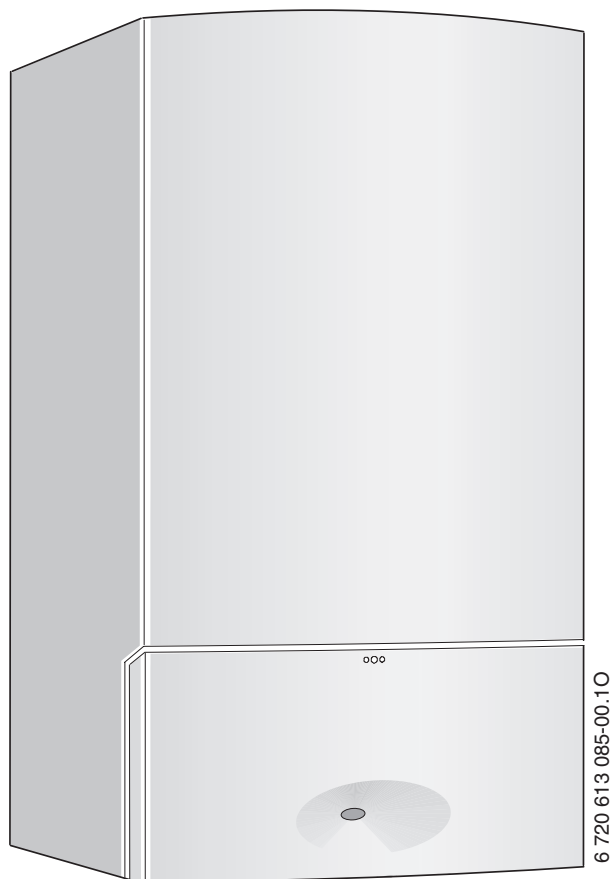


## Plynový nástenný kotol

# CERACLASSEXCELLENCE



**ZSC 24-3 MFA ...**  
**ZSC 28-3 MFA ...**  
**ZSC 35-3 MFA ...**

**ZWC 24-3 MFA ...**  
**ZWC 28-3 MFA ...**  
**ZWC 35-3 MFA ...**

# Obsah

|          |                                                        |           |          |                                                                                  |           |
|----------|--------------------------------------------------------|-----------|----------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Bezpečnostné pokyny a vysvetlenie symbolov</b>      | <b>4</b>  | <b>7</b> | <b>Uvedenie do prevádzky</b>                                                     | <b>24</b> |
| 1.1      | Bezpečnostné upozornenia                               | 4         | 7.1      | Pred uvedením do prevádzky                                                       | 24        |
| 1.2      | Vysvetlivky symbolov                                   | 4         | 7.2      | Zapínanie/vypínanie                                                              | 25        |
|          |                                                        |           | 7.3      | Zapnúť vykurovanie                                                               | 25        |
|          |                                                        |           | 7.4      | Regulácia vykurovania                                                            | 25        |
|          |                                                        |           | 7.5      | Po uvedení do prevádzky                                                          | 25        |
| <b>2</b> | <b>Rozsah dodávky</b>                                  | <b>5</b>  | 7.6      | ZSC Kotly - Nastavenie teploty TÚV                                               | 26        |
|          |                                                        |           | 7.7      | Kotly ZWC - nastavenie teploty TÚV                                               | 26        |
| <b>3</b> | <b>Údaje o zariadení</b>                               | <b>6</b>  | 7.7.1    | Teplota teplej vody                                                              | 26        |
| 3.1      | Správne používanie podľa určenia                       | 6         | 7.7.2    | Množstvo/teplota teplej vody                                                     | 27        |
| 3.2      | Údaje k danému typu plynového kotla                    | 6         | 7.8      | Letná prevádzka (bez kúrenia, len príprava teplej vody)                          | 27        |
| 3.3      | Typové označenie                                       | 6         | 7.9      | Protimrazová ochrana                                                             | 28        |
| 3.4      | Typový štítok                                          | 6         | 7.10     | Zamknutie tlačidiel                                                              | 28        |
| 3.5      | Popis kotla                                            | 7         | 7.11     | Dovolenková prevádzka                                                            | 28        |
| 3.6      | Príslušenstvo                                          | 7         | 7.12     | Poruchy                                                                          | 29        |
| 3.7      | Rozmery a minimálne odstupy                            | 8         | 7.13     | Ochrana proti zablokovaniu čerpadla                                              | 29        |
| 3.8      | Konštrukcia zariadenia ZWC...                          | 9         | 7.14     | Tepelná dezinfekcia (ZSC)                                                        | 29        |
| 3.9      | Konštrukcia kotla ZSC...                               | 10        |          |                                                                                  |           |
| 3.10     | Elektrické zapojenie                                   | 11        | <b>8</b> | <b>Individuálne nastavenia</b>                                                   | <b>30</b> |
| 3.11     | Technické údaje                                        | 12        | 8.1      | Mechanické nastavenia                                                            | 30        |
| <b>4</b> | <b>Predpisy</b>                                        | <b>13</b> | 8.1.1    | Kontrola veľkosti expanznej nádoby                                               | 30        |
|          |                                                        |           | 8.1.2    | Zmena charakteristiky obehového čerpadla                                         | 30        |
| <b>5</b> | <b>Inštalácia</b>                                      | <b>14</b> | 8.2      | Nastavenia - Heatronic                                                           | 32        |
| 5.1      | Dôležité upozornenia                                   | 14        | 8.2.1    | Obsluha Bosch Heatronic                                                          | 32        |
| 5.2      | Voľba miesta inštalácie                                | 15        | 8.2.2    | Nastavenie maximálneho alebo minimálneho menovitého výkonu                       | 33        |
| 5.3      | Montáž hmoždiniek a skrutkovacích hákov                | 16        | 8.2.3    | Výkon vykurovania (servisná funkcia 1.A)                                         | 34        |
| 5.4      | Montáž kotla                                           | 16        | 8.2.4    | Výkon TÚV (servisná funkcia 1.b)                                                 | 34        |
| 5.5      | Inštalácia potrubí                                     | 18        | 8.2.5    | Druh spínania čerpadla pre vykurovaciu prevádzku (servisná funkcia 1.E)          | 35        |
| 5.6      | Preskúšanie pripojení                                  | 18        | 8.2.6    | Nastavenie maximálnej teploty výstupu (servisná funkcia 2.b)                     | 35        |
| 5.7      | Zvláštne prípady                                       | 18        | 8.2.7    | Tepelná dezinfekcia (servisná funkcia 2.d) (ZSC)                                 | 35        |
| <b>6</b> | <b>Elektrické zapojenie</b>                            | <b>19</b> | 8.2.8    | Takt-uzamknutie (servisná funkcia 3.b)                                           | 35        |
| 6.1      | Pripojenie sieťového kábla                             | 19        | 8.2.9    | Rozdiel spínania (servisná funkcia 3.C)                                          | 35        |
| 6.2      | prípojky na Heatronic                                  | 19        | 8.2.10   | Zmena použitia kanála pri 1-kanálových spínacích hodinách (servisná funkcia 5.C) | 35        |
| 6.2.1    | Heatronic - otvorenie                                  | 19        | 8.2.11   | Prevádzkové kontrolky (servisná funkcia 7.A)                                     | 35        |
| 6.2.2    | Pripojte 230 V on/off regulátor                        | 20        | 8.2.12   | Oneskorenie reakcie požiadavky TÚV (servisná funkcia 9.E) (ZWC)                  | 36        |
| 6.2.3    | Pripojenie digitálneho regulátora / regulátora EMS-BUS | 20        | 8.2.13   | Prečítať hodnoty Bosch Heatronic                                                 | 37        |
| 6.2.4    | Pripojenie snímača vonkajšej teploty                   | 21        |          |                                                                                  |           |
| 6.2.5    | Pripojenie 24 V regulátora                             | 21        | <b>9</b> | <b>Prispôsobenie druhu plynu</b>                                                 | <b>38</b> |
| 6.2.6    | Pripojenie zásobníka                                   | 22        | 9.1      | Nastavenie plynu (zemný a kvapalný plyn)                                         | 38        |
| 6.2.7    | Pripojenie cirkulačného čerpadla                       | 22        | 9.1.1    | Metóda nastavenia podľa tlaku plynu na tryskách                                  | 39        |
| 6.2.8    | Výmena sieťového kábla                                 | 23        | 9.1.2    | Volumetrická nastavovacia metóda                                                 | 40        |

---

|           |                                |           |
|-----------|--------------------------------|-----------|
| <b>10</b> | <b>Meranie spalín</b>          | <b>41</b> |
| 10.1      | Voľba výkonu zariadenia        | 41        |
| 10.2      | Kontrola utesnenia spalínovodu | 41        |
| 10.3      | Meranie hodnoty CO v spalínach | 42        |
| 10.4      | Meranie hodnoty straty spalín  | 42        |

---

|           |                                     |           |
|-----------|-------------------------------------|-----------|
| <b>11</b> | <b>Ochrana životného prostredia</b> | <b>43</b> |
|-----------|-------------------------------------|-----------|

---

|           |                                                                      |           |
|-----------|----------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>12</b> | <b>Prehliadka/údržba</b>                                             | <b>44</b> |
| 12.1      | Zoznam kontrol pre prehliadku/údržbu<br>(Protokol prehliadky/údržby) | 45        |
| 12.2      | Heatronic                                                            | 46        |
| 12.3      | Popis rôznych pracovných krokov                                      | 46        |
| 12.3.1    | Vyčistenie horákovej vane, trysiek a horáka                          | 46        |
| 12.3.2    | Vyčistenie výmenníka                                                 | 48        |
| 12.3.3    | Sito v potrubí so studenou vodou (ZWC)                               | 48        |
| 12.3.4    | Doskový výmenník tepla (ZWC)                                         | 48        |
| 12.3.5    | Plynová armatúra                                                     | 49        |
| 12.3.6    | Jednotka hydrauliky                                                  | 49        |
| 12.3.7    | Trojcestný ventil                                                    | 49        |
| 12.3.8    | Čerpadlo a rozdeľovač spiatočky                                      | 50        |
| 12.3.9    | Skontrolujte poistný ventil kúrenia                                  | 50        |
| 12.3.10   | Kontrola expanznej nádoby<br>(pozri aj strana 30)                    | 50        |
| 12.3.11   | Plniaci tlak zariadenia                                              | 51        |
| 12.3.12   | Kontrola elektrického prepojenia                                     | 51        |
| 12.3.13   | Čistenie ostatných montážnych častí                                  | 51        |

---

|           |                                    |           |
|-----------|------------------------------------|-----------|
| <b>13</b> | <b>Príloha</b>                     | <b>52</b> |
| 13.1      | Zobrazenia na displeji             | 52        |
| 13.2      | Poruchy                            | 53        |
| 13.3      | Hodnoty nastavenia plynu           | 54        |
| 13.3.1    | ZSC/ZWC 24-3 MFA, ZSC/ZWC 28-3 MFA | 54        |
| 13.3.2    | ZSC/ZWC 35-3 MFA                   | 55        |

---

|           |                                        |           |
|-----------|----------------------------------------|-----------|
| <b>14</b> | <b>Protokol o uvedení do prevádzky</b> | <b>56</b> |
|-----------|----------------------------------------|-----------|

---

|              |           |
|--------------|-----------|
| <b>Index</b> | <b>57</b> |
|--------------|-----------|

# 1 Bezpečnostné pokyny a vysvetlenie symbolov

## 1.1 Bezpečnostné upozornenia

### Pri zápachu plynu

- ▶ Zatvorenie plynového ventilu (→ strana 24).
- ▶ Otvoriť okná.
- ▶ Nezapínajte žiadne elektrické spínače.
- ▶ Zahaste zdroje s otvoreným ohňom.
- ▶ Zatelefonujte z miesta mimo plynovej inštalácie plynárenskému podniku a servisnému technikovi Junkers.

### Pri zápachu spalín

- ▶ Vypnutie kotla (→ strana 25).
- ▶ Otvoriť okná a dvere.
- ▶ Upovedomiť servisného technika pre zariadenia Junkers.

### Montáž a prestavba

- ▶ Kotol smie byť namontovaný, alebo prestavený len servisným technikom Junkers.
- ▶ Nemeniť časti odvodu spalín.
- ▶ **Prívody spaľovacieho vzduchu:** vo dverách, oknách alebo stenách neupchávať a nezakrývať. Pri montáži vzduchotesných okien zabezpečiť prívod spaľovacieho vzduchu.

### Prehliadka/údržba

- ▶ **Doporučenie pre zákazníka:** Zmluvu o prehliadkach/údržbe s prehliadkou raz ročne a údržbou podľa potreby uzatvorte s autorizovanou odbornou firmou.
- ▶ Prevádzkovateľ je zodpovedný za bezpečnosť vykurovacieho kotla a ochranu životného prostredia.
- ▶ Používať iba originálne náhradné diely!

### Výbušné a ľahko zápalné materiály

- ▶ Ľahko zápalné materiály (papier, riedidlo, farby atď.) nenechávať a nepoužívať v blízkosti kotla.

### Spaľovací vzduch/vzduch v miestnosti

- ▶ Dbajte, aby v spaľovacom vzduchu/vzduchu v miestnosti neboli agresívne látky (napr. halogénové uhľovodíky obsahujúce zlúčeniny chlóru alebo fluóru). Tým sa vyhnete korózii.

### Poučenie zákazníkov

- ▶ Zákazníkov poučiť o funkcii kotla a obsluhu kotla.
- ▶ Zákazníkov upozorniť, že na súčiastiach kotla sa nesmú vykonávať žiadne zmeny.

## 1.2 Vysvetlivky symbolov



Bezpečnostné upozornenia sú v texte označované výstražným trojuholníkom na šedom podklade.

Signalizačné slová označujú vysoké nebezpečenstvo, ktoré nastane, ak sa neuskutočnia opatrenia na zamedzenie škody.

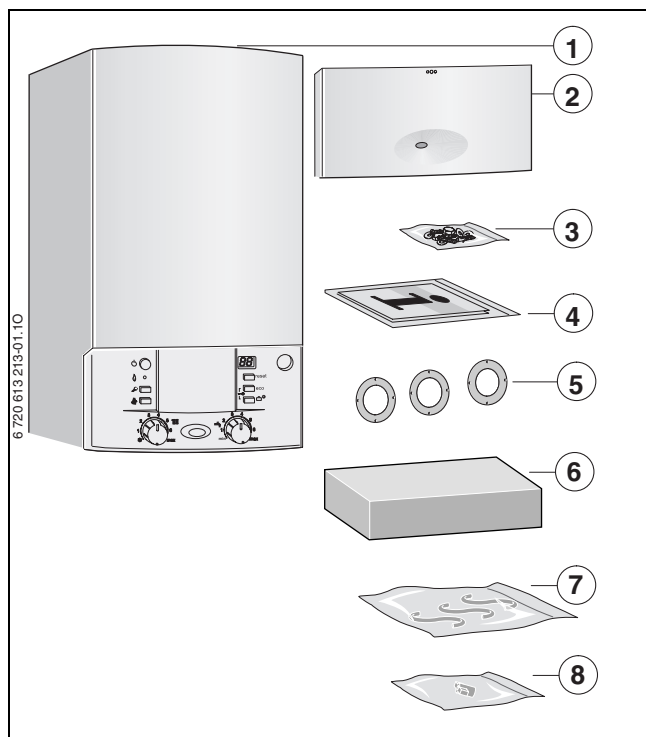
- **Pozor** znamená, že môžu nastať ľahké vecné škody.
- **Varovanie** znamená, že môže dôjsť k ľahkému zraneniu alebo veľkým vecným škodám.
- **Nebezpečie** znamená riziko vážneho poranenia. V mimoriadne vážnych prípadoch hrozí riziko ohrozenia života.



**Upozornenia** sú v texte označené uvedenými symbolmi a sú ohraničené horizontálnymi čiarami nad a pod textom.

Upozornenia obsahujú dôležité informácie pre také prípady, keď nehrozí nebezpečie pre človeka ani nebezpečie poškodenia zariadenia.

## 2 Rozsah dodávky



Obr. 1

- 1 Plynový kotol
- 2 Kryt (s upevňovacím materiálom)
- 3 Upevňovací materiál (skrutky s príslušenstvom)
- 4 Sada tlačенých písmen k dokumentácii zariadenia
- 5 Škrtiaca clona
- 6 Pripojovacia montážna platňa
- 7 Pripojovacie potrubia
- 8 Úchyt na prípravok pre doplňovanie (ZWC)

### 3 Údaje o zariadení

Zariadenia **ZSC** sú vykurovacie zariadenia s integrovaným 3-cestným ventilom pre pripojenie nepriamo vyhrievaného zásobníka. Je možné ich použiť aj ako vykurovacie kotly bez prípravy TÚV.

Zariadenia **ZWC** sú kombinované kotly pre vykurovanie a prípravu TÚV na princípe prietoku.

#### 3.1 Správne používanie podľa určenia

Kotol sa môže osadiť len v zatvorených systémoch prípravy teplej vody a vykurovacích systémoch podľa normy EN 12828.

Iné použitie nie je podľa určenia. Z toho vyplývajúce škody sú vyňaté zo záruky.

#### 3.2 Údaje k danému typu plynového kotla

Kotol zodpovedá platným požiadavkám európskych smerníc 90/396/EWG, 92/42/EWG, 73/23/EWG, 89/336/EWG a Slovenským technickým normám STN 07 0240, STN 07 0245, STN 92 0300, STN 33 4200 a STN EN 60 335-1+A11.

