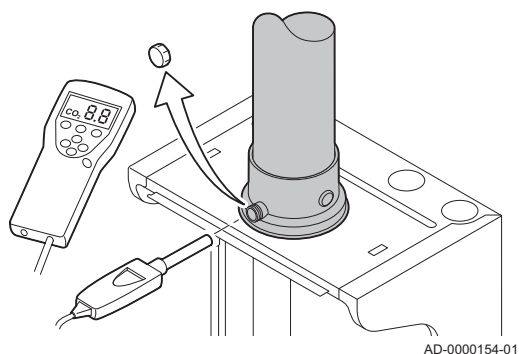
Tab.17 Beállítás G30/G31 (bután/propán) típusú gáz esetén

| Paraméter | Leírás   | 15DS | 24S | 24DS | 24C | 28C | 35C | 39C |
|-----------|--|------|-----|------|-----|-----|-----|-----|
| P17       | Ventilátor maximális átáramlása (KF)                   | 29   | 46  | 46   | 39  | 39  | 60  | 60  |
| P18       | Ventilátor maximális átáramlása (H MV)                 | 29   | 46  | 46   | 46  | 50  | 69  | 71  |
| P19       | Ventilátor minimális átáramlása (KF + H MV)            | 14   | 14  | 14   | 14  | 14  | 20  | 20  |
| P20       | Ventilátor minimális átáramlása (szabályozási eltérés) | 20   | 20  | 20   | 20  | 20  | 0   | 0   |

Tab.18 CLV túlnyomás beállítás G20 típusú gáz (H gáz) esetében

| Paraméter | Leírás   | 15DS | 24S | 24DS | 24C | 28C | 35C | 39C |
|-----------|--|------|-----|------|-----|-----|-----|-----|
| P19       | Ventilátor minimális átáramlása (KF + H MV)            | 15   | 15  | 15   | 15  | 15  | 18  | 18  |
| P20       | Ventilátor minimális átáramlása (szabályozási eltérés) | 0    | 0   | 0    | 0   | 0   | 60  | 60  |

Ábra18 Füstgázmérő csomk



### 7.1.2 Az égés ellenőrzése és beállítása

1. Csavarja le a sapkát a füstgázmérő csomkról.
2. Helyezze a füstgázelemző szondáját a mérési nyíláshoz.



#### Fontos figyelmeztetés

A mérés során teljesen zárja le az érzékelő körül a nyílást.



#### Megjegyzés

A füstgázelemző pontossága minimum  $\pm 0,25\%$   $O_2$  legyen.





3. Mérje meg a füstgáz  $O_2$  arányát. Végezzen méréseket nagy és kis lángnál.



#### Megjegyzés

A mérések idejére az elülső burkolatot le kell venni.

#### ■ $O_2$ értékek ellenőrzése/beállítása teljes terhelésen

1. Tartsa folyamatosan lenyomva a  gombot kb. 3 másodpercig. A  gomb állapotjelzője narancsszínű. Ha rövid zöld felvillanásokra vált: kis láng van beállítva.
2. Nyomja meg a  gombot kétszer. A  gomb állapotjelzője narancsszínű. Ha röviden kétszer kialszik: nagy láng van beállítva.



#### Megjegyzés

Teljes terhelési állapot csak kis láng állapoton keresztül érhető el.

3. Mérje meg a füstgáz  $O_2$  arányát.
4. Hasonlítsa össze a mért értékeket a táblázatban megadott ellenőrzési értékekkel.

Tab.19  $O_2$  értékek ellenőrzése/beállítása teljes terhelés mellett G20 (H gáz) esetén

| Értékek teljes terhelésnél G20 (H gáz) esetén | $O_2$ (%)                |
|---|--------------------------|
| Tzerra M 15DS                                 | 3.8 – 4.3 <sup>(1)</sup> |
| Tzerra M 24S                                  | 3.8 – 4.3 <sup>(1)</sup> |
| Tzerra M 24DS                                 | 3.8 – 4.3 <sup>(1)</sup> |
| Tzerra M 24C                                  | 3.8 – 4.3 <sup>(1)</sup> |
| Tzerra M 28C                                  | 3.8 – 4.3 <sup>(1)</sup> |
| Tzerra M 35C                                  | 3.8 – 4.3 <sup>(1)</sup> |
| Tzerra M 39C                                  | 3.8 – 4.3 <sup>(1)</sup> |
| (1) Névleges érték                            |                          |