Kotol je preskúšaný podľa EN 483.

|                   |                                                                                                                             |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Výr.-ID-č.</b> | CE-0085BS0046                                                                                                               |
| <b>Kategória</b>  | II <sub>2H</sub> 3B/P                                                                                                       |
| <b>Druh kotla</b> | C <sub>12</sub> , C <sub>32</sub> , C <sub>42</sub> , C <sub>52</sub> , C <sub>82</sub> , B <sub>22</sub> , B <sub>32</sub> |

Tab. 1

#### 3.3 Typové označenie

|                    |   |    |       |
|--------------------|---|----|-------|
| <b>ZSC 24-3 MF</b> | A | 23 | S7300 |
| <b>ZSC 28-3 MF</b> | A | 23 | S7300 |
| <b>ZSC 35-3 MF</b> | A | 23 | S7300 |
| <b>ZWC 24-3 MF</b> | A | 23 | S7300 |
| <b>ZWC 28-3 MF</b> | A | 23 | S7300 |
| <b>ZWC 35-3 MF</b> | A | 23 | S7300 |

Tab. 2

|              |                                                                              |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Z</b>     | Zariadenie pre centrálné vykurovanie                                         |
| <b>S</b>     | Prípojka zásobníka                                                           |
| <b>W</b>     | príprava teplej vody                                                         |
| <b>C</b>     | Zariadenia série CERACLASSEXCELLENCE                                         |
| <b>24</b>    | Vykurovací výkon a výkon TÚV do 24 kW                                        |
| <b>28</b>    | Vykurovací výkon a výkon TÚV do 28 kW                                        |
| <b>35</b>    | Vykurovací výkon a výkon TÚV do 35 kW                                        |
| <b>-3</b>    | Verzia                                                                       |
| <b>MF</b>    | multifunkčný display                                                         |
| <b>A</b>     | zariadenie s ventilátorom bez poistky komínového ťahu                        |
| <b>23</b>    | zemný plyn H<br>Upozornenie: Zariadenie môže byť prestavané na kvapalný plyn |
| <b>S7300</b> | Špecifické číslo                                                             |

Údaje o skúške plynu s číselným znakom a skupinou plynu podľa normy EN 437:

| Číslo označenia | Wobbe-Index (W <sub>5</sub> ) (15°C) | Skupina plynov     |
|-----------------|--------------------------------------|--------------------|
| 23              | 12,7-15,2 kWh/m <sup>3</sup>         | Zemný plyn, typ 2H |
| 31              | 20,2-24,3 kWh/kg                     | Kvapalný plyn 3B/P |

Tab. 3

#### 3.4 Typový štítok

Typový štítok (418) sa nachádza vpravo dole na priečke (→ obr. 3).

Tam nájdete údaje o výkone kotla, objednávacie číslo, údaje o certifikácii a zakódovaný dátum výroby (FD).

### 3.5 Popis kotla

- kotol pre montáž na stenu, nezávislý na komíne a veľkosti miestnosti
- Kotol pre prevádzku na zemný alebo kvapalný plyn
- Model s uzavretou spaľovacou komorou a ventilátorom
- multifunkčný displej
- **Heatronic 3 s EMS-BUS**
- Automatické zapalovanie.
- Plynulá regulácia výkonu.
- automatická kontrolná funkcia bezpečnostných ventilov
- úplná bezpečnosť pomocou Bosch Heatronic s kontrolou ionizácie a magnetickými ventilmi podľa normy EN 298
- vhodné pre podlahové kúrenie so zmiešavačom
- Možnosť pripojenia koncentrického odvodu spalín/ prívod vzduchu pre horenie Ø 60/100
- Min. množstvo cirkulačnej vody nie je potrebné.
- Snímač teploty a regulátor teploty pre vykurovanie.
- teplotný snímač na výstupe
- Obmedzovač teploty v 24 V prúdovom okruhu
- 3-stupňové obehové čerpadlo, s automatickým odvzdušňovačom
- poistný ventil, manometer, expanzná nádoba
- je možné pripojiť zásobníkový NTC snímač
- Spínanie prednostnej prípravy teplej vody
- 3-cestný ventil s motorom
- Pripojovací kábel so sieťovou zástrčkou
- Integrované zariadenie pre dopĺňanie (iba ZWC)
- Bezpečnostný obmedzovač teploty
- dvojstupňový ventilátor
- Pripájacia doska pre montáž na stenu, pripojovacie potrubia

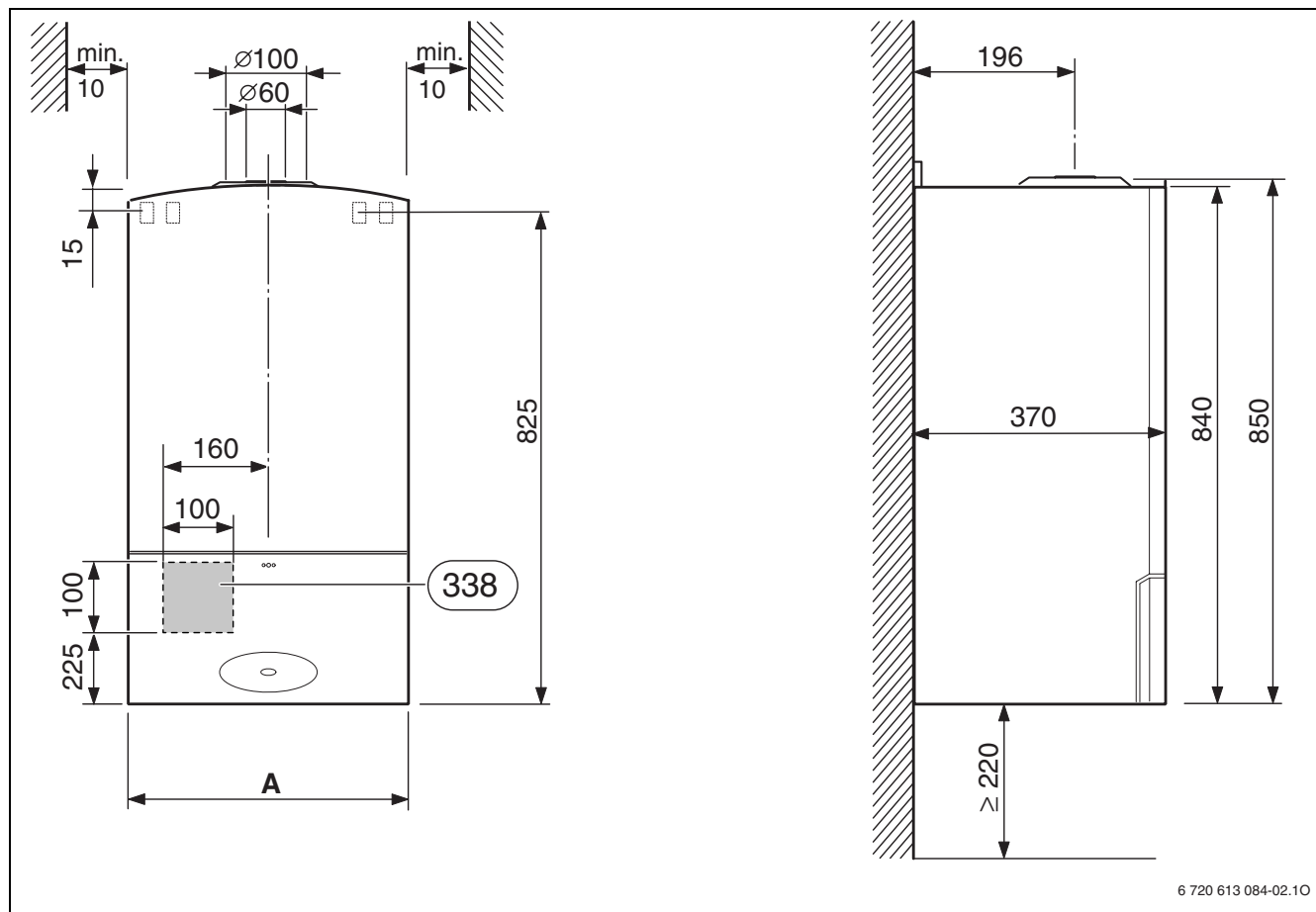
### 3.6 Príslušenstvo



Tu nájdete zoznam s typickým príslušenstvom tohoto vykurovacieho kotla. Celkový prehľad všetkého dodávaného príslušenstva nájdete v našom katalógu.

- príslušenstvo pre odvod spalín
- Lievikový sifón s rúrou pre odtok a adaptér
- regulácia vykurovania
- Zásobník teplej vody
- Sady na prestavbu na iný druh plynu

### 3.7 Rozmery a minimálne odstupy



6 720 613 084-02.10

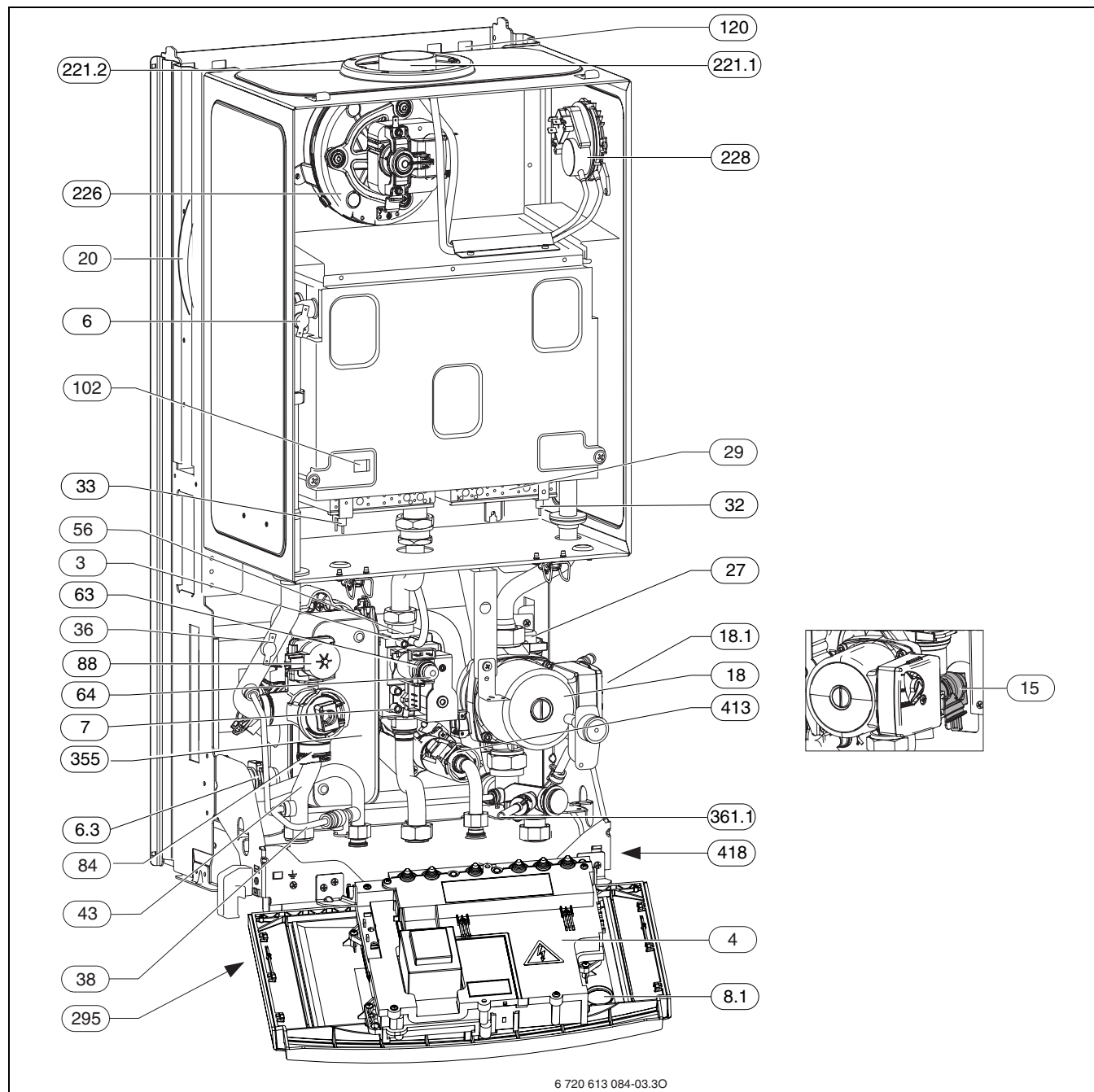
Obr. 2

**338** miesto vyústenia el. vedenia zo steny

| Kotol         | A [mm] |
|---------------|--------|
| ZWC/ZSC 24 -3 | 400    |
| ZWC/ZSC 28 -3 | 440    |
| ZWC/ZSC 35 -3 | 480    |

Tab. 4

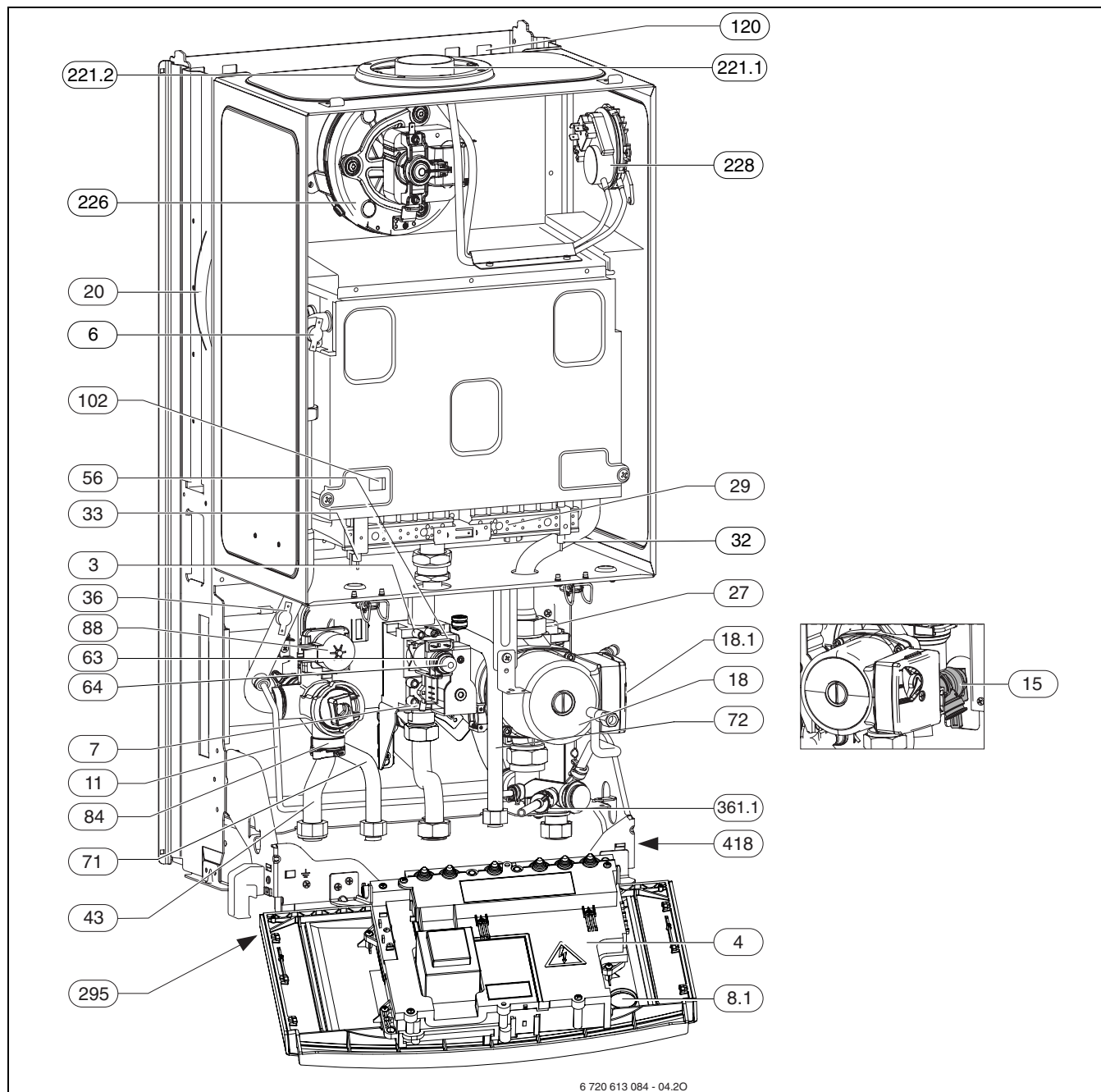
### 3.8 Konštrukcia zariadenia ZWC...