Tab.20  $O_2$  értékek ellenőrzése/beállítása teljes terhelés mellett G25.1 (S gáz) esetén

| Értékek teljes terhelésen G25.1 (S gáz) esetén | $O_2$ (%)                |
|--|--------------------------|
| Tzerra M 15DS                                  | 3.5 – 4.0 <sup>(2)</sup> |
| Tzerra M 24S                                   | 3.5 – 4.0 <sup>(2)</sup> |
| Tzerra M 24DS                                  | 3.5 – 4.0 <sup>(2)</sup> |
| Tzerra M 24C                                   | 3.5 – 4.0 <sup>(2)</sup> |
| Tzerra M 28C                                   | 3.5 – 4.0 <sup>(1)</sup> |
| Tzerra M 35C                                   | 3.5 – 4.0 <sup>(2)</sup> |
| Tzerra M 39C                                   | 3.5 – 4.0 <sup>(2)</sup> |
| (1) Névleges érték                             |                          |

Tab.21 O<sub>2</sub> értékek ellenőrzése/beállítása teljes terhelésen  
G30/G31 (bután/propán) esetén

| Értékek teljes terhelésnél G30/G31 (bután/<br>propán) esetén | O <sub>2</sub> (%)       |
|--|--------------------------|
| Tzerra M 15DS  | 4.7 – 5.2 <sup>(3)</sup> |
| Tzerra M 24S   | 4.7 – 5.2 <sup>(3)</sup> |
| Tzerra M 24DS  | 4.7 – 5.2 <sup>(3)</sup> |
| Tzerra M 24C   | 4.7 – 5.2 <sup>(3)</sup> |
| Tzerra M 28C   | 4.7 – 5.2 <sup>(1)</sup> |
| Tzerra M 35C   | 4.7 – 5.2 <sup>(3)</sup> |
| Tzerra M 39C   | 4.7 – 5.2 <sup>(3)</sup> |
| (1) Névleges érték   |                          |

**FIGYELMEZTETÉS**

Nagy lángnál az O<sub>2</sub> értékeknek magasabbnak kell lenniük, mint az O<sub>2</sub> értékeknek kis lángnál.

- Ha a mért érték kívül esik a táblázatban megadott értékeken, korrigálja a gáz/levegő arányt.
- Az **A** állítócsavarral állítsa be a O<sub>2</sub> arányt az alkalmazott gáztípus névleges értékére. Ennek mindig a legmagasabb és legalacsonyabb beállítási határérték között kell lennie.

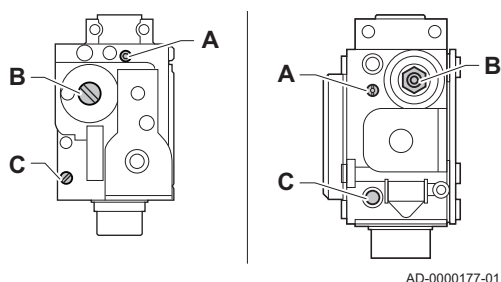
**Megjegyzés**



A kazán kétféle gázblokkal szállítható. Az **A** beállítócsavar helyzetét a teljes terheléshez lásd a rajzon.

**Megjegyzés**

- Ha a O<sub>2</sub> százalék túl alacsony, magasabb százalék beállításához fordítsa el az **A** csavart az óramutató járásával megegyező irányban.
- Ha a O<sub>2</sub> százalék túl magas, alacsonyabb százalék beállításához fordítsa el az **A** csavart az óramutató járásával ellentétes irányban.

Ábra19 Gázblokkok

**■ O<sub>2</sub> értékek ellenőrzése/beállítása alacsony terhelésen**

- Tartsa folyamatosan lenyomva a  gombot kb. 3 másodpercig. A  gomb állapotjelzője narancsszínű. Ha rövid zöld felvillanásokra vált: kis láng van beállítva.
- Mérje meg a füstgáz O<sub>2</sub> arányát.
- Hasonlítsa össze a mért értékeket a táblázatban megadott ellenőrzési értékekkel.

Tab.22 O<sub>2</sub> értékek ellenőrzése/beállítása alacsony terhelésen G20  
(H gáz) esetén

| Értékek alacsony terhelésnél G20 (H gáz) esetén | O <sub>2</sub> (%)       |
|---|--------------------------|
| Tzerra M 15DS                                   | 5.0 <sup>(1)</sup> – 5.5 |
| Tzerra M 24S                                    | 5.0 <sup>(1)</sup> – 5.5 |
| Tzerra M 24DS                                   | 5.0 <sup>(1)</sup> – 5.5 |
| Tzerra M 24C                                    | 5.0 <sup>(1)</sup> – 5.5 |
| Tzerra M 28C                                    | 5.0 <sup>(1)</sup> – 5.5 |
| Tzerra M 35C                                    | 5.0 <sup>(1)</sup> – 5.5 |
| Tzerra M 39C                                    | 5.0 <sup>(1)</sup> – 5.5 |
| (1) Névleges érték                              |                          |

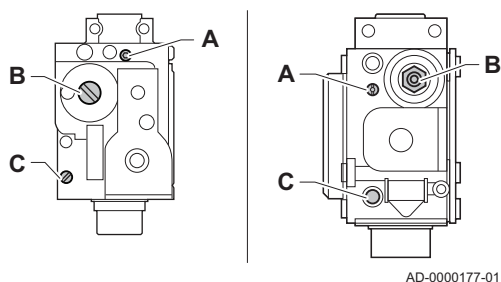
Tab.23 O<sub>2</sub> értékek ellenőrzése/beállítása alacsony terhelésen G25.1 (S gáz) esetén

| Értékek alacsony terhelésen G25.1 (S gáz) esetén | O <sub>2</sub> (%)       |
|--|--------------------------|
| Tzerra M 15DS                                    | 4.7 <sup>(2)</sup> – 5.2 |
| Tzerra M 24S                                     | 4.7 <sup>(2)</sup> – 5.2 |
| Tzerra M 24DS                                    | 4.7 <sup>(2)</sup> – 5.2 |
| Tzerra M 24C                                     | 4.7 <sup>(2)</sup> – 5.2 |
| Tzerra M 28C                                     | 4.7 <sup>(1)</sup> – 5.2 |
| Tzerra M 35C                                     | 4.7 <sup>(2)</sup> – 5.2 |
| Tzerra M 39C                                     | 4.7 <sup>(2)</sup> – 5.2 |
| (1) Névleges érték                               |                          |

Tab.24 O<sub>2</sub> értékek ellenőrzése/beállítása alacsony terhelésen G30/G31 (bután/propán) esetén

| Értékek alacsony terhelésnél G30/G31 (bután/propán) esetén | O <sub>2</sub> (%)       |
|--|--------------------------|
| Tzerra M 15DS  | 5.8 <sup>(3)</sup> – 6.3 |
| Tzerra M 24S   | 5.8 <sup>(3)</sup> – 6.3 |
| Tzerra M 24DS  | 5.8 <sup>(3)</sup> – 6.3 |
| Tzerra M 24C   | 5.8 <sup>(3)</sup> – 6.3 |
| Tzerra M 28C   | 5.8 <sup>(1)</sup> – 6.3 |
| Tzerra M 35C   | 5.8 <sup>(3)</sup> – 6.3 |
| Tzerra M 39C   | 5.8 <sup>(3)</sup> – 6.3 |
| (1) Névleges érték   |                          |

Ábra20 Gázblokkok

**FIGYELMEZTETÉS**

Kis lángnál az O<sub>2</sub> értékeknek magasabbnak kell lenniük, mint az O<sub>2</sub> értékeknek nagy lángnál.

- Ha a mért érték kívül esik a táblázatban megadott értékeken, korrigálja a gáz/levegő arányt.
- A **B** állítócsavarral állítsa be a O<sub>2</sub> arányt az alkalmazott gáztípus névleges értékére. Ennek mindig a legmagasabb és legalacsonyabb beállítási határérték között kell lennie.

**Megjegyzés**

A kazán kétféle gázblokkal szállítható. A **B** beállítócsavar helyzetét az alacsony terheléshez lásd a rajzon.

**Megjegyzés**

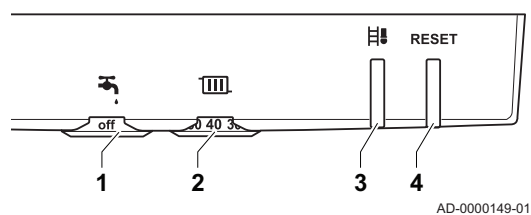
- Ha a O<sub>2</sub> százalék túl magas, alacsonyabb százalék beállításához fordítsa el a **B** csavart az óramutató járásával egyező irányban.
- Ha a O<sub>2</sub> százalék túl alacsony, magasabb százalék beállításához fordítsa el a **B** csavart az óramutató járásával ellentétes irányban.


- A kazán normál működési állapotához a **RESET** gombot röviden megnyomva térhet vissza.

## 8 Működés

### 8.1 Csatlakozódoboz – vezérlőpult

Ábra21 Vezérlőpult



- 1 A HMV előremenő hőmérsékletének forgókapcsolója
- 2 Fűtővíz hőmérsékletének forgókapcsolója
- 3 Kéményseprés gomb  és állapotjelzés
- 4 **RESET** gomb és be/ki jelzés

A jelzések a kazán állapotával kapcsolatban nyújtanak információkat. A jelzések jelentése megtalálható a kazánhoz mellékelte használati utasítás kártyán.



#### Megjegyzés

A használati utasítás kártyáját a kazán telepítését vagy a kártya használatát követően a csatlakozódoboz alá kell csúsztatni.

## 9 Karbantartás

### 9.1 Általános információk

- Végeztesse kéményseprést **legalább egyszer évente**, vagy az országban érvényes előírásoknak megfelelően többször. Kéménysepréskor mindig ellenőrizze az égést.
- Évente egyszer végeztesse alapellenőrzést és -karbantartást.
- Szükség szerint végeztesse specifikus karbantartást.