Obr. 3

- |             |                                              |              |                                                  |
|-------------|----------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------------|
| <b>3</b>    | meracia vsuvka pre meranie tlaku na tryskách | <b>56</b>    | plynová armatúra                                 |
| <b>4</b>    | Heatronic 3                                  | <b>63</b>    | nastavovacia skrutka pre maximálny prietok plynu |
| <b>6</b>    | Obmedzovač teploty - výmenník                | <b>64</b>    | Nastavovacia skrutka min. prietok plynu          |
| <b>6.3</b>  | Snímač teploty teplej vody                   | <b>78</b>    | motor                                            |
| <b>7</b>    | meracia vsuvka pre pripájací tlak plynu      | <b>88</b>    | 3-cestný ventil                                  |
| <b>8.1</b>  | tlakomer                                     | <b>102</b>   | kontrolné okienko                                |
| <b>15</b>   | poistný ventil (vykurovací okruh)            | <b>120</b>   | závesné otvory                                   |
| <b>18</b>   | obehové čerpadlo                             | <b>221.1</b> | potrubie odtáhu spalín                           |
| <b>18.1</b> | prepínač otáčok čerpadla                     | <b>221.2</b> | nasávanie spaľovacieho vzduchu                   |
| <b>20</b>   | expanzná nádoba                              | <b>226</b>   | ventilátor                                       |
| <b>27</b>   | automatický odvzdušňovač                     | <b>228</b>   | diferenčný tlakový spínač                        |
| <b>29</b>   | Horák s držiakom trysiek                     | <b>295</b>   | nálepka s označením typu kotla                   |
| <b>32</b>   | ionizačná elektróda                          | <b>355</b>   | doskový tepelný výmenník                         |
| <b>33</b>   | zapaľovacia elektróda                        | <b>361.1</b> | Vypúšťací ventil odtoku                          |
| <b>36</b>   | snímač teploty na výstupe                    | <b>413</b>   | Merač prietoku (turbína)                         |
| <b>38</b>   | doplňovacie zariadenie                       | <b>418</b>   | typový štítok                                    |
| <b>43</b>   | výstup kotla pre vykurovanie                 |              |                                                  |

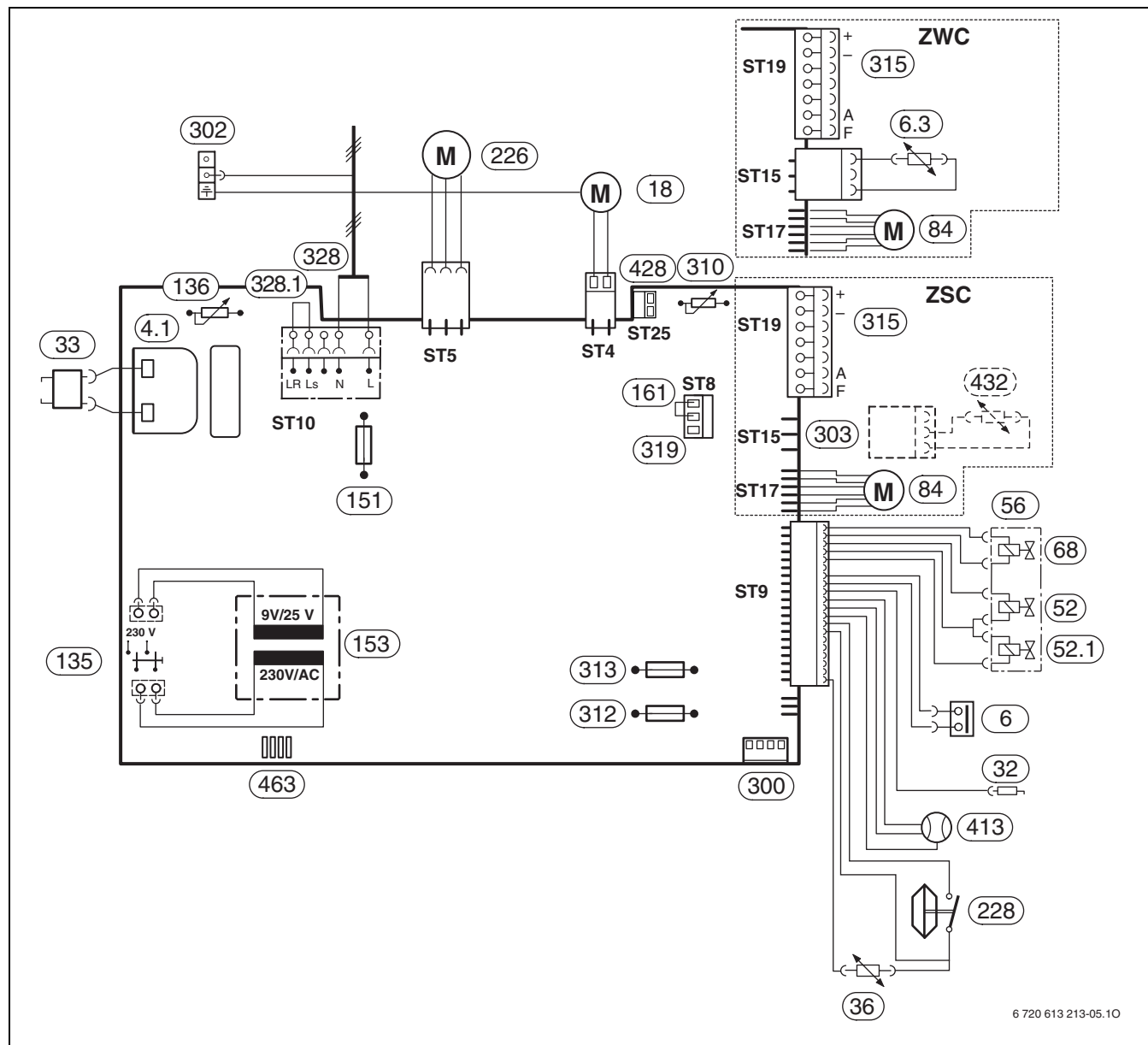
### 3.9 Konštrukcia kotla ZSC...



Obr. 4

- |             |                                              |              |                                                  |
|-------------|----------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------------|
| <b>3</b>    | meracia vsuvka pre meranie tlaku na tryskách | <b>56</b>    | plynová armatúra                                 |
| <b>4</b>    | Heatronic 3                                  | <b>63</b>    | nastavovacia skrutka pre maximálny prietok plynu |
| <b>6</b>    | Obmedzovač teploty - výmenník                | <b>64</b>    | Nastavovacia skrutka min. prietok plynu          |
| <b>7</b>    | meracia vsuvka pre pripájací tlak plynu      | <b>71</b>    | Výstup z kotla do zásobníka                      |
| <b>8.1</b>  | tlakomer                                     | <b>72</b>    | Vratné potrubie zo zásobníka do kotla            |
| <b>15</b>   | poistný ventil (vykurovací okruh)            | <b>84</b>    | motor                                            |
| <b>18</b>   | obehové čerpadlo                             | <b>88</b>    | 3-cestný ventil                                  |
| <b>18.1</b> | prepínač otáčok čerpadla                     | <b>102</b>   | kontrolné okienko                                |
| <b>20</b>   | expanzná nádoba                              | <b>120</b>   | závesné otvory                                   |
| <b>27</b>   | automatický odvzdušňovač                     | <b>221.1</b> | potrubie odťahu spalín                           |
| <b>29</b>   | Horák s držiakom trysiek                     | <b>221.2</b> | nasávanie spaľovacieho vzduchu                   |
| <b>32</b>   | ionizačná elektróda                          | <b>226</b>   | ventilátor                                       |
| <b>33</b>   | zapaľovacia elektróda                        | <b>228</b>   | diferenčný tlakový spínač                        |
| <b>36</b>   | snímač teploty na výstupe                    | <b>295</b>   | nálepka s označením typu kotla                   |
| <b>39</b>   | poistka prúdenia                             | <b>361.1</b> | Vypúšťací ventil odtoku                          |
| <b>43</b>   | výstup kotla pre vykurovanie                 | <b>418</b>   | typový štítok                                    |

## 3.10 Elektrické zapojenie



6 720 613 213-05.10

Obr. 5

- |                                                   |                                                                           |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| <b>4.1</b> zapaľovací transformátor               | <b>302</b> pripojenie ochranného vodiča                                   |
| <b>6</b> Obmedzovač teploty - výmenník            | <b>303</b> Pripojenie zásobníka NTC (ZSC)                                 |
| <b>6.3</b> Snímač teploty TUV (ZWC)               | <b>310</b> regulátor teploty teplej vody                                  |
| <b>18</b> obehové čerpadlo                        | <b>312</b> poistka T 1,6 A                                                |
| <b>32</b> ionizačná elektróda                     | <b>313</b> poistka T 0,5 A                                                |
| <b>33</b> zapaľovacia elektróda                   | <b>315</b> Svorkovnica pre regulátor (EMS-Bus) a snímač vonkajšej teploty |
| <b>36</b> snímač teploty na výstupe               | <b>319</b> Svorkovnica pre termostat zásobníka alebo externý obmedzovač   |
| <b>52</b> magnetický ventil 1                     | <b>328</b> svorkovnica 230 V~                                             |
| <b>52.1</b> magnetický ventil 2                   | <b>328.1</b> mostík                                                       |
| <b>56</b> plynová armatúra                        | <b>413</b> Merač prietoku (turbína) (ZWC)                                 |
| <b>68</b> regulačný magnet                        | <b>428</b> Prípojka cirkulačného čerpadla (na mieste inštalácie)          |
| <b>84</b> Motor 3-cestného ventilu                | <b>432</b> Zásobník NTC (ZSC, príslušenstvo)                              |
| <b>135</b> Tlačidlo zap-/vyp-                     | <b>463</b> Diagnostické rozhranie                                         |
| <b>136</b> regulátor teploty vykurovacieho okruhu |                                                                           |
| <b>151</b> poistka T 2,5 A, 230 V~                |                                                                           |
| <b>153</b> transformátor                          |                                                                           |
| <b>161</b> mostík                                 |                                                                           |
| <b>226</b> ventilátor                             |                                                                           |
| <b>228</b> diferenčný tlakový spínač              |                                                                           |
| <b>300</b> kódovaná zásuvka                       |                                                                           |

## 3.11 Technické údaje

|                                                      | Jednotka            | ZWC/ZSC 24 MFA |               | ZWC/ZSC 28 MFA |               | ZWC/ZSC 35 MFA |               |
|------------------------------------------------------|---------------------|----------------|---------------|----------------|---------------|----------------|---------------|
|                                                      |                     | Zemný plyn     | Kvapalný plyn | Zemný plyn     | Kvapalný plyn | Zemný plyn     | Kvapalný plyn |
| <b>Výkon</b>                                         |                     |                |               |                |               |                |               |
| max. menovitý tepelný výkon                          | kW                  | 24,0           | 24,0          | 28,1           | 28,1          | 34,9           | 33,4          |
| max. menovité tepelné zaťaženie                      | kW                  | 26,7           | 26,7          | 31,3           | 31,3          | 38,3           | 36,7          |
| min. menovitý tepelný výkon                          | kW                  | 7,3            | 7,3           | 8,6            | 8,6           | 10,6           | 10,6          |
| min. menovité tepelné zaťaženie                      | kW                  | 8,4            | 8,4           | 9,8            | 9,8           | 12,1           | 12,1          |
| max. menovitý tepelný výkon teplej vody              | kW                  | 24,0           | 24,0          | 28,1           | 28,1          | 34,9           | 33,4          |
| max. menovité tepelné zaťaženie teplej vody          | kW                  | 26,7           | 26,7          | 31,3           | 31,3          | 38,3           | 36,7          |
| Min. menovitý tepelný výkon TUV                      | kW                  | 7,3            | 7,3           | 8,6            | 8,6           | 10,6           | 10,6          |
| Min. menovité tepelné zaťaženie TUV                  | kW                  | 8,4            | 8,4           | 9,8            | 9,8           | 12,1           | 12,1          |
| Trieda účinnosti                                     |                     | **             | **            | **             | **            | **             | **            |
| <b>Menovitá spotreba plynu</b>                       |                     |                |               |                |               |                |               |
| Zemný plyn H ( $H_{iS} = 9,5 \text{ kWh/m}^3$ )      | m <sup>3</sup> /h   | 2,8            | -             | 3,2            | -             | 4,0            | -             |
| Kvapalný plyn ( $H_i = 12,9 \text{ kWh/kg}$ )        | kg/h                | -              | 2,0           | -              | 2,4           | -              | 2,9           |
| <b>Prípustný tlak pripojenia plynu</b>               |                     |                |               |                |               |                |               |
| Zemný plyn H                                         | mbar                | 20             | -             | 20             | -             | 20             | -             |
| Kvapalný plyn                                        | mbar                | -              | 30            | -              | 30            | -              | 30            |
| <b>Expanzná nádoba</b>                               |                     |                |               |                |               |                |               |
| vstupný pretlak                                      | bar                 | 0,5            | 0,5           | 0,5            | 0,5           | 0,75           | 0,75          |
| Celkový objem                                        | l                   | 8              | 8             | 8              | 8             | 10,5           | 10,5          |
| <b>TUV (ZWC)</b>                                     |                     |                |               |                |               |                |               |
| Max. množstvo TUV $\Delta T = 50 \text{ K}$          | l/min               | 6,9            | 6,9           | 8,1            | 8,1           | 10,0           | 9,6           |
| Max. množstvo TUV $\Delta T = 30 \text{ K}$          | l/min               | 11,5           | 11,5          | 13,4           | 13,4          | 16,7           | 16,0          |
| Max. množstvo TUV $\Delta T = 20 \text{ K}$          | l/min               | 17,2           | 17,2          | 20,1           | 20,1          | 25,0           | 23,9          |
| Trieda komfortu teplej vody podľa normy EN 13203     |                     | ***            | ***           | ***            | ***           | ***            | ***           |
| Výstupná teplota                                     | °C                  | 40-60          | 40-60         | 40-60          | 40-60         | 40-60          | 40-60         |
| max. prípustný tlak teplej vody                      | bar                 | 10,0           | 10,0          | 10,0           | 10,0          | 10,0           | 10,0          |
| min. prietokový tlak                                 | bar                 | 0,2            | 0,2           | 0,2            | 0,2           | 0,2            | 0,2           |
| Špecifický prietok podľa normy EN 625                | l/min               | 11,1           | 11,1          | 13,4           | 13,4          | 15,9           | 15,2          |
| <b>Hodnoty spalín</b>                                |                     |                |               |                |               |                |               |
| Teplota spalín pri max. menovitom tepelnom zaťažení  | °C                  | 150            | 155           | 150            | 149           | 150            | 151           |
| Teplota spalín pri min. menovitom tepelnom zaťažení  | °C                  | 79             | 84            | 86             | 85            | 84             | 87            |
| Prúdenie spalín pri max. menovitom tepelnom výkone   | g/s                 | 17,5           | 17,5          | 19,4           | 19,1          | 20,5           | 19,9          |
| Prúdenie spalín pri min. menovitom tepelnom výkone   | g/s                 | 12,5           | 12,0          | 17,4           | 19,1          | 18,8           | 19,3          |
| CO <sub>2</sub> pri max. menovitom tepelnom zaťažení | %                   | 6,4-6,9        | 6,5-7,0       | 6,2 - 6,9      | 7,1-7,5       | 7,0 - 7,5      | 8,1-8,5       |
| CO <sub>2</sub> pri min. menovitom tepelnom zaťažení | %                   | 2,5-2,9        | 2,8-3,2       | 2,0-2,4        | 2,0-2,4       | 2,2 - 2,6      | 2,6-2,8       |
| Trieda NO <sub>x</sub> podľa normy EN 297            |                     | 4              | 4             | 4              | 4             | 4              | 4             |
| NO <sub>x</sub>                                      | mg/kWh              | 99             | 99            | 98             | 98            | 93             | 93            |
| Prípojka príslušenstva spalínovodu                   |                     | 60/100         | 60/100        | 60/100         | 60/100        | 60/100         | 60/100        |
| <b>Všeobecne</b>                                     |                     |                |               |                |               |                |               |
|                                                      | Striedavý prúd (AC) |                |               |                |               |                |               |
| elektr. napätie                                      | ... V               | 230            | 230           | 230            | 230           | 230            | 230           |
| Frekvencia                                           | Hz                  | 50             | 50            | 50             | 50            | 50             | 50            |
| max. príkon                                          | W                   | 121            | 121           | 153            | 153           | 158            | 158           |
| Max. hladina hluku                                   | dB(A)               | 36,0           | 36,0          | 36,0           | 36,0          | 38,0           | 38,0          |
| Min. hladina hluku                                   | dB(A)               | 32,0           | 32,0          | 32,0           | 32,0          | 32,0           | 32,0          |
| Druh ochrany                                         | IP                  | X4D            | X4D           | X4D            | X4D           | X4D            | X4D           |
| kontrolované podľa                                   | EN                  | 483            | 483           | 483            | 483           | 483            | 483           |
| max. teplota na výstupe                              | °C                  | 88             | 88            | 88             | 88            | 88             | 88            |
| max. príp. prevádzkový tlak (kúrenie)                | bar                 | 3,0            | 3,0           | 3,0            | 3,0           | 3,0            | 3,0           |
| Prípustná teplota okolia                             | °C                  | 0-50           | 0-50          | 0-50           | 0-50          | 0-50           | 0-50          |
| Menovitý objem (kúrenie)                             | l                   | 0,8            | 0,8           | 0,8            | 0,8           | 0,8            | 0,8           |
| Hmotnosť (bez obalu) (ZWC/ZSC)                       | kg                  | 42,9/41,4      | 42,9/41,4     | 44,5/43,0      | 44,5/43,0     | 47,7/46,2      | 47,7/46,2     |
| Hmotnosť (bez opláštenia) (ZWC/ZSC)                  | kg                  | 36,4/34,9      | 36,4/34,9     | 37,5/36,0      | 37,5/36,0     | 40,2/38,7      | 40,2/38,7     |

Tab. 5

## 4 Predpisy

Súvisiace normy:

- Miestny stavebný poriadok
- Ustanovenia príslušného plynárenského podniku
- **EnEG** (Zákon o úsporách energie)
- **EnEV** (Nariadenie o energii šetriacej tepelnej ochrane a energii šetriacej technike zariadení budov)
- **Smernice o vykurovaných priestoroch** alebo stavebný zákon jednotlivých spolkových krajín, smernice pre výstavbu a zriaďovanie centrálnych vykurovacích priestorov a ich palivových priestorov, Beuth-Verlag GmbH - Burggrafenstraße 6 - 10787 Berlin
- **DVGW**, Spoločnosť pre hospodárenie a rozvod plynu a vody GmbH - Josef-Wirmer-Str. 1 3 - 53123 Bonn
  - Pracovný list G 600, TRGI (Technické pravidlá pre plynové inštalácie)
  - Pracovný list G 670, (osadenie miest spaľovania plynu v miestnostiach s mechanickými vetracími zariadeniami)
- **TRF 1996** (Technické pravidlá pre kvapalný plyn) Spoločnosť pre hospodárenie a rozvod plynu a vody GmbH - Josef-Wirmer-Str. 1 3 - 53123 Bonn
- **Normy DIN**, Beuth-Verlag GmbH - Burggrafenstraße 6 - 10787 Berlin
  - **STN 07 0240** Teplovodné a parné kotly.
  - **STN 06 1008** Požiarna bezpečnosť lokálnych spotrebičov a zdrojov tepla.
  - **STN 06 0310** Ústredné vykurovanie. Projektovanie a montáž.
  - **STN 06 0830** Zabezpečovacie zariadenia pre ústredné vykurovanie a ohrievanie úžitkovej vody.
  - **STN 38 6441** Odberné plynové zariadenia na svietiplyn, na zemný plyn v budovách.
  - **STN 73 4201** Navrhovanie komínov a dymových kanálov.
  - **STN 73 4210** Prevádzkovanie komínov a dymových kanálov a pripájanie spotrebičov palív.
  - **STN 33 2180** Pripájanie elektrických zariadení a spotrebičov.
  - **STN 38 6460** Predpisy pre inštaláciu a rozvod propán – butánu v obytných budovách.
  - **STN 33 2000-7-701** Elektrické zariadenia, časť 7: Zariadenia jednoúčelové v zvláštnych objektoch, oddiel 701: Priestory s vaňou alebo sprchou a umývacím priestorom.
  - **STN 33 2000-3** Elektrické zariadenia, časť 3: Stanovenie základných charakteristík.
  - **STN 33 2000-5-51** Elektrické zariadenia, časť 5: Výber a stavba elektrických zariadení, kapitola 51: Všeobecné predpisy.
- **STN 32 2000-4-41** Elektrické zariadenia, časť 4: Bezpečnosť, kapitola 41: Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom.

## 5 Inštalácia



### Nebezpečie: Explózia!

- Pred prácou na plynovodných častiach plynový kohút vždy uzavrite.



Montáž kotla, elektrického a plynového pripojenia a odvodu spalín smie vykonávať len odborná firma s príslušným oprávnením.

### 5.1 Dôležité upozornenia

Objem vody v kotle je menej ako 10 litrov a zodpovedá skupine 1 DampfKV. Preto nie je potrebné žiadne povolenie konštrukčného druhu.

- Pred montážou získať stanovisko rozvodného plynárenského podniku a kominárov.

#### Otvorené vykurovacie zariadenia

Otvorené vykurovacie sústavy prestavte na uzatvorené systémy.

#### Samotiažové vykurovania

Kotol pripojte pomocou hydraulickej výhybky (anuloidu) s odkaľovačom na existujúcu sieť potrubia.

#### Pozinkované vykurovacie telesá a potrubia

Za účelom zabránenia tvorbe plynov nepoužívajte žiadne pozinkované vykurovacie telesá ani potrubia.

#### Použitie regulátora priestorovej teploty

Bez zabudovania termostatického ventilu na vykurovacom telese v radiacej miestnosti.

#### Nemrznúca zmes

Dovolené nemrznúce zmesi:

| Označenie     | Koncentrácia |
|---------------|--------------|
| Glythermin NF | 20 - 62 %    |
| Antifrogen N  | 20 - 40 %    |
| Varidos FSK   | 22 - 55 %    |
| Tyfocor L     | 25 - 80 %    |

Tab. 6

#### Ochranný prostriedok proti korózii

Prípustné sú nasledujúce ochranné prostriedky proti korózii:

| Označenie         | Koncentrácia |
|-------------------|--------------|
| Cillit HS Combi 2 | 0,5 %        |
| Copal             | 1 %          |
| Nalco 77 381      | 1 - 2 %      |
| Varidos KK        | 0,5 %        |
| Varidos AP        | 1 - 2 %      |
| Varidos 1+1       | 1 - 2 %      |
| Sentinel X 100    | 1,1 %        |

Tab. 7

#### Tesniace prostriedky

Pridávanie tesniacich prostriedkov do vykurovacej vody môže podľa našich skúseností viesť k problémom (usadeniny v tepelnom výmenníku). Preto ich používanie neodporúčame.

#### Hluk prúdenia

Pre zabránenie hlučnosti prúdenia sa musí zabudovať na najvzdialenejšom vykurovacom telese ventil nadmerného prietoku alebo pri dvojrúrovňových kúreniach 3-cestný ventil.

#### Cirkulačné čerpadlo

Použitie cirkulačné čerpadlo (na mieste inštalácie zariadenia) musí mať nasledujúce hodnoty týkajúce sa pripojenia: 230 V AC, 0,45 A,  $\cos \varphi = 0,99$ .

## 5.2 Voľba miesta inštalácie

### Predpisy pre miesta inštalácie



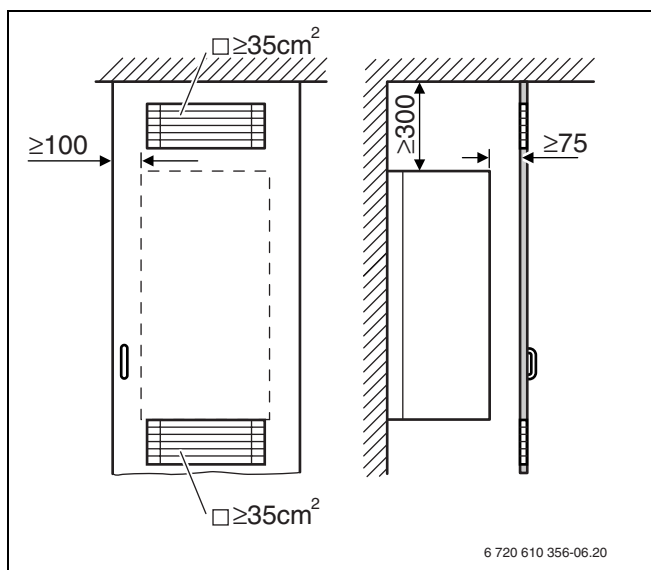
Kotol nie je vhodný na inštaláciu v exteriéri.

Pre kotly do 50 kW platí STN EN 297: Kotly na plynové palivá pre ústredné vykurovanie.

- ▶ Kotol je nezávislý od vzduchu v miestnosti a nepotrebuje žiadny oddelený prívod vzduchu pre horenie v miestnosti osadenia príp. skrini osadenia.
- ▶ Zohľadniť nariadenia platné v SR.
- ▶ Inštalčné vedenia, potrubia a príslušenstvo odvodu spalín viesť čo najkratšou cestou.
- ▶ Pri osadení v miestnosti s vaňou alebo sprchou: Žiadny spínač príp. regulátor na kotle nesmie byť dosiahnuteľný z vane alebo sprchy.

Pri osadení v skrini:

- ▶ Dodržujte vetracie otvory a vzdialenosti.



Obr. 6 Vetracie otvory pri osadení v skrini

### Spaľovací vzduch

Aby sa predišlo korózii, spaľovací vzduch nesmie obsahovať agresívne látky.

Na tvorbe korózie sa môžu podieľať halogenizované uhľovodíky a zlúčeniny chlóru a fluóru, ktoré sú v odfarbovačoch, farbách, lepidlách alebo domácich čistiacich prostriedkoch.

### Kotly na skvapalnený plyn pod úrovňou terénu

Povrchová teplota je menšia ako 85 °C, preto nie sú potrebné žiadne protipožiarne opatrenia.

### Kotly na skvapalnený plyn pod úrovňou terénu

Prístroj spĺňa požiadavky TRF 1996 odsek 7.7 pri umiestnení pod úrovňou terénu. Odporúčame Vám namontovať na mieste inštalácie zariadenia magnetický ventil, prípojku k IUM. Tým dôjde k uvoľneniu prívodu kvapalného plynu len počas požiadavky ohrevu.

### 5.3 Montáž hmoždiniek a skrutkovacích hákov

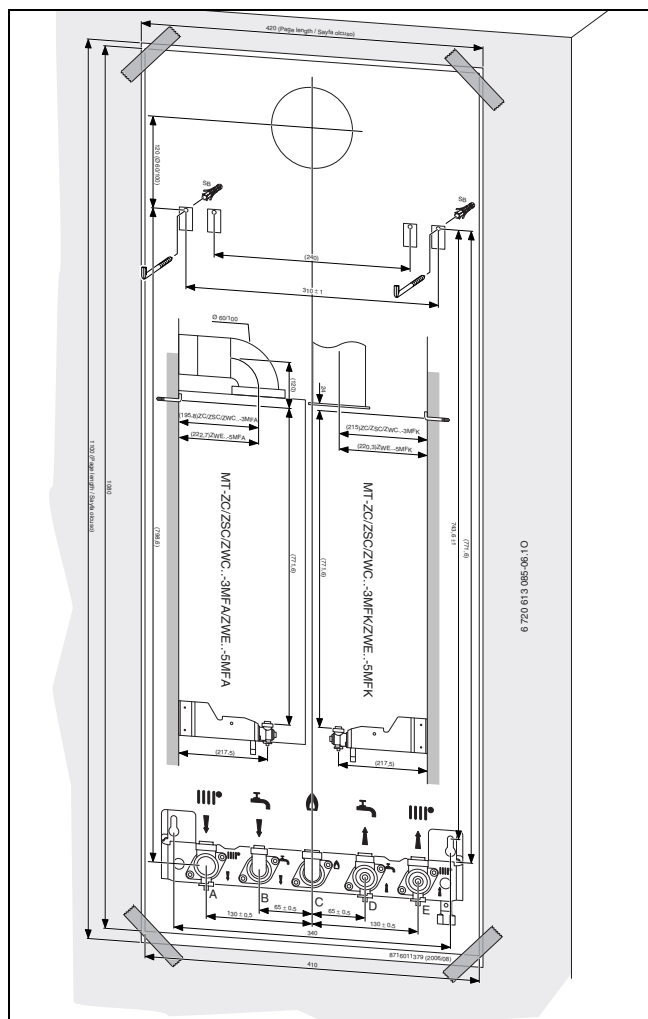


**Pozor:** Zariadenie nikdy nedvíhajte za jednotku Heatronic ani ho o ňu neopierajte.

- Odstráňte obaly kotla, pritom dbať na pokyny na obale.

#### Pripevnenie na stenu

- Nie je potrebná žiadna špeciálna ochrana steny. Stena musí byť rovná a musí uniesť hmotnosť kotla.
- Montážnu šablónu priloženú k sade tlačенých písmen upevnite na stenu, dbajte pritom na minimálne odstupy z boku 10 mm (→ obr. 2).
- Vyvŕtajte otvory pre skrutkované háky (Ø 8 mm) a pripojovaciu montážnu dosku podľa montážnej šablóny.
- V prípade potreby: Vytvorte prierez steny pre odvod spalín.



Obr. 7 Montážna šablóna

- Snímte montážnu šablónu.
- Namontujte dodané skrutkované háky s hmoždinkami.

- Namontujte pripojovaciu montážnu dosku pomocou priloženého upevňovacieho materiálu.

### 5.4 Montáž kotla



**Pozor:** Kotel môže byť poškodený nečistotami v potrubí.

- Vyčistiť potrubia a odstrániť prípadné nečistoty.

- Odstráňte upevňovací materiál na rúrach.

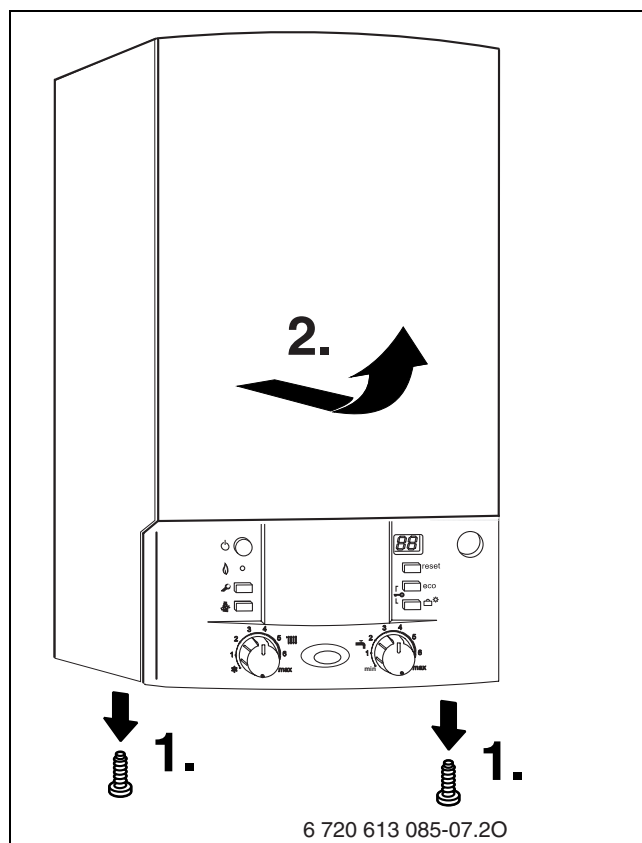
#### Zloženie plášt'a kotla



Plášť je zaistený proti neoprávnenej demontáži dvoma skrutkami (elektrická bezpečnosť).

- Vždy zaistíte plášť pomocou týchto skrutiek.

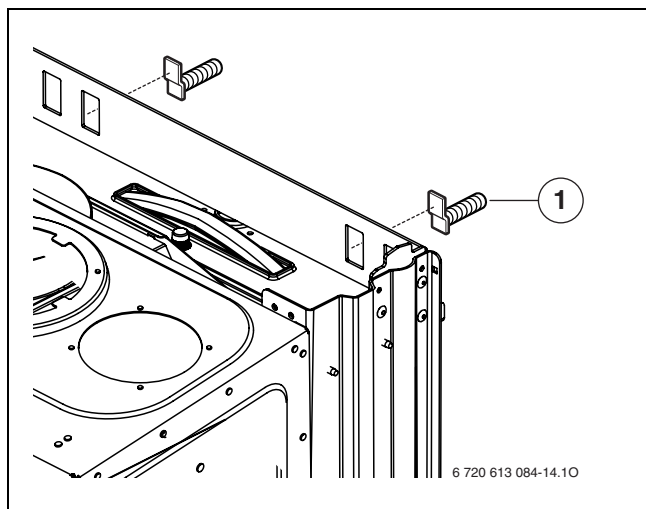
- Odstráňte dve bezpečnostné skrutky na spodnej strane kotla.
- Plášť stiahnite smerom dopredu a snímte ho smerom nahor.



Obr. 8

## Pripojenie kotla

- Zariadenie zaveste do dvoch hákov (1) na stene.

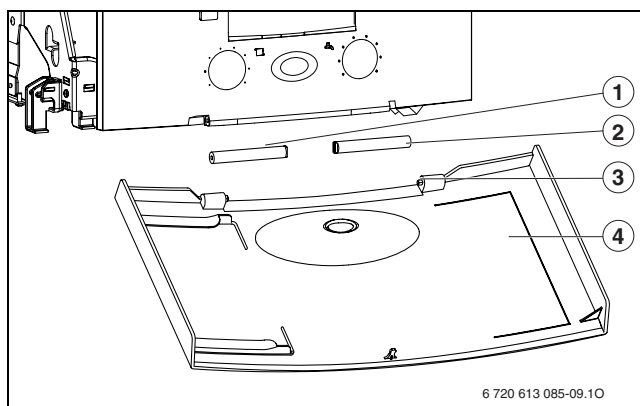


Obr. 9 Zavesenie zariadenia

- 1 Hák

## Montáž sklopného krytu

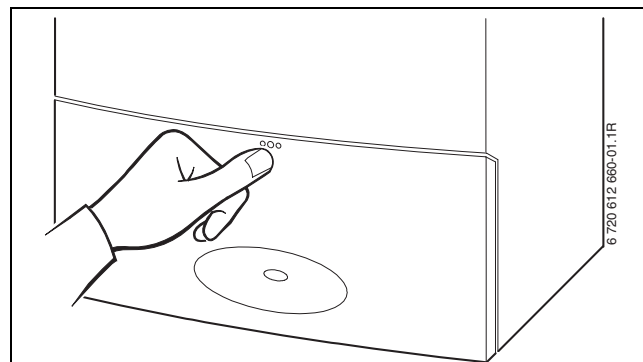
- Vložte gumičky ((1) a (2), rozsah dodávky) pod ovládacie pole. Gumičky (2) namontujte iba voľne.
- Kolík (3) na klapke zaveďte vpravo do gumičky (2).
- Otvorte klapku (4) a umiestnite obe gumičky do správnej polohy pod ovládacie pole.
- Zatvorte sklopný kryt. Sklopný kryt zapadne.



Obr. 10 Montáž sklopného krytu

- 1, 2 Gumička  
3 Kolík na sklopnom kryte  
4 Sklopný kryt

- Otvorenie sklopného krytu: Zatlačte hore do stredu na sklopný kryt a opäť uvoľnite. Sklopný kryt sa otvorí.



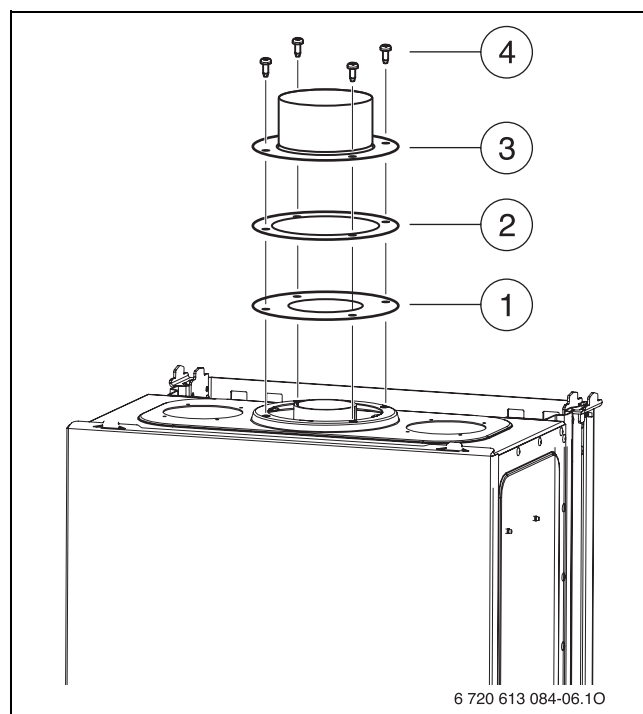
Obr. 11

## Odvod spalín

- Uložte vhodnú škrtiacu klapku s tesnením na hrdlo odvodu spalín.
- Nasadte príslušenstvo odvodu spalín a zoskrutkujte ho so škrtiacou klapkou.



Bližšie informácie o inštalácii sú uvedené v návode na inštaláciu odvodu spalín.



Obr. 12 Upevnite príslušenstvo odvodu spalín

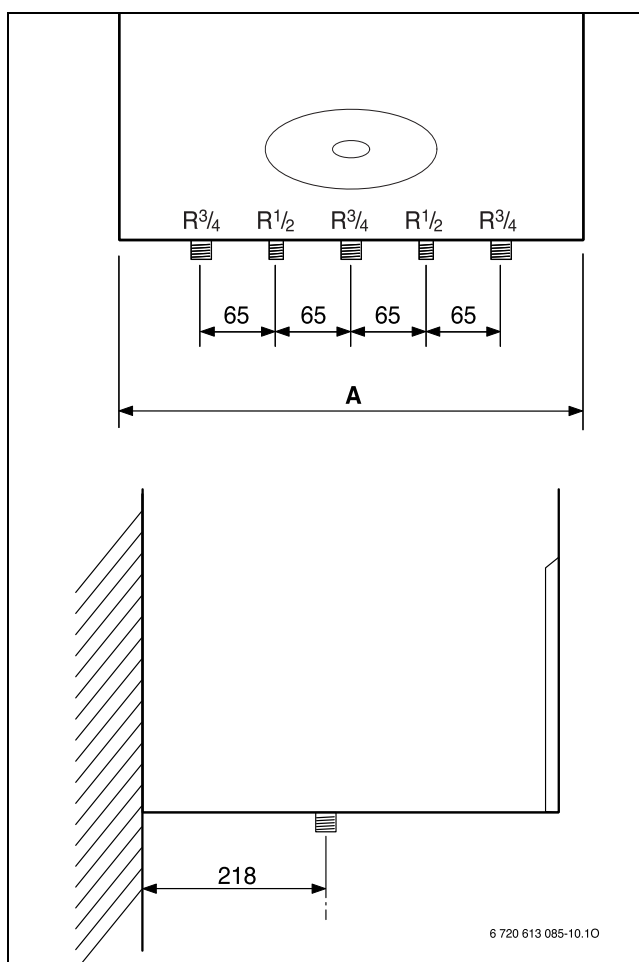
- 1 Škrtiaca clona  
2 Tesnenie  
3 Príslušenstvo odvodu spalín / adaptér  
4 Skrutky

## 5.5 Inštalácia potrubí



Pri uťahovaní skrutkových spojov neskrúťte pripojovacie potrubia na prístroji.