#### FIGYELMEZTETÉS

- A karbantartási műveleteket képzett szerelővel kell elvégeztetni.
- Az ellenőrzés vagy karbantartás során mindig cserélje ki a le-szerelt alkatrészek tömítéseit.
- A meghibásodott vagy elhasználódott alkatrészeit cseréltesse ki gyári pótalkatrészekre.
- Az éves felülvizsgálat kötelező.

### 9.2 Standard ellenőrzési és karbantartási műveletek

Szervizelésnél mindig végezze el a következő standard ellenőrzési és karbantartási műveleteket.



#### Danger of electric shock

Győződjön meg arról, hogy a kazán tápellátása ki van kapcsolva.



#### FIGYELMEZTETÉS

- Ellenőrizze, hogy az összes tömítés megfelelően helyezkedik-e el (akkor gáztömörek, ha teljesen belesimulnak a mindenkori horonyba).
- Ellenőrzés és karbantartás során az elektromos alkatrészekre nem kerülhet víz (csepegő vagy fröccsenővíz).

#### 9.2.1 A víznyomás ellenőrzése

1. Ellenőrizze a víznyomást.  
A víznyomásnak legalább 0,8 bar-nak kell lennie.
2. Ha a víznyomás 0,8 bar alatt van, töltsse fel a központi fűtési rendszert.



#### Kapcsolódó tájékoztatás

A rendszer feltöltése, oldal 26

#### 9.2.2 A tágulási tartály ellenőrzése

1. Ellenőrizze a tágulási tartályt és szükség esetén cserélje ki.

#### 9.2.3 Az ionizációs áram ellenőrzése

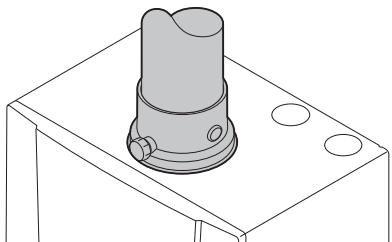
1. Ellenőrizze az ionizáló áramot nagy és kis lángnál.  
Az érték 1 perc elteltével stabil.
2. Cserélje ki az ionizációs és gyújtóelektródát, ha az érték kisebb, mint 3  $\mu$ A.

#### 9.2.4 Vízvételi kapacitás ellenőrzése

1. Ellenőrizze a vízvételi kapacitást.
2. Ha a vízvételi kapacitás érezhetően gyenge (túl alacsony hőmérséklet vagy 6,2 l/percnél kisebb áramlás), tisztítsa meg a lemezes hőcserélőt (használati melegvíz oldalon) és a vízsűrő betétet.



Ábra22 Füstgázvezetés és levegőbemenet ellenőrzése



AD-0000280-01

### 9.2.5 Füstgázvezető és levegőbemeneti csatlakozásainak ellenőrzése

1. Ellenőrizze a füstgázvezető és levegőbemeneti csatlakozások állapotát és tömítettségét.

### 9.2.6 Az égés ellenőrzése

Az égés a füstgázvezető légcsatornában a O<sub>2</sub> arányának mérésével ellenőrizhető.

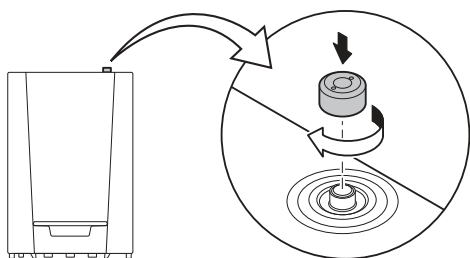


#### Kapcsolódó tájékoztatás

Az égés ellenőrzése és beállítása, oldal 28

### 9.2.7 Az automata légtelenítő ellenőrzése

Ábra23 Az automata légtelenítő ellenőrzése



AD-0000175-01

1. Ellenőrizze az automatikus légtelenítő működését. Ez a kazán tetejének jobb oldalán látható. A légtelenítő szelep kupakkal zárható el.
2. Szivárgás esetén cserélje ki a légtelenítőt.

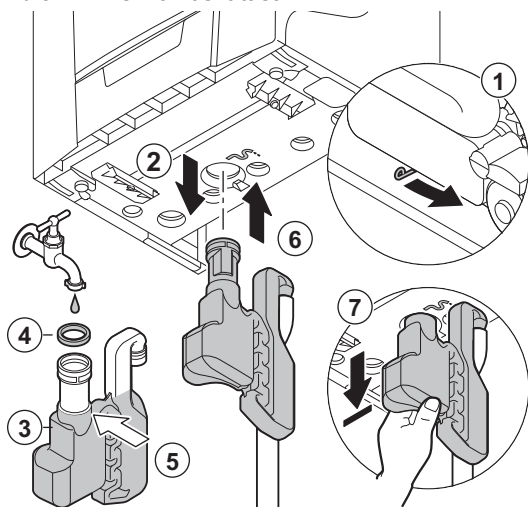
### 9.2.8 A szifon tisztítása




#### Megjegyzés

Először távolítsa el a kazán elülső burkolatát, hogy lecsatlakoztathassa a szifont.