- Vnútorne priemery potrubia určiť podľa STN.
- Všetky rúrové spojenia vo vykurovacom systéme musia byť vhodné pre tlak od 3 bar a v okruhu teplej vody pre 10 bar.
- Hydraulické prípojky zariadenia spojte s prípojkami montážnej pripojovacej platne pomocou S-potrubí.
- Za účelom plnenia a vypúšťania zariadenia namontujte u zákazníka v najnižšom bode kohút plnenia a vypúšťania.
- Na najvyššom mieste osadte odvzdušňovací ventil.



Obr. 13 Rozmery pripojenia

| Kotol         | A [mm] |
|---------------|--------|
| ZWC/ZSC 24 -3 | 400    |
| ZWC/ZSC 28 -3 | 440    |
| ZWC/ZSC 35 -3 | 480    |

Tab. 8

## 5.6 Preskúšanie pripojení

### Pripojenie vody

- Údržbové kohúty pre výstup a späťotvorku otvoriť a naplniť vykurovací systém.
- Preskúšať tesnosť skrutkování (skúšobný tlak 2,5 bar na manometri).
- V prípade kotlov ZWC: Otvorte uzatvárací ventil studenej vody a naplňte okruh TÚV (skúšobný tlak: max. 10 bar).
- Odskúšať tesnosť na všetkých spojoch.

### Plynové potrubie

- Uzavrieť plynový kohút, aby sa predišlo škodám spôsobeným pretlakom (max. tlak 150 mbar).
- Odskúšať plynové potrubie.
- Vyrovnáť tlak.

## 5.7 Zvláštne prípady

### Prevádzka kotlov ZSC bez zásobníka TÚV

Ak sú kotly ZSC prevádzkované bez zásobníka TÚV, je nutné uzavrieť prípojky zásobníka pomocou príslušenstva 7756050155.

- Namontujte kryty uzáverov na prípojkách studenej a teplej vody.

## 6 Elektrické zapojenie



**Nebezpečie:** Úraz elektrickým prúdom!

- Pred prácou na elektrickej časti vždy odpojiť kotol od el. siete (poistka, istič).

Všetky regulačné, riadiace a bezpečnostné prvky kotla sú pripravené na používanie, sú pripojené a odskúšané.

### 6.1 Pripojenie sieťového kábla

Kotol je dodávaný s káblom a zástrčkou Schuko pre sieťové pripojenie (iba pre ochranné pásmo 3).

- Všetky elektroinštalačné práce, najmä ochranné opatrenia, sa musia vykonávať v súlade s STN 33 0300, STN 33 2030, STN 33 2050, STN 33 2135 -1 a STN 34 1010.
- Na el. pripojenie použiť odpojovacie zariadenie (poistky, istič) s min. 3 mm vzdialenosťou kontaktov.
- Podľa normy VDE 0700 časť 1 pripojte kotol cez odpojovacie zariadenie s min. 3 mm vzdialenosťou kontaktov (napr. poistky, ističe LS). Nesmú sa pripojiť žiadne ďalšie spotrebiče.

#### Dvojfázová sieť

- Pre dostatočný ionizačný prúd namontujte odpor (obj.-č. 8 900 431 516-0) medzi vodič N a prípojku ochranného vodiča.
- alebo-
- Použite izolačný transformátor (obj.-č. 7 719 002 301).
- alebo-
- Použite HT3 Ioni (obj.-č. 8 717 207 828-0).

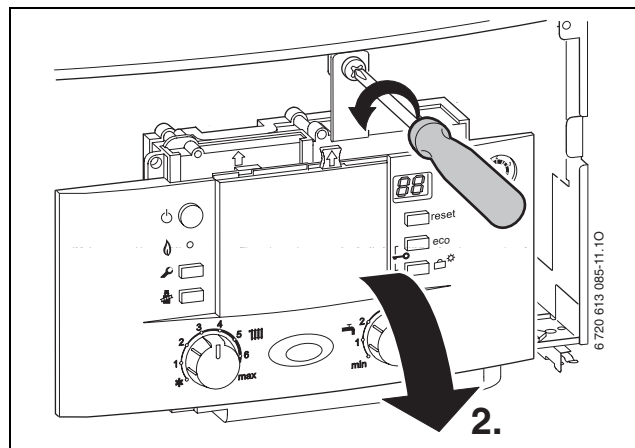
### 6.2 prípojky na Heatronic

Kotol sa môže prevádzkovať len s regulátorom Junkers.

#### 6.2.1 Heatronic - otvorenie

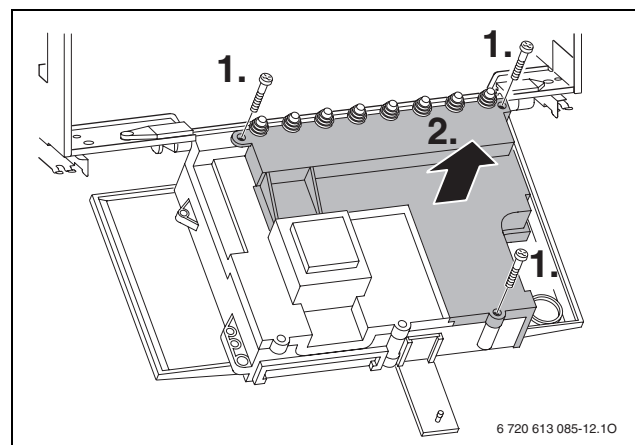
Za účelom vytvorenia elektrickej prípojky je potrebné Heatronic odklopiť nadol a otvoriť zo strany pripojenia.

- Odoberte opláštenie (→ strana 16).
- Odstáňte skrutky a vyklopte Heatronic nadol.



Obr. 14

- Demontujte tri skrutky, zveste kábel a zložte kryt.



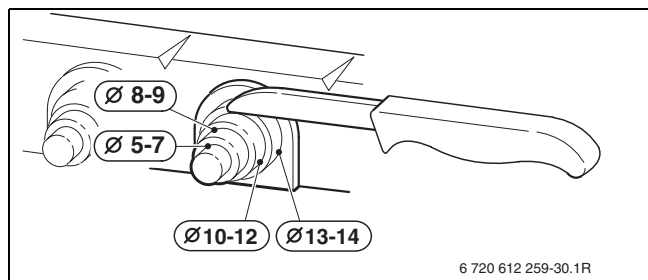
Obr. 15



**Pozor:** Unikajúca voda môže poškodiť Heatronic.

- Zakryte Heatronic pred vykonaním prác na vodovodných častiach.

- Kvôli ochrane pred striekajúcou vodou (IP) odrežte sponu pre odľahčenie namáhania v ťahu podľa priemeru kábla.



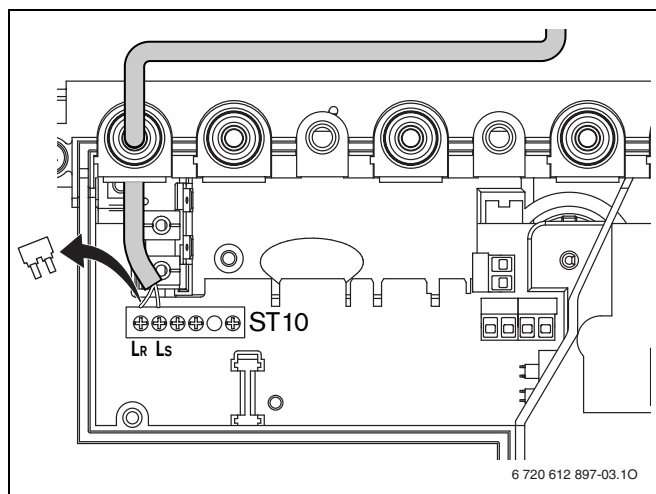
Obr. 16

- Kábel ved'te cez sponu pre odľahčenie namáhania v ťahu a vykonajte príslušné pripojenie.
- Kábel zaistite na káblovej priechodke.

## 6.2.2 Pripojte 230 V on/off regulátor

Regulátor musí byť vhodný pre sieťové napätie (od vykurovacieho zariadenia) a nesmie mať žiadne vlastné ukostrenie.

- Kábloú priechodku s ťahovým odľahčením odrežte podľa priemeru kábla.
- Kábel ved'te cez priechodku s ťahovým odľahčením a regulátor pripojte na ST10 nasledovne:
  - L na  $L_S$
  - S na  $L_R$
- Kábel zaistite na káblovej priechodke.



Obr. 17 Pripojka (230 V AC, odstráňte premostenie medzi  $L_S$  a  $L_R$ )

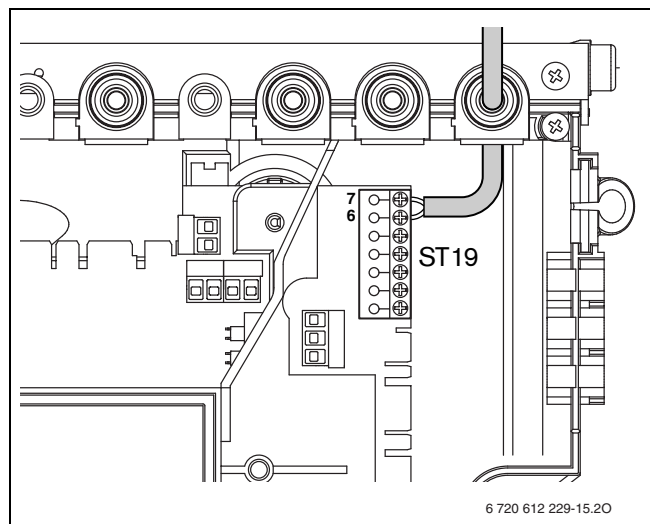
## 6.2.3 Pripojenie digitálneho regulátora / regulátora EMS-BUS

- Použite nasledujúce prierezy vodičov:

| Dĺžka vodiča | Prierez              |
|--------------|----------------------|
| $\leq 80$ m  | 0,40 mm <sup>2</sup> |
| $\leq 100$ m | 0,50 mm <sup>2</sup> |
| $\leq 150$ m | 0,75 mm <sup>2</sup> |
| $\leq 200$ m | 1,00 mm <sup>2</sup> |
| $\leq 300$ m | 1,50 mm <sup>2</sup> |

Tab. 9

- Kábloú priechodku s ťahovým odľahčením odrežte podľa priemeru kábla.
- Ved'te kábel cez priechodku s ťahovým odľahčením a pripojte ho na ST19 na svorky 6 a 7.
- Kábel zaistite na káblovej priechodke.



Obr. 18 Pripojenie regulátora

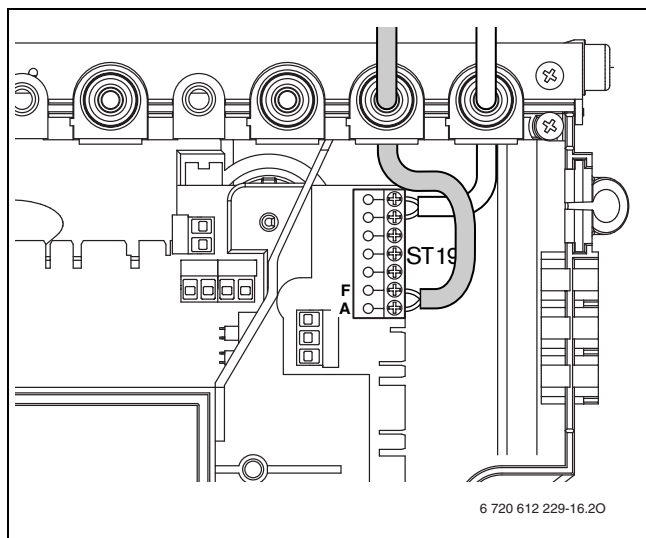
### 6.2.4 Pripojenie snímača vonkajšej teploty

- Použite nasledujúce prierezy vodičov:

| Dĺžka vodiča | Prierez                    |
|--------------|----------------------------|
| ≤ 20 m       | 0,75 - 1,5 mm <sup>2</sup> |
| ≤ 30 m       | 1,0 - 1,5 mm <sup>2</sup>  |
| > 30 m       | 1,5 mm <sup>2</sup>        |

Tab. 10

- Káblovú priechodku s ťahovým odľahčením odrežte podľa priemeru kábla.
- Pripojovací kábel vonkajšieho snímača ved'te cez priechodku s ťahovým odľahčením a pripojte na ST19 na svorky A (svorka 1) a F (svorka 2).
- Kábel zaistite na káblovej priechodke.



Obr. 19 Pripojenie vonkajšieho snímača



Používajte iba otestované snímače vonkajšej teploty (napr. obj.č.: 8 747 207 101-0).

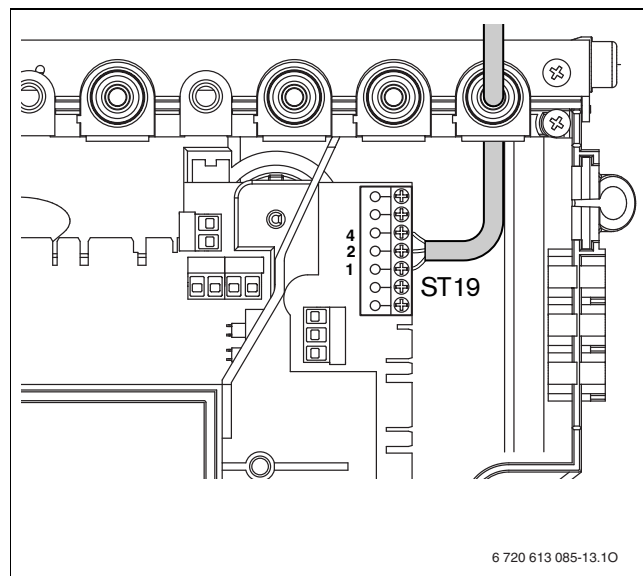
### 6.2.5 Pripojenie 24 V regulátora

- Použite nasledujúce prierezy vodičov:

| Dĺžka vodiča | Prierez                    |
|--------------|----------------------------|
| ≤ 20 m       | 0,75 - 1,5 mm <sup>2</sup> |
| ≤ 30 m       | 1,0 - 1,5 mm <sup>2</sup>  |
| > 30 m       | 1,5 mm <sup>2</sup>        |

Tab. 11

- Káblovú priechodku s ťahovým odľahčením odrežte podľa priemeru kábla.
- Pripojovací kábel ved'te cez sponu pre odľahčenie namáhania v ťahu a pripojte na ST19 na svorky 1, 2 a 4.
- Kábel zaistite na káblovej priechodke.



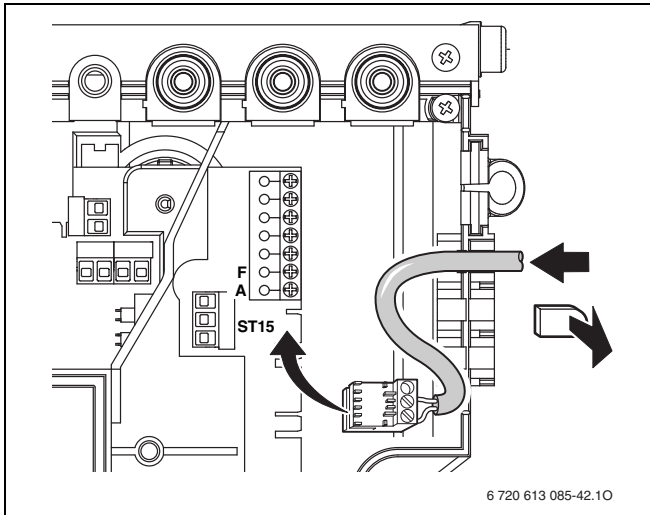
Obr. 20 Pripojenie 24 V regulátora

## 6.2.6 Pripojenie zásobníka

### Nepriamo vyhrievaný zásobník so snímačom teploty zásobníka (NTC)

Zásobníky Junkers so snímačom teploty zásobníka sa pripoja priamo na dosku plošných spojov kotla. Kábel so zástrčkou je priložený k zásobníku.

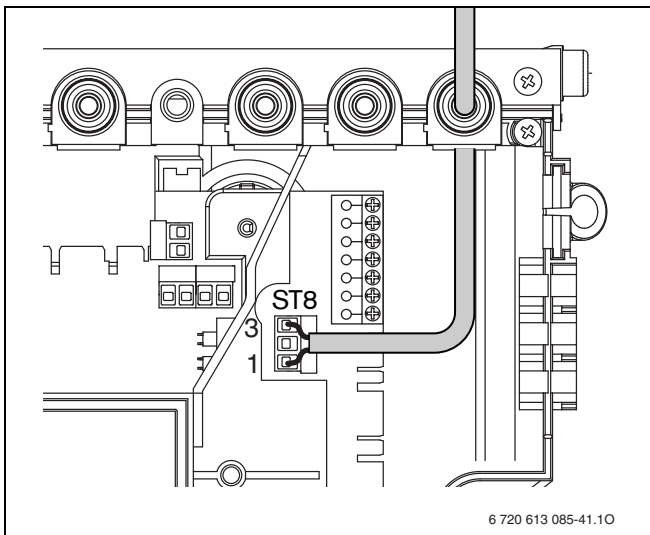
- ▶ Vylomiť plastovú priechodku.
- ▶ Kábel NTC snímača prevliecť cez priechodku.
- ▶ Nastrčte zástrčku na dosku plošných spojov (ST15).