Ábra24 A szifon tisztítása



AD-0000190-01

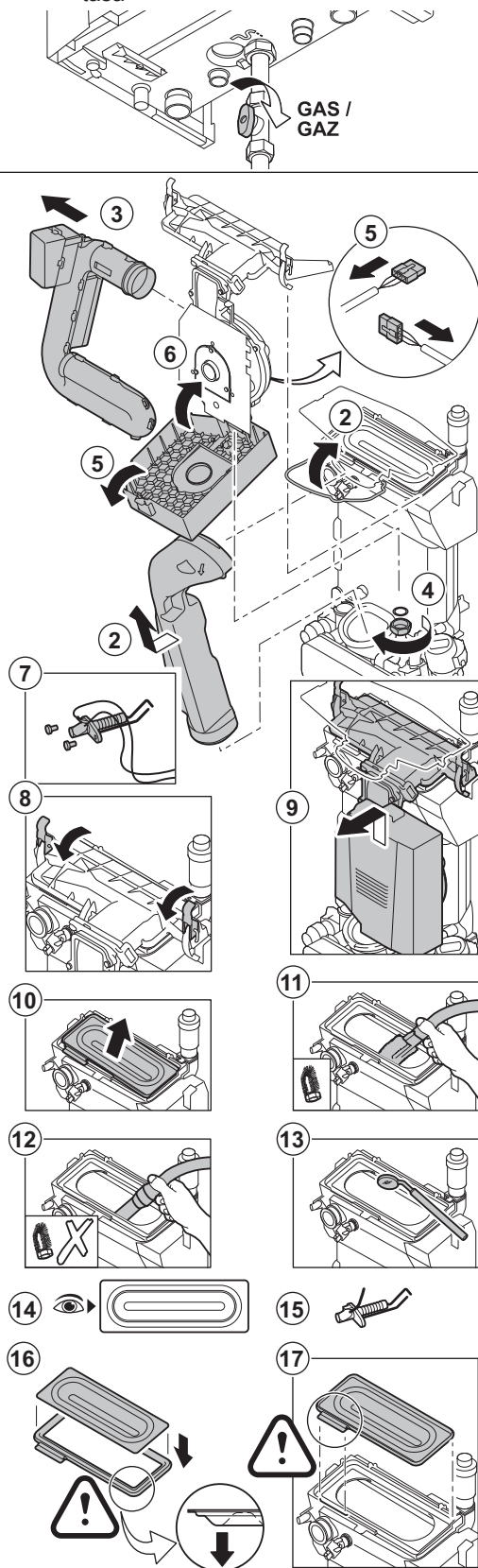
1. A szifon lecsatlakoztatásához mozgassa el jobbra a hidroblokk alatti kart.
2. Vegye le a szifont.
3. Tisztítsa meg a szifont.
4. Helyezze vissza a szifon tömítőgyűrűjét.
5. Töltse fel a szifont vízzel a jelzésig.
6. Nyomja a szifont határozott mozdulattal a kazán alatti  nyílásba. Amikor a szifon a helyére ugrik, kattánás hallható.
7. Ellenőrizze, hogy a szifon szorosan tart-e a kazánon.



#### VESZÉLY!

A szifont mindig fel kell tölteni vízzel. Ezzel megakadályozza a füstgázok helyiségbe történő beáramlását.

Ábra25 Égő ellenőrzése és hőcserélő tisztítása



AD-0000164-01

### 9.2.9 Az égő ellenőrzése és a hőcserélő tisztítása

1. Győződjön meg arról, hogy a kazán tápellátása ki van kapcsolva. Zárja el a kazán felé a gázszelepet. Vegye le az előburkolatot.
2. Vegye le a füstgázvezető cső bilincseit. Távolítsa el a füstgázvezető csövet.
3. Szerelje le a venturi levegő bevezető vezetékét.
4. Lazítsa meg a gázblokkon lévő tömszelencét.
5. Felül nyissa fel a ventilátor védőfedelét, és távolítsa el minden csatlakozódugót a nyomtatott áramkörrel.
6. Zárja be a ventilátor védőburkolatát.
7. Szerelje le a gyújtóelektrodát.
8. Oldja fel a gáz/levegő egységet a hőcserélőhöz rögzítő 2 bilincset.
9. A gáz/levegő egység felfelé, majd előre mozdításával távolítsa el a gáz/levegő egységet.
10. Emelje meg az égőt a hőcserélő tömítésével együtt.
11. Használja a speciális végződéssel (tartozék) ellátott porszívót a hőcserélő felső részének (tűztér) megtisztításához.
12. Szívja ki még egyszer teljesen a végződés felső kefeje nélkül.
13. Ellenőrizze (pl. tükörrel), hogy maradt-e látható szennyeződés. Ha igen, akkor porszívózza ki.
14. Az égő nem igényel karbantartást, öntisztító. Ellenőrizze, hogy a szétszerelt égő fedelén nem látható-e repedés és/vagy sérülés. Ha igen, akkor cserélje ki az égőt.
15. Szerelje be a gyújtóelektrodát.
16. Szerelje össze az egységet fordított sorrendben.



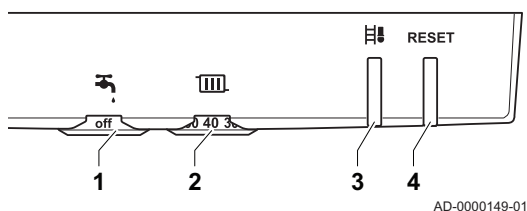
#### FIGYELMEZTETÉS

- Ne felejtse el kicserélni a gáz/levegő egység csatlakozóit a nyomtatott áramkörön.
  - Ellenőrizze, hogy a tömítés megfelelően helyezkedik-e el a keverőkönyök és a hőcserélő között (a tömítésnek teljesen bele kell simulnia a mindenkori horonyba, hogy ne szivároghasson a gáz).
17. Nyissa ki a gáz bevezető csapjait és állítsa vissza a kazán elektromos ellátását.

## 10 Hibaelhárítás

### 10.1 Hibakódok

Ábra26 Vezérlőpult



A gomb állapotjelzése különféle színű és eltérő gyakoriságú villogásra képes. A jelzések jelentése megtalálható a kazánhoz mellékelt használati utasítás kártyán.

- 1 A HMV előremenő hőmérsékletének forgókapcsolója
- 2 Fűtővíz hőmérsékletének forgókapcsolója
- 3 Kéményseprés gomb és állapotjelzés
- 4 **RESET** gomb és be/ki jelzés

Hiba típusa:

- Kikapcsolás esetén a gomb állapotjelzése zölden villog.
- Hiba esetén a gomb állapotjelzése pirosan villog.
  1. Jegyezze fel a kijelzett hibakódot.
  2. Tartsa lenyomva a **RESET** gombot 3 másodpercig. Ha a hibakód továbbra is megmarad, keresse meg a hibatáblázatban az okot és alkalmazza a megoldást.



#### Megjegyzés

- A hibakód szükséges az üzemzavar okának gyors és pontos meghatározásához és a Remeha műszaki segítségnyújtásához.
- A hibakóddal kapcsolatos további információért: Lásd a vevőszolgálati kézikönyvet.

## 11 Leselejtezés

### 11.1 Leszerelés/újrahasznosítás

---



#### **Megjegyzés**

A kazán leszerelését és leselejtezését csak képzett személy végezheti a helyi és országos előírásoknak megfelelően.

A kazán leszereléséhez a következőképpen járjon el:

1. Kapcsolja ki a kazán áramellátását.
2. Zárja el a gázellátást.
3. Zárja el a vízellátást.
4. Ürítse le a berendezést.
5. Vegye le a szifont.
6. Szerelje le a levegőbevezető/füstgázvezető csöveket.
7. Kösse le az összes csövet a kazánról.
8. Távolítsa el a kazánt.

## 12 Függelék

### 12.1 ErP adatok

#### 12.1.1 Termék adatlap

Tab.25 Kombinált kazánok termékismertető adatlapja

| Remeha - Tzerra M                                     |     | 15DS     | 24S      | 24DS     | 24C      | 28C      | 35C      | 39C      |
|---|-----|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Helyiségfűtés – Hőmérsékleti alkalmazás               |     | Közepes  | Közepes  | Közepes  | Közepes  | Közepes  | Közepes  | Közepes  |
| Vízmelegítés - Névleges terhelési profil              |     | -        | -        | -        | XL       | XL       | XXL      | XXL      |
| Szezonális helyiségfűtési energiahatékonysági osztály |     | <b>A</b> | <b>A</b> | <b>A</b> | <b>A</b> | <b>A</b> | <b>A</b> | <b>A</b> |
| Vízmelegítési energiahatékonysági osztály             |     | -        | -        | -        | <b>A</b> | <b>A</b> | <b>A</b> | <b>A</b> |
| Névleges hőteljesítmény ( <i>Prated vagy Psup</i> )   | kW  | 15       | 23       | 23       | 20       | 23       | 29       | 34       |
| Helyiségfűtés - Éves energiafogyasztás                | GJ  | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        |
| Vízmelegítés - Éves energiafogyasztás                 | kWh | -        | -        | -        | 37       | 39       | 37       | 30       |
| Szezonális helyiségfűtési hatásfok                    | %   | 92       | 93       | 93       | 93       | 93       | 93       | 93       |
| Vízmelegítési hatásfok                                | %   | -        | -        | -        | 86       | 86       | 85       | 85       |
| Hangteljesítményszint ( $L_{WA}$ ), beltéri           | dB  | 44       | 47       | 47       | 46       | 47       | 47       | 50       |