Obr. 21 Pripojenie snímača teploty zásobníka (NTC)

### Nepriamo vyhrievaný zásobník s termostatom zásobníka

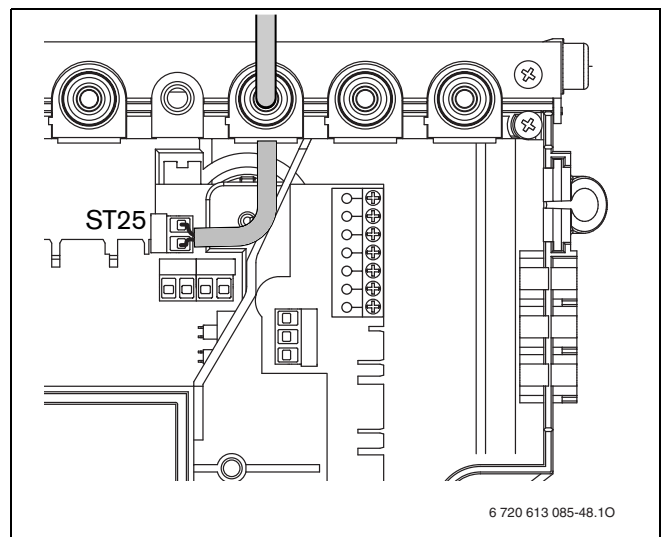
- ▶ Káblovú priechodku s ťahovým odľahčením odrežte podľa priemeru kábla.
- ▶ Kábel ved'te cez priechodku s ťahovým odľahčením a termostat zásobníka pripojte na ST8 nasledovne:
  - L na 1
  - S na 3
- ▶ Kábel zaistite na káblovej priechodke.



Obr. 22 Pripojenie termostatu zásobníka

## 6.2.7 Pripojenie cirkulačného čerpadla

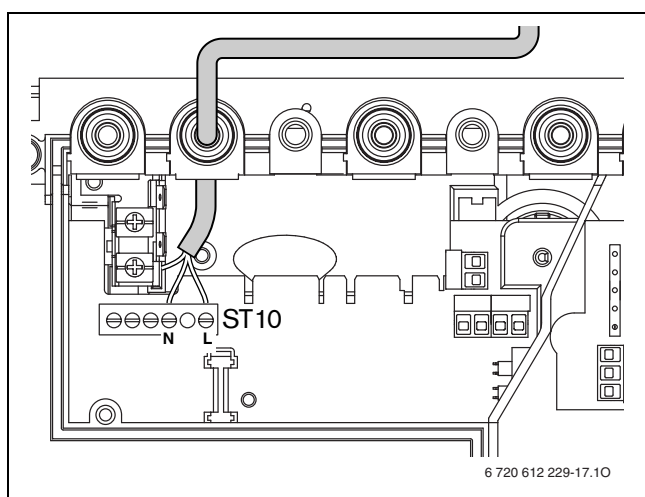
- Za účelom Ochrana proti striekajúcej vode (IP) kábel vždy ved'te cez káblovú priechodku s otvorom zodpovedajúcim priemeru kábla.
- Prípustné sú nasledujúce typy vodičov:
  - NYM-I 3 x 1,5 mm<sup>2</sup>
  - HO5VV-F 3 x 0,75 mm<sup>2</sup> (nie v blízkosti vane alebo sprchy, STN 33 2010, STN 32 2000, STN 33 2180)
  - HO5VV-F 3 x 1,0 mm<sup>2</sup> (nie v blízkosti vane alebo sprchy, STN 33 2010, STN 32 2000, STN 33 2180).
- ▶ Káblovú priechodku s ťahovým odľahčením odrežte podľa priemeru kábla.
- ▶ Kábel ved'te cez sponu na odľahčenie namáhania v ťahu a cirkulačné čerpadlo pripojte k ST25 nasledovne:
  - L na L<sub>Z</sub>
  - N na N<sub>Z</sub>
  - Ukostrenie (zelená príp. zelenožltá žila).
- ▶ Napájací kábel zaistite káblovou priechodkou. Žila pre uzemnenie musí byť voľná, keď sú už ostatné napnuté.



Obr. 23 Pripojka cirkulačného čerpadla

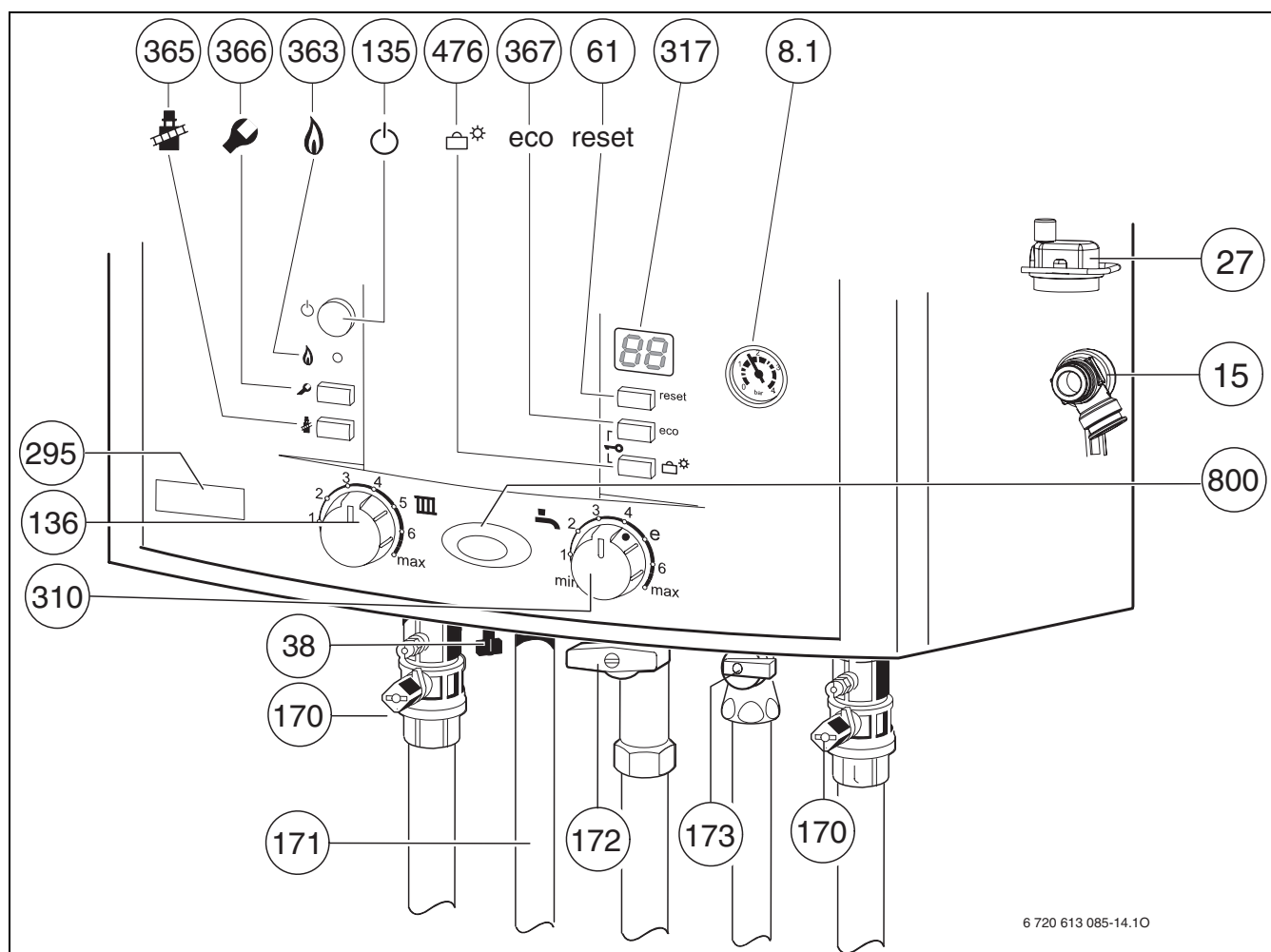
### 6.2.8 Výmena sieťového kábla

- Za účelom Ochrana proti striekajúcej vode (IP) kábel vždy ved'ťe cez káblovú prechodku s otvorom zodpovedajúcim priemeru kábla.
- Prípustné sú nasledujúce typy vodičov:
  - NYM-I 3 x 1,5 mm<sup>2</sup>
  - HO5VV-F 3 x 0,75 mm<sup>2</sup> (nie v blízkosti vane alebo sprchy, STN 33 2010, STN 32 2000, STN 33 2180)
  - HO5VV-F 3 x 1,0 mm<sup>2</sup> (nie v blízkosti vane alebo sprchy, STN 33 2010, STN 32 2000, STN 33 2180).
- ▶ Káblovú prechodku s ťahovým odľahčením odrežte podľa priemeru kábla.
- ▶ Kábel ved'ťe cez prechodku s ťahovým odľahčením a pripojte nasledovne:
  - Svorková lišta ST10, svorka L (červená príp. hnedá žila)
  - Svorková lišta ST10, svorka N (modrá žila)
  - Ukostrenie (zelená príp. zelenožltá žila).
- ▶ Napájací kábel zaistíte káblovou priechodkou. Žila pre uzemnenie musí byť voľná, keď sú už ostatné napnuté.



Obr. 24 Svorková lišta prívodu napätia ST10

## 7 Uvedenie do prevádzky



Obr. 25 ZWC...

- 8.1 tlakomer
- 15 poistný ventil (vykurovací okruh)
- 27 automatický odvzdušňovač
- 38 Doplniace zariadenie (ZWC)
- 61 Tlačidlo Reset
- 135 Tlačidlo zap/vyp
- 136 regulátor teploty vykurovacieho okruhu
- 170 údržbové kohúty na spiatočke a na výstupe (príslušenstvo)
- 171 pripojenie teplej vody
- 172 plynový kohút (príslušenstvo)
- 173 Uzatvárací ventil studenej vody (ZWC)
- 295 nálepka s označením typu kotla
- 310 Regulátor teploty TUV
- 317 display
- 363 kontrolka pre činnosť horáka
- 365 tlačidlo „kominár“
- 366 servisné tlačidlo
- 367 ZWC: Tlačidlo eco, servisné funkcie „nahor“  
ZSC: Servisné funkcie „nahor“
- 476 Tlačidlo dovoľka, servisné funkcie „dole“
- 800 Prevádzková kontrolka

### 7.1 Pred uvedením do prevádzky



**Varovanie:** Uvedenie do prevádzky bez vody poškodí kotol!

► Zariadenie neprevádzkovať bez vody.

- Vstupný pretlak expanznej nádoby nastavte na statickú výšku vykurovacieho systému (→ strana 30).
- Otvoriť ventily na vykurovacích telesách.
- Otvorte kohúty údržby (170), naplňte vykurovacie zariadenie na 1 - 2 bar (pri ZWC prostredníctvom zabudovaného doplnovacieho zariadenia, poz. 38) a zatvorte plniaci kohút.
- Odvzdušniť vykurovacie teleso.
- Vykurovací systém doplniť na tlak 1 až 2 bar.
- Otvorte automatický odvzdušňovač (27) pre vykurovací okruh (nechajte otvorený).
- Otvorte uzatvárací ventil studenej vody (173) (ZWC).
- Skontrolujte, či je na typovom štítku uvedený správny druh plynu.

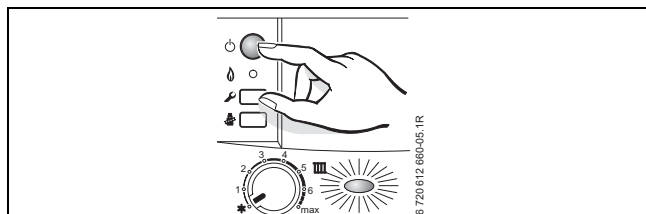
**Nie je nutné nastavenie menovitého tepelného výkonu podľa TRGI 1998, odstavec 8.2.**

- Otvoriť plynový kohút (172).

## 7.2 Zapínanie/vypínanie

### Zapínanie

- Zapnite kotol tlačidlom zap-/vyp-.  
Prevádzková kontrolka svieti na modro a na displeji je zobrazovaná teplota výstupu vykurovacej vody.



Obr. 26

### Vypínanie

- Vypnite kotol tlačidlom zap-/vyp-.  
Prevádzková kontrolka zhasne.
- Ak sa má kotol uviest' na dlhšiu dobu mimo prevádzku:  
Dodržujte ochranu proti mrazu (→ kapitola 7.9).

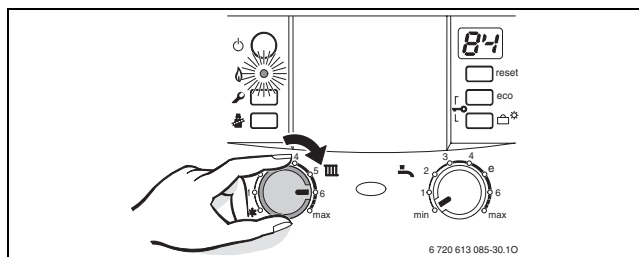
## 7.3 Zapnúť vykurovanie

Teplotu výstupu je možné nastaviť medzi 40°C a 88°C.



V prípade podlahového kúrenia dbajte na maximálne povolené teploty výstupu.  
V prípade podlahového kúrenia použite zmiešavač, aby ste zabránili kondenzácii vo vykurovacom zariadení.

- Regulátor teploty prívodu  otočte, čím prispôsobíte max. teplotu prívodu vykurovaciemu zariadeniu:
  - Podlahové kúrenie, napr. poloha **2** (ca. 49 °C)
  - Vykurovanie - nízka teplota: Poloha **5** (ca. 74 °C)
  - Vykurovanie pre teploty výstupu do 88°C: Poloha **max**



Obr. 27

Ak je horák v prevádzke, svieti kontrolka **na zeleno**.

| Poloha   | Teplota výstupu  |
|----------|------------------|
| 1        | cca. 40°C        |
| 2        | cca. 49°C        |
| 3        | cca. 58°C        |
| 4        | cca. 65 °C       |
| 5        | cca. 74°C        |
| <b>6</b> | <b>cca. 84°C</b> |
| max.     | cca. 88°C        |

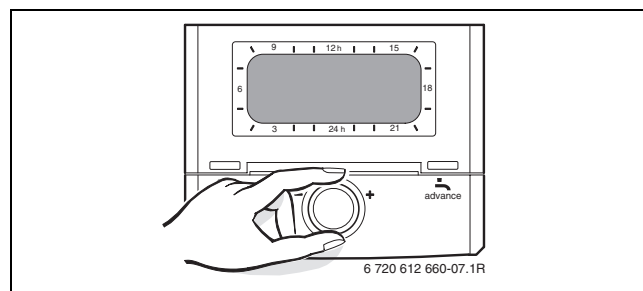
Tab. 12

## 7.4 Regulácia vykurovania



Dodržiavajte návod na obsluhu používaného regulátora vykurovania. Tam zistíte,

- ako môžete nastaviť druh prevádzky a vykurovaciu krivku pri regulátoroch s reguláciou podľa poveternostných podmienok,
- ako môžete nastaviť teplotu v miestnosti,
- ako máte vykurovať hospodárne a šetriť energiu.



Obr. 28

## 7.5 Po uvedení do prevádzky

- Skontrolujte tlak prívodu plynu (→ strana 39).
- Vyplňte protokol uvedenia do prevádzky (→ strana 56).

## 7.6 ZSC Kotly - Nastavenie teploty TUV



Tepelná dezinfekcia je podľa nastavení z výroby automaticky aktívna raz za týždeň. Pomocou servisnej funkcie **2.d** sa dá tepelná dezinfekcia deaktivovať.



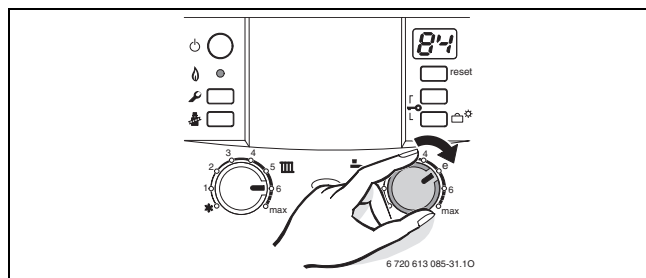
Pokým je tepelná dezinfekcia aktívna, ukazuje displej **88** striedavo s teplotou výstupnej vody.



**Varovanie:** nebezpečie obarenia!

► Obsah zásobníka sa po tepelnej dezinfekcii ochladí až postupne tepelnými stratami znovu na nastavenú teplotu teplej vody. Preto môže byť teplota teplej vody krátkodobo vyššia ako nastavená teplota.

- Na teplotnom regulátore teplej vody nastavte jej teplotu.  
Na displeji sa zobrazuje teplota výstupu.



Obr. 29

| Regulátor teploty TUV<br> | Teplota teplej vody |
|---------------------------|---------------------|
| min - 1                   | cca. 40°C           |
| 2                         | cca. 45°C           |
| 3                         | cca. 49°C           |
| 4                         | cca. 52°C           |
| e                         | cca. 56°C           |
| 6 - max                   | cca. 60°C           |

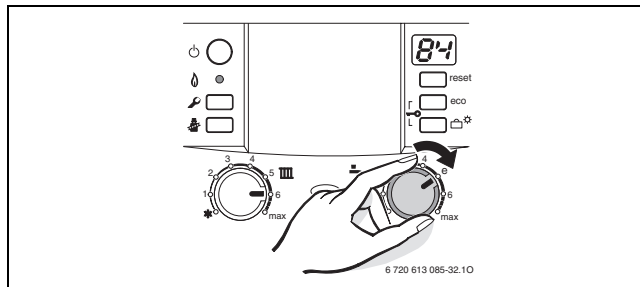
Tab. 13

## 7.7 Kotly ZWC - nastavenie teploty TUV

### 7.7.1 Teplota teplej vody

- Na teplotnom regulátore teplej vody nastavte jej teplotu.

Na displeji sa zobrazuje teplota výstupu.



Obr. 30

| Regulátor teploty TUV<br> | Teplota teplej vody |
|---------------------------|---------------------|
| min - 1                   | cca. 40°C           |
| 2                         | cca. 45°C           |
| 3                         | cca. 49°C           |
| 4                         | cca. 52°C           |
| e                         | cca. 56°C           |
| 6 - max                   | cca. 60°C           |

Tab. 14

### Tlačidlo eco

Stlačením tlačidla eco až kým nezasvieti je možné voliť medzi **komfortnou prevádzkou** a **úspornou prevádzkou**.

### Komfortná prevádzka, tlačidlo eco nesvieti (základné nastavenie)

Zariadenie stále **udržiava** nastavenú teplotu. Preto netreba dlho čakať na teplú vodu. Preto sa kotol zapne aj keď sa teplá voda nepúšťa.

### Úsporná prevádzka, tlačidlo eco svieti

- Zohriatie na nastavenú teplotu prebehne až po začatí odberu teplej vody.
- **s prihlásením požiadavky.**  
Krátkym otvorením a zatvorením kohúta teplej vody sa voda zohreje na nastavenú teplotu.