#### Tipp

Az összeszerelésre, telepítésre és karbantartásra vonatkozó speciális előírásokat lásd: Biztonság, oldal 5

12.1.2 Csomag adatlap

Ábra27 A kínált csomag helyiségfűtő hatásfokát feltüntető, a kazánokból álló csomagra vonatkozó termékismertető adatlap

**Kazán szezonális helyiségfűtési energiahatékonysága** ①  
'I' %

---

**Hőmérsékletszabályozás** ②  
 a hőmérséklet-szabályozók termékismertető adatlapjáról  
 I. osztály = 1%, II. osztály = 2%, III. osztály = 1,5%, IV. osztály = 2%, V. osztály = 3%, VI. osztály = 4%, VII. osztály = 3,5%, VIII. osztály = 5%  
 + [ ] %

---

**Kiegészítő kazán** ③  
 a kazánok termékismertető adatlapjáról  
 Szezonális helyiségfűtési energiahatékonyság (%-ban)  
 ( [ ] - 'I' ) x 0,1 = ± [ ] %

---

**Napenergia részesedése** ④  
 a napenergia-készülékek termékismertető adatlapjáról  
 Kollektor mérete (m<sup>2</sup>-ben)    Tartály térfogata (m<sup>3</sup>-ben)    Kollektor hatásfoka (%-ban)    Tartály minősítése <sup>(1)</sup>  
 A\* = 0,95, A = 0,91, B = 0,86, C = 0,83, D - G = 0,81  
 ( 'III' x [ ] + 'IV' x [ ] ) x 0,9 x ( [ ] /100 ) x [ ] = + [ ] %  
 (1) Ha a tartály minősítése A fölötti, használja a 0,95 értéket

---

**Kiegészítő hőszivattyú** ⑤  
 a hőszivattyúk termékismertető adatlapjáról  
 Szezonális helyiségfűtési energiahatékonyság (%-ban)  
 ( [ ] - 'I' ) x 'II' = + [ ] %

---

**Napenergia részesedése ÉS kiegészítő hőszivattyú** ⑥  
 válassza az alacsonyabb értéket  
 0,5 x [ ] VAGY 0,5 x [ ] = - [ ] %

---

**Csomag szezonális helyiségfűtési energiahatékonysága** ⑦  
[ ] %

---

**Csomag szezonális helyiségfűtési energiahatékonysági osztálya**

|                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <b>G</b>                 | <b>F</b>                 | <b>E</b>                 | <b>D</b>                 | <b>C</b>                 | <b>B</b>                 | <b>A</b>                 | <b>A<sup>+</sup></b>     | <b>A<sup>++</sup></b>    | <b>A<sup>+++</sup></b>   |
| <30%                     | ≥30%                     | ≥34%                     | ≥36%                     | ≥75%                     | ≥82%                     | ≥90%                     | ≥98%                     | ≥125%                    | ≥150%                    |

---

**A kazánt és a kiegészítő hőszivattyút alacsony hőmérsékletű, 35 °C-os hőleadó berendezésekkel telepítették?**  
 a hőszivattyúk termékismertető adatlapjáról ⑦  
[ ] + (50 x 'II') = [ ] %

A termékcsomag energiahatékonysága egy épületbe történő beépítés után nem szükségszerűen felel meg termékismertető adatlapban leírtaknak, mivel azt további tényezők befolyásolják, mint például az elosztó rendszer hővesztesége, valamint a termék méretezése az épület nagyságához és jellemzőihez viszonyítva.

AD-3000743-01

I. Az elsődleges helyiségfűtő berendezés szezonális helyiségfűtési energiahatékonyságának százalékos értéke.

- II. A csomagban található elsődleges és kiegészítő fűtőberendezések hőteljesítményének súlyozására szolgáló tényező az alábbi táblázatnak megfelelően.
- III. A következő matematikai kifejezés értéke:  $294/(11 \cdot Prated)$ , ahol „Prated” az elsődleges helyiségfűtő berendezésre vonatkozik.
- IV. A  $115/(11 \cdot Prated)$  matematikai kifejezés értéke, ahol a „Prated” az elsődleges helyiségfűtő berendezésre vonatkozik.

Tab.26 Kazánok súlyozása

| $P_{sup} / (Prated + P_{sup})^{(1)(2)}$ | II., melegvíz-tároló tartályt nem tartalmazó csomag | II., melegvíz-tároló tartályt tartalmazó csomag |
|---|---|---|
| 0                                       | 0   | 0   |
| 0,1                                     | 0,3   | 0,37  |
| 0,2                                     | 0,55  | 0,70  |
| 0,3                                     | 0,75  | 0,85  |
| 0,4                                     | 0,85  | 0,94  |
| 0,5                                     | 0,95  | 0,98  |
| 0,6                                     | 0,98  | 1,00  |
| $\geq 0,7$                              | 1,00  | 1,00  |

(1) A közbenső értékeket a két szomszédos érték közti lineáris interpolációval kell kiszámítani.  
(2) A „Prated” az elsődleges helyiségfűtő berendezésre vagy kombinált fűtőberendezésre vonatkozik.

Ábra28 A kínált csomag vízmelegítési hatásfokát feltüntető, a kombinált fűtőberendezésekből (kazánok vagy hőszivattyúk) álló csomagra vonatkozó termékismertető adatlap

**A kombinált fűtőberendezések vízmelegítési energiahatékonysága**

①  
'I' %

Névleges terhelési profil:

**Napenergia részesedése**

Villamossegédenergia

a napenergia-készülékek termékismertető adatlapjáról

②  
 $(1,1 \times 'I' - 10\%) \times 'II' - 'III' - 'I' = +$   %

**Csomag vízmelegítési energiahatékonysága átlagos éghajlati viszonyok mellett**

③  
 %

**Csomag vízmelegítő vízmelegítési energiahatékonysági osztálya átlagos éghajlati viszonyok mellett**

|                                     |      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|-------------------------------------|------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
|                                     |      | <b>G</b>                 | <b>F</b>                 | <b>E</b>                 | <b>D</b>                 | <b>C</b>                 | <b>B</b>                 | <b>A</b>                 | <b>A<sup>+</sup></b>     | <b>A<sup>++</sup></b>    |
| <input type="checkbox"/> <b>M</b>   | <27% | ≥27%                     | ≥30%                     | ≥33%                     | ≥36%                     | ≥39%                     | ≥65%                     | ≥100%                    | ≥130%                    | ≥163%                    |
| <input type="checkbox"/> <b>L</b>   | <27% | ≥27%                     | ≥30%                     | ≥34%                     | ≥37%                     | ≥50%                     | ≥75%                     | ≥115%                    | ≥150%                    | ≥188%                    |
| <input type="checkbox"/> <b>XL</b>  | <27% | ≥27%                     | ≥30%                     | ≥35%                     | ≥38%                     | ≥55%                     | ≥80%                     | ≥123%                    | ≥160%                    | ≥200%                    |
| <input type="checkbox"/> <b>XXL</b> | <28% | ≥28%                     | ≥32%                     | ≥36%                     | ≥40%                     | ≥60%                     | ≥85%                     | ≥131%                    | ≥170%                    | ≥213%                    |

**Vízmelegítési energiahatékonyság hidegebb és melegebb éghajlati viszonyok mellett**

**Hidegebb:** ③ - 0,2 x ② =  %

**Melegebb:** ③ + 0,4 x ② =  %

A termékcsomag energiahatékonysága egy épületbe történő beépítés után nem szükségszerűen felel meg a termékismertető adatlapban leírtaknak, mivel azt további tényezők befolyásolják, mint például az elosztó rendszer hővesztesége, valamint a termék méretezése az épület nagyságához és jellemzőihez viszonyítva.

AD-3000747-01

- I. A kombinált fűtőberendezés vízmelegítési hatásfokának százalékos értéke.
- II.  $A \frac{(220 \cdot Q_{ref})}{Q_{nonsol}}$  matematikai képlet értéke, ahol a  $Q_{ref}$  az EU 811/2013 jogszabály VII. mellékletének 15. táblázatából, a  $Q_{nonsol}$  pedig a napenergia-készülék termékismertető adatlapjából származik a kombinált fűtőberendezés névleges M, L, XL vagy XXL terhelési profiljára vonatkozóan.
- III.  $A \frac{(Q_{aux} \cdot 2,5)}{(220 \cdot Q_{ref})}$  matematikai képlet százalékos értéke, ahol a  $Q_{aux}$  a napenergia-készülék termékismertető adatlapjából, a  $Q_{ref}$  pedig az EU 811/2013 jogszabály VII. mellékletének 15. táblázatából származik az M, L, XL vagy XXL névleges terhelési profilra vonatkozóan.







© Copyright

Minden, jelen dokumentációban közzétett műszaki és technológiai információ, az ábrákat, rajzokat is beleértve cégünk tulajdonát képezi. Előzetes írásbeli jóváhagyásunk nélkül sokszorosítása és terjesztése tilos. Változtatások.

Remeha B.V.  
Postbus 32  
7300 AA Apeldoorn  
Tel: +31 (0)55 5496969  
Fax: +31 (0)55 5496496  
Internet: nl.remeha.com  
E-mail: remeha@remeha.com



 **remeha** the comfort innovators

PART OF BDR THERMEA