Prihlásenie požiadavky umožňuje max. úsporu plynu a vody.

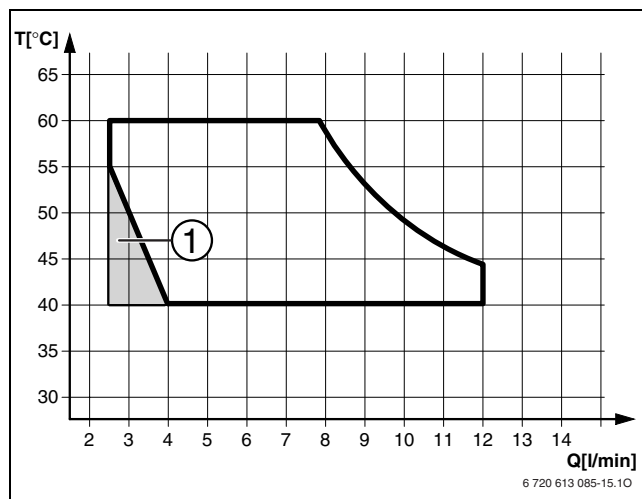
### 7.7.2 Množstvo/teplota teplej vody

Teplotu TUV je možné nastaviť od 40°C do 60°C. Pri väčšom množstve TUV klesne teplota TUV podľa uvedeného obrázka.



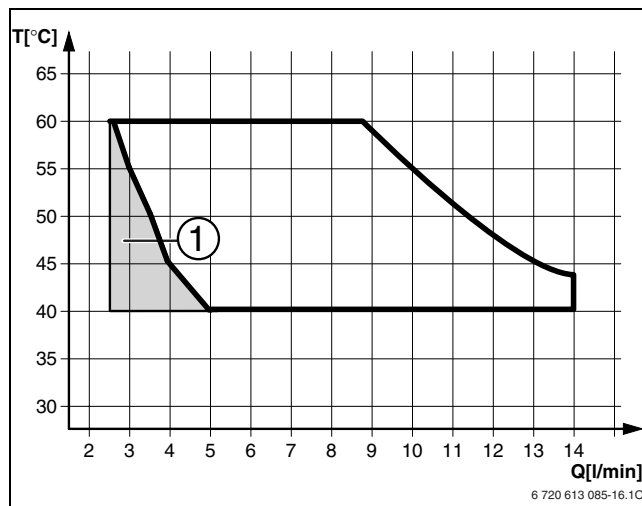
**Varovanie:** nebezpečie obarenia!

Pri malých množstvách TUV (šedá oblasť) môže mať TUV teplotu až 80 °C!



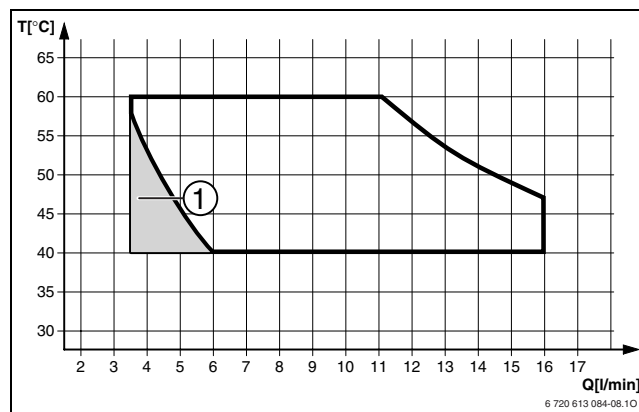
Obr. 31 Diagram pre teplotu vstupnej studenej vody +15°C (ZWC 24-3...)

1 Kotel taktuje (zmena medzi ZAP/VYP)



Obr. 32 Diagram pre teplotu vstupnej studenej vody +15°C (ZWC 28-3...)

1 Kotel taktuje (zmena medzi ZAP/VYP)

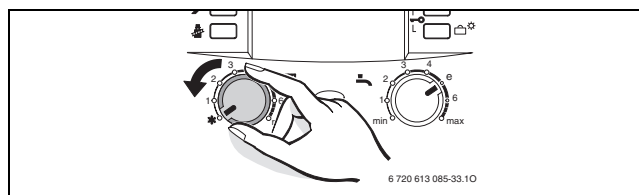


Obr. 33 Diagram pre teplotu vstupnej studenej vody +15°C (ZWC 35-3...)

1 Kotel taktuje (zmena medzi ZAP/VYP)

### 7.8 Letná prevádzka (bez kúrenia, len príprava teplej vody)

- Nechať kotel zapnutý.
- Regulátor teploty prívodu otočte úplne doľava . Čerpadlo kúrenia a tým aj vykurovanie je odpojené. Príprava teplej vody, napätie pre reguláciu kúrenia a spínacie hodiny sú naďalej aktívne.



Obr. 34

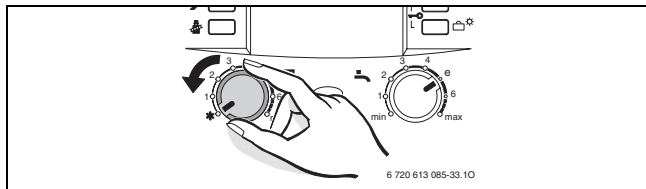


**Varovanie:** Nebezpečenstvo zamrznutia vykurovacieho zariadenia. Je zabezpečená iba protimrazová ochrana zariadení.

## 7.9 Protimrazová ochrana

Ochrana vykurovacieho systému proti zamrznutiu:

- Nechať kotol zapnutý.
- Regulátor teploty prívodu  otočte úplne doľava. Čerpadlo kúrenia a tým aj vykurovanie je odpojené. Príprava teplej vody, napätie pre reguláciu kúrenia a spínacie hodiny sú naďalej aktívne.



Obr. 35



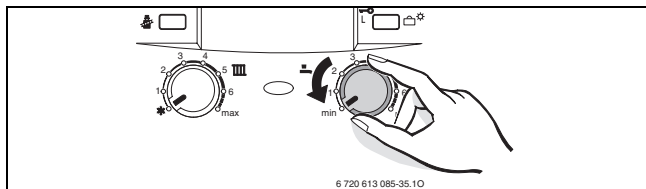
**Varovanie:** Nebezpečenstvo zamrznutia vykurovacieho zariadenia. Je zabezpečená iba protimrazová ochrana zariadení.

- Pri vypnutom zariadení primiešajte ochranný prostriedok proti zamrznutiu do vykurovacej vody (→ strana 14) a vypustite okruh TUV.

Ďalšie pokyny je treba vyznačovať z návodu na obsluhu regulátora vykurovania.

Ochrana zásobníka proti zamrznutiu:

- Regulátor teploty TUV  otočte na ľavý doraz. Protimrazová ochrana je aktívna vtedy, ak klesne teplota zásobníka pod 15°C.



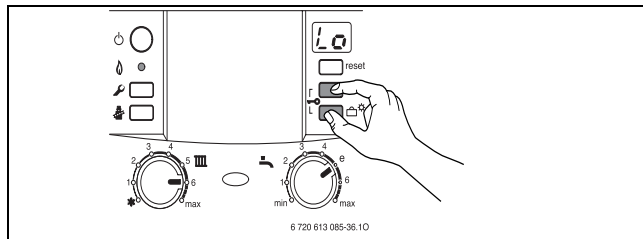
Obr. 36

## 7.10 Zamknutie tlačidiel

Uzamknutie tlačidiel pôsobí na regulátor teploty výstupu, regulátor teploty TUV a všetky tlačidlá okrem tlačidla zap/vyp.

Zamknutie tlačidiel:

- Podržte stlačené obe tlačidlá (viď obr.) po dobu ca. 5 sekúnd, kým sa na displeji nezobrazí .



Obr. 37

Odomknutie tlačidiel:

- Stlačte obe tlačidlá (viď obr.), kým sa na displeji nezobrazí teplota výstupu vykurovania.

## 7.11 Dovolenková prevádzka

Zapnutie dovolenkovej prevádzky:

- Podržte stlačené tlačidlo dovolenka  dovedy, kým nezasvieti. Počas dovolenkovej prevádzky sú kúrenie a príprava TUV vypnuté; protimrazová ochrana zostáva aktívna (→ kap. 7.9).

Vypnutie dovolenkovej prevádzky:

- Podržte stlačené tlačidlo dovolenka  dovedy, kým nezhasne. Prístroj bude znova pracovať v normálnej prevádzke podľa nastavení regulácie vykurovania.

## 7.12 Poruchy

Heatronic kontroluje všetky bezpečnostné, regulačné a riadiace komponenty.

Ak sa počas prevádzky vyskytne porucha, zobrazí sa táto na displeji. Prevádzková kontrolka bliká, okrem toho môže blikáť tlačidlo „Reset“.

Ak bliká tlačidlo „Reset“:

- Stlačte tlačidlo „Reset“ a podržte ho dovtedy, kým sa na displeji nezobrazí .

Kotol je znova v prevádzke a zobrazí sa teplota.

Ak tlačidlo „Reset“ neblinká:

- Kotol treba vypnúť a znova zapnúť.

Kotol je znova v prevádzke a zobrazí sa teplota.

Keď sa porucha nedá odstrániť:

- Zavolajte servisného pracovníka s oprávnením pre kotly Junkers a oznámte poruchu, ako aj údaje kotla (→ strana 6).



Prehľad porúch nájdete na strane 53.  
Prehľad zobrazení na displeji nájdete na strane 52.

## 7.13 Ochrana proti zablokovaniu čerpadla



Táto funkcia zabraňuje zablokovaniu čerpadla pri dlhšej prevádzkovej prestávke.

Pri každom dlhšom odpojení čerpadla sa po 24 hodinách obehové čerpadlo na krátku dobu zapne.

## 7.14 Tepelná dezinfekcia (ZSC)

Kotol je sériovo vybavený funkciou pre tepelnú dezinfekciu zásobníka. Zásobník sa raz za týždeň zohreje na cca 35 minút na 70°C.

Automatická tepelná dezinfekcia je aktívna z výroby. Môže sa deaktivovať (→ kapitola 8.2.7).

## 8 Individuálne nastavenia

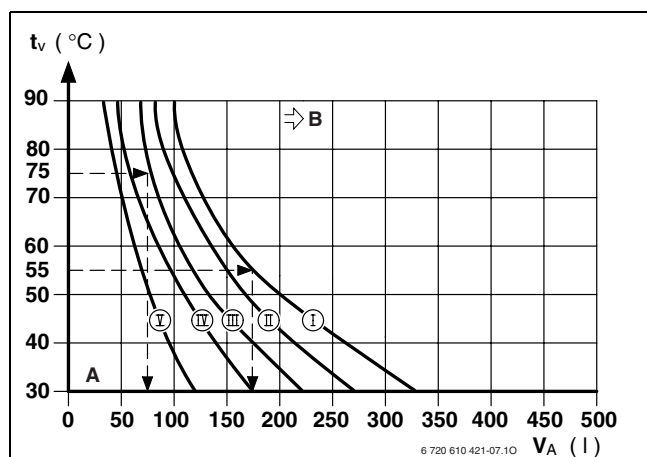
### 8.1 Mechanické nastavenia

#### 8.1.1 Kontrola veľkosti expanznej nádoby

Nasledujúci diagram umožňuje približný odhad, či je zabudovaná expanzná nádoba dostatočná alebo je potrebné použiť prídavnú expanznú nádobu (nie pre podlahové vykurovanie).

Pre zobrazené charakteristiky je potrebné dbať na nasledujúce údaje:

- 1 % určeného množstva vody v expanznej nádobe alebo 20 % menovitého objemu v expanznej nádobe
- pracovný rozdiel tlakov poistného ventilu od 0,5 bar, podľa STN.
- Pretlak expanznej nádoby zodpovedá statickej výške systému nad kotlom
- Max. prevádzkový tlak: 3 bar



Obr. 38

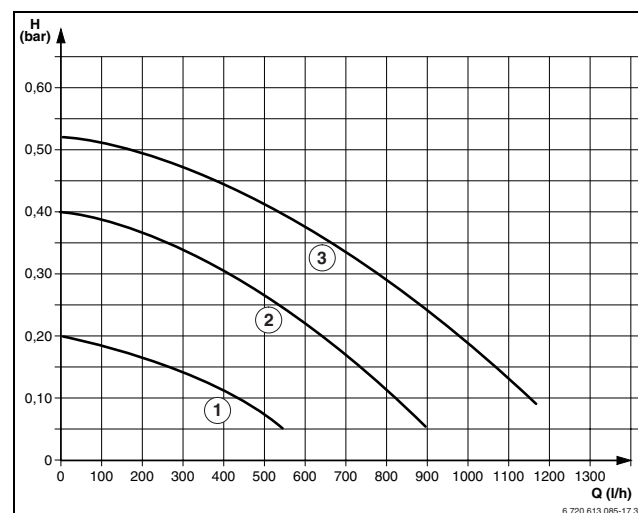
- I pretlak 0,2 bar
- II pretlak 0,5 bar (nastavenie z výroby)
- III pretlak 0,75 bar
- IV pretlak 1,0 bar
- V pretlak 1,2 bar
- A Pracovná oblasť expanznej nádoby
- B V tejto oblasti je potrebná väčšia expanzná nádoba
- $t_v$  výstupná teplota
- $V_A$  objem sústavy v litroch

- V medznej oblasti: Zistíte presnú veľkosť expanznej nádoby podľa DIN EN 12828.
- Ak priesečník leží vedľa blízko krivky: namontovať prídavnú expanznú nádobu.

#### 8.1.2 Zmena charakteristiky obehového čerpadla

Otáčky čerpadla vykurovania je možné zmeniť v svorkovnicovej skrini čerpadla.

**Nastavenie z výroby:** Poloha spínača 3

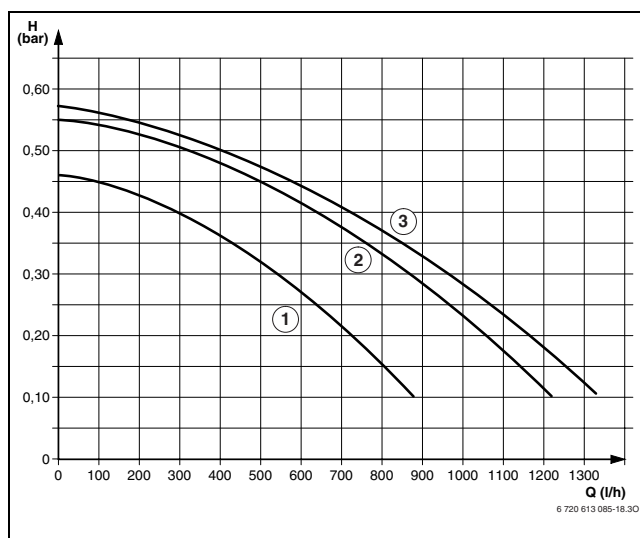


Obr. 39 Charakteristiky čerpadiel pri ZSC 24-3, ZWC 24-3 (bez pripojovacej montážnej dosky)

- 1 Charakteristika polohy spínača 1
- 2 Charakteristika polohy spínača 2
- 3 Charakteristika polohy spínača 3
- H Zvyškový dopravný tlak čerpadla
- Q prietok vody

| Nastavený menovitý výkon vykurovacieho zariadenia | Doporučená poloha spínača |
|---------------------------------------------------|---------------------------|
| min - 11 kW                                       | 1 - 3                     |
| 11 - 18 kW                                        | 2 - 3                     |
| 18 - 24 kW                                        | 3                         |

Tab. 15

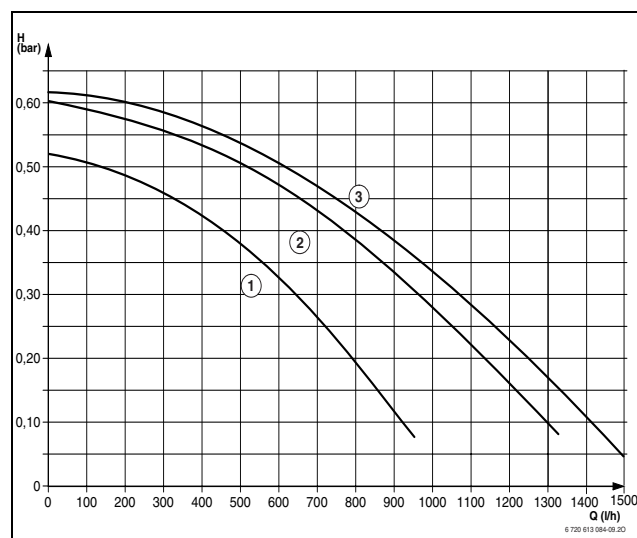


Obr. 40 Charakteristiky čerpadiel pri ZWC 28-3, ZSC 28-3 (bez pripojovacej montážnej dosky)

- 1 Charakteristika polohy spínača 1  
 2 Charakteristika polohy spínača 2  
 3 Charakteristika polohy spínača 3  
 H Zvyškový dopravný tlak čerpadla  
 Q prietok vody

| Nastavený menovitý výkon vykurovacieho zariadenia | Doporučená poloha spínača |
|---------------------------------------------------|---------------------------|
| min - 18 kW                                       | 1 - 3                     |
| 18 - 25 kW                                        | 2 - 3                     |
| 25 - 30 kW                                        | 3                         |

Tab. 16



Obr. 41 Charakteristiky čerpadiel pri ZWC 35-3, ZSC 35-3 (bez pripojovacej montážnej dosky)

- 1 Charakteristika polohy spínača 1  
 2 Charakteristika polohy spínača 2  
 3 Charakteristika polohy spínača 3  
 H Zvyškový dopravný tlak čerpadla  
 Q prietok vody

| Nastavený menovitý výkon vykurovacieho zariadenia | Doporučená poloha spínača |
|---------------------------------------------------|---------------------------|
| min - 20 kW                                       | 1 - 3                     |
| 20 - 28 kW                                        | 2 - 3                     |
| 28 - 35 kW                                        | 3                         |

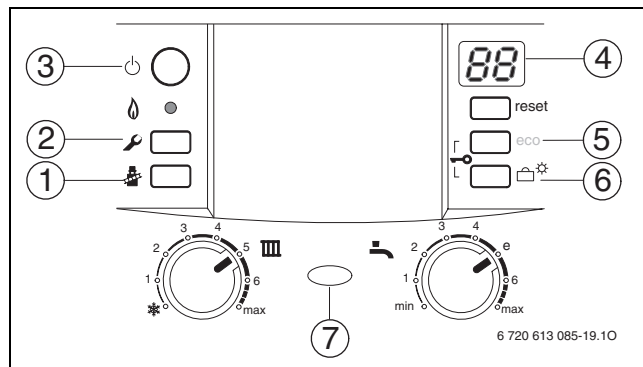
Tab. 17

## 8.2 Nastavenia - Heatronic

### 8.2.1 Obsluha Bosch Heatronic

Bosch Heatronic umožňuje pohodlné nastavenie a kontrolu mnohých funkcií zariadenia.

Tento popis sa obmedzuje iba na najdôležitejšie servisné funkcie.



Obr. 42 Prehľad ovládacích prvkov

- 1 Tlačidlo pre test spalín
- 2 Tlačidlo Service
- 3 Tlačidlo zap/vyp
- 4 Displej
- 5 ZWC: Tlačidlo eco, servisné funkcie „nahor“  
ZSC: Servisné funkcie „nahor“
- 6 Tlačidlo dovolenka, servisné funkcie „dole“
- 7 Prevádzková kontrolka



Zmenené nastavenia budú účinné až po uložení do pamäti.

#### Voľba servisnej funkcie:

Servisné funkcie sú rozdelené do dvoch úrovní: **1. úroveň** zahŕňa servisné funkcie **do 7.C**, **2. úroveň** zahŕňa servisné funkcie **od 8.A**.

Pre vyvolanie niektorej servisnej funkcie 1. úrovne:

- ▶ Stlačte tlačidlo a podržte ho stlačené 3 sekundy (na displeji sa zobrazí ). Keď tlačidlo zasvieti, uvoľnite ho.  
Displej zobrazuje číslo.Písmeno napr. 1.A.
- ▶ Stláčajte tlačidlo (5) alebo tlačidlo (6) (→ obr. 42) dovtedy, kým sa nezobrazí želaná servisná funkcia.
- ▶ Stlačte tlačidlo a pustite ho.  
Po uvoľnení sa tlačidlo rozsvieti , displej zobrazí hodnotu želanej servisnej funkcie.

| Servisná funkcia                  | Poznávacie číslo | Strana |
|-----------------------------------|------------------|--------|
| Maximálny výkon vykurovania       | <b>1.A</b>       | 34     |
| Výkon ohrevu teplej vody          | <b>1.b</b>       | 34     |
| Druh spínania čerpadla            | <b>1.E</b>       | 35     |
| Max. teplota výstupu              | <b>2.b</b>       | 35     |
| Tepelná dezinfekcia (ZSC)         | <b>2.d</b>       | 35     |
| Blokovanie štartu horáka          | <b>3.b</b>       | 35     |
| Diferencia spínania               | <b>3.C</b>       | 35     |
| Nastavenie kanála spínacích hodín | <b>5.C</b>       | 35     |
| Prevádzková kontrolka             | <b>7.A</b>       | 35     |

Tab. 18 Servisné funkcie 1. úrovne

Pre vyvolanie niektorej servisnej funkcie 2. úrovne:

- ▶ Stlačte tlačidlo a podržte ho stlačené 3 sekundy (na displeji sa zobrazí ). Keď tlačidlo zasvieti, uvoľnite ho.
- ▶ Stlačte súčasne tlačidlo (5) a tlačidlo (6) (→ obr. 42) po dobu 3 sekúnd a podržte ich stlačené (na displeji sa zobrazí ), kým sa na displeji znova nezobrazí Číslo.Písmeno, napr. 8.A .
- ▶ Stláčajte tlačidlo (5) alebo tlačidlo (6) (→ obr. 42) dovtedy, kým sa nezobrazí želaná servisná funkcia.
- ▶ Stlačte tlačidlo a pustite ho.  
Po uvoľnení sa tlačidlo rozsvieti , displej zobrazí hodnotu želanej servisnej funkcie.

| Servisná funkcia                               | Poznávacie číslo | Strana |
|------------------------------------------------|------------------|--------|
| Oneskorenie spustenia ohrevu teplej vody (ZWC) | <b>9.E</b>       | 36     |

Tab. 19 Servisné funkcie 2. roviny

#### Nastavenie hodnoty

- ▶ Stláčajte tlačidlo (5) alebo tlačidlo (6) (→ obr. 42) dovtedy, kým sa nezobrazí hodnota servisnej funkcie.

#### Uložiť hodnotu:

- ▶ Stlačte tlačidlo dlhšie ako 3 sek., kým displej nezobrazí.  
Po uvoľnení tlačidlo zhasne a hodnota je uložená. Servisná úroveň je naďalej aktívna.

### Opustenie servisnej funkcie bez uloženia hodnôt do pamäte

Ak tlačidlo  svieti:

- Stlačte  tlačidlo krátko, aby ste opustili servisnú funkciu bez uloženia do pamäte. Po uvoľnení tlačidlo zhasne . Servisná úroveň je naďalej aktívna.

### Opustenie servisnej úrovne (bez uloženia hodnôt do pamäte)

- Stlačte tlačidlo , aby ste opustili všetky servisné úrovne. Po uvoľnení tlačidlo  zhasne, displej zobrazuje teplotu výstupu.

-alebo-

Zmena z druhej úrovne do prvej úrovne:

- Ak tlačidlo  svieti: Tlačidlo  tlačidlo krátko, aby ste opustili servisnú funkciu bez uloženia do pamäte. Po uvoľnení tlačidlo zhasne . Servisná úroveň je naďalej aktívna.
- Stlačte súčasne tlačidlo (5) a tlačidlo (6) (→ obr. 42, strana 32) po dobu 3 sekúnd a podržte ich stlačené (na displeji sa zobrazí ) kým sa na displeji znova nezobrazí servisná funkcia prvej úrovne napr. 1.A.



Po 15 min., počas ktorých nebude stlačené žiadne tlačidlo, sa servisná úroveň automaticky ukončí.

### 8.2.2 Nastavenie maximálneho alebo minimálneho menovitého výkonu

- Stlačte  tlačidlo a podržte cca 5 sek., kým displej  nezobrazí). Tlačidlo svieti a displej zobrazuje teplotu výstupu striedavo s  = **maximálny menovitý výkon**.
- Stlačte  tlačidlo znovu. Tlačidlo svieti a displej zobrazuje teplotu výstupu striedavo s  = **maximálny nastavený menovitý výkon** (pozri servisnú funkciu 1.A).
- Stlačte  tlačidlo znovu. Tlačidlo svieti a displej zobrazuje teplotu výstupu striedavo s  = **minimálny menovitý výkon**.
- Stlačte  tlačidlo znovu. Po uvoľnení tlačidlo zhasne, displej zobrazuje teplotu výstupu = **Normálna prevádzka**.



Maximálny alebo minimálny menovitý výkon je aktívny max. počas 15 min. Potom kotol automaticky prejde do normálnej prevádzky.



Prevádzka s maximálnym alebo minimálnym menovitým výkonom je kontrolovaná cez snímač teploty na výstupe. Ak sa prekročí prípustná teplota výstupu, reguluje kotol výkon dole a príp. vypne horák.

- Zaistite výmenu tepla otvorenými ventilmi vykurovacích telies alebo otvoreným odberným miestom teplej vody.

### 8.2.3 Výkon vykurovania (servisná funkcia 1.A)

Dodávateľ plynu môže určiť základnú cenu plynu v závislosti od inštalovaného výkonu.

Vykurovací výkon sa môže obmedziť pre špecifickú potrebu tepla medzi min. a max. menovitým výkonom.



Aj pri obmedzenom vykurovacom výkone je k dispozícii max. menovitý výkon pre prípravu teplej vody.

**Nastavenie z výroby** je max. menovitý tepelný výkon, zobrazenie na displeji **UO** (= 100%).

- ▶ Uvoľnite utesňovaciu skrutku na meracom hrdle tlaku na tryskách (3) (→ strana 38) a pripojte rúrový manometer U.
- ▶ Zvoľte servisnú funkciu 1.A.
- ▶ Zvoľte výkon v kW a príslušný tlak na tryskách z tabuľky na strane 54.
- ▶ Stláčajte tlačidlo (5) alebo tlačidlo (6) (→ obr. 42, strana 32) dovtedy, kým sa nezobrazí želaný tlak trysky.
- ▶ Vykurovací výkon v kW a zobrazenie na displeji zapíšete do protokolu o uvedení do prevádzky (→ strana 56).
- ▶ Stláčajte tlačidlo , kým sa na displeji nezobrazí . Po uvoľnení tlačidlo zhasne  a hodnota je uložená. Servisná úroveň je naďalej aktívna.
- ▶ Opustíte servisné funkcie. Na displeji sa znova zobrazuje teplota výstupu.



Zobrazenie na displeji nezodpovedá percentuálne nastavenému výkonu vykurovania.

### 8.2.4 Výkon TUV (servisná funkcia 1.b)

Výkon teplej vody príp. výkon ohrevu zásobníka sa dá nastaviť medzi min. menovitým tepelným výkonom a max. menovitým tepelným výkonom teplej vody podľa požiadaviek (napr. výkon výmeny tepla zásobníka teplej vody).

**Nastavenie z výroby** je max. menovitý tepelný výkon teplej vody, zobrazenie na displeji **UO** (= 100%).

- ▶ Uvoľnite utesňovaciu skrutku na meracom hrdle tlaku na tryskách (3) (→ strana 38) a pripojte rúrový manometer U.
- ▶ Zvoľte servisnú funkciu 1.b.
- ▶ Zvoľte výkon teplej vody v kW a príslušný tlak na tryskách z tabuľky na strane 54.
- ▶ Stláčajte tlačidlo (5) alebo tlačidlo (6) (→ obr. 42, strana 32) dovtedy, kým sa nezobrazí želaný tlak trysky.
- ▶ Vykurovací výkon v kW a zobrazenie na displeji zapíšete do protokolu o uvedení do prevádzky (→ strana 56).
- ▶ Stláčajte tlačidlo , kým sa na displeji nezobrazí . Po uvoľnení tlačidlo zhasne  a hodnota je uložená. Servisná úroveň je naďalej aktívna.
- ▶ Opustíte servisné funkcie. Na displeji sa znova zobrazuje teplota výstupu.



Zobrazenie na displeji nezodpovedá percentuálne nastavenému výkonu TUV.

### 8.2.5 Druh spínania čerpadla pre vykurovaciu prevádzku (servisná funkcia 1.E)



Po pripojení ekvitermického regulátora sa automaticky nastaví typ spínania čerpadla na 3.

Možné nastavenia sú:

- **Druh zapojenia 1**  
vykurovacích kotlov bez regulácie.  
Regulátor teploty výstupu vykurovania zapne čerpadlo vykurovania. Pri požiadavke tepla sa zapne čerpadlo s horákom.
- **Druh spínania 2 (základné nastavenie)** vykurovacích zariadení s priestorovým termostatom. Doba dobehu čerpadla - 3 minúty.
- **Druh spínania 3** pre vykurovacie zariadenia s regulátorom vykurovania podľa poveternostných vplyvov.  
Regulátor zapne čerpadlo. V prípade letnej prevádzky bude čerpadlo vykurovania pracovať iba pri príprave TÚV.

### 8.2.6 Nastavenie maximálnej teploty výstupu (servisná funkcia 2.b)

Maximálnu teplotu výstupu je možné nastaviť medzi 40°C a 88°C.

**Základné nastavenie** je 88.

### 8.2.7 Tepelná dezinfekcia (servisná funkcia 2.d) (ZSC)

Tepelnou dezinfekciou sa usmrťia baktérie, najmä tzv. legionely v zásobníku. K tomu sa raz za týždeň zohreje zásobník na cca 35 minút na 70°C.



**Varovanie:** nebezpečie obarenia!

- Obsah zásobníka sa po tepelnej dezinfekcii ochladí až postupne tepelnými stratami znovu na nastavenú teplotu teplej vody. Preto môže byť teplota teplej vody krátkodobo vyššia ako nastavená teplota.

V **nastavení z výroby** je tepelná dezinfekcia aktívna (poznávacie číslo 1).

Pri nastavení na **0** je tepelná dezinfekcia vypnutá.



Pokým je tepelná dezinfekcia aktívna, ukazuje displej striedavo s teplotou výstupnej vody.

### 8.2.8 Takt-uzamknutie (servisná funkcia 3.b)



Pri pripojení regulátora vykurovania riadeného podľa poveternostných vplyvov nie je potrebné vykonať na prístroji žiadne nastavenie.

Regulátor vykurovania optimalizuje uzamknutie taktu.

Dobu blokovania možno nastaviť od 0 do 15 min. (nastavenie z výroby 3 min.).

Pri 0 je doba blokovania vypnutá.

Najkratší možný interval spínania je 1 minúta (doporučené pri jednorúrovňových a vzduchových vykurovaniach).

### 8.2.9 Rozdiel spínania (servisná funkcia 3.C)



Pri pripojení regulátora vykurovania riadeného podľa poveternostných vplyvov nie je potrebné vykonať na prístroji žiadne nastavenie.

Regulátor vykurovania prevezme toto nastavenie.

Diferencia spínania je prípustná odchýlka od požadovanej teploty výstupu. Je možné ju nastaviť v krokoch po 1 K. Minimálna teplota výstupu je 40°C.

Diferenciu spínania je možné nastaviť od 0 do 30 K.

**Základné nastavenie** je 10 K.

### 8.2.10 Zmena použitia kanála pri 1-kanálových spínacích hodinách (servisná funkcia 5.C)

Pomocou tejto servisnej funkcie môžete zmeniť použitie kanála pre vykurovanie na TÚV.

Možné nastavenia sú:

- **0:** 2 kanály (vykurovanie a TÚV)
- **1:** 1 kanál - vykurovanie
- **2:** 1 kanál - TÚV

**Základné nastavenie** je 0.

### 8.2.11 Prevádzkové kontroly (servisná funkcia 7.A)

Ak je prístroj zapnutý, svieti prevádzková kontrolka. Pomocou servisnej funkcie 7.A môžete vypnúť prevádzkovú kontrolku.

**Základné nastavenie** je 1 (zapnuté).

### 8.2.12 Oneskorenie reakcie požiadavky TÚV (servisná funkcia 9.E) (ZWC)

Z dôvodu samovoľnej zmeny tlaku vo výstupe vody môže prietokový merač (turbína) signalizovať odber teplej vody. Tým sa krátkodobo uvedie do prevádzky horák napriek tomu, že sa neodoberá žiadna voda. Rozsah nastavenia oneskorenia je medzi 0,5 a 3 sek. Zobrazená hodnota (2 až 12) udáva oneskorenia v krokoch po 0,25 sek. (**Nastavenie z výroby:** 1 sek., zobrazenie = 4) .



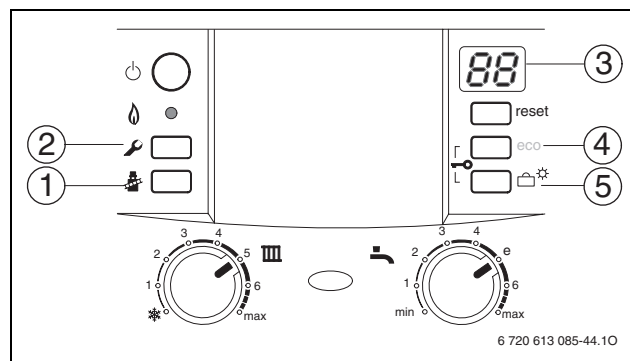
Väčšie oneskorenie má negatívny vplyv na komfort TÚV.

---

### 8.2.13 Prečítať hodnoty Bosch Heatronic

Elektronika Bosch Heatronic v prípade opravy výrazne zjednodušuje postup nastavenia.

- Načítajte nastavené hodnoty (→ tabuľka 20) a zapíšte do protokolu o uvedení do prevádzky (→ strana 56).



Obr. 43 Prehľad ovládacích prvkov

| Servisná funkcia                               |            | Ako načítať?                                                                                                                                                                                                     |              |
|------------------------------------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Maximálny výkon vykurovania                    | <b>1.A</b> | (4) alebo (5) stlačte, kým (3) nezobrazí <b>1.A</b> .<br>(1) stlačte. Zapište hodnotu.                                                                                                                           | (2) stlačte. |
| Výkon ohrevu teplej vody                       | <b>1.b</b> | (4) alebo (5) stlačte, kým (3) nezobrazí <b>1.b</b> .<br>(1) stlačte. Zapište hodnotu.                                                                                                                           |              |
| Druh spínania čerpadla                         | <b>1.E</b> | (4) alebo (5) stlačte, kým (3) nezobrazí <b>1.E</b> .<br>(1) stlačte. Zapište hodnotu.                                                                                                                           |              |
| Max. teplota výstupu                           | <b>2.b</b> | (4) alebo (5) stlačte, kým (3) nezobrazí <b>2.b</b> .<br>(1) stlačte. Zapište hodnotu.                                                                                                                           |              |
| Tepelná dezinfekcia (ZSC)                      | <b>2.d</b> | (4) alebo (5) stlačte, kým (3) nezobrazí <b>2.d</b> .<br>(1) stlačte. Zapište hodnotu.                                                                                                                           |              |
| Blokovanie štartu horáka                       | <b>3.b</b> | (4) alebo (5) stlačte, kým (3) nezobrazí <b>3.b</b> .<br>(1) stlačte. Zapište hodnotu.                                                                                                                           |              |
| Diferencia spínania                            | <b>3.C</b> | (4) alebo (5) stlačte, kým (3) nezobrazí <b>3.C</b> .<br>(1) stlačte. Zapište hodnotu.                                                                                                                           |              |
| Nastavenie kanála spínacích hodín              | <b>5.C</b> | stláčajte (4) alebo (5), kým (3) nezobrazí <b>5.C</b> .<br>(1) stlačte. Zapište hodnotu.                                                                                                                         |              |
| Prevádzková kontrolka                          | <b>7.A</b> | stláčajte (4) alebo (5), kým (3) nezobrazí <b>7.A</b> .<br>(1) stlačte. Zapište hodnotu.                                                                                                                         |              |
| Oneskorenie spustenia ohrevu teplej vody (ZWC) | <b>9.E</b> | (2) stlačte, kým sa nerozsvieti tlačidlo.<br>(4) a (5) stlačte súčasne, kým (3) znovu nezobrazí <b>číslo.písmeno</b> .<br>(4) alebo (5) stlačte, kým (3) nezobrazí <b>9.E</b> .<br>(1) stlačte. Zapište hodnotu. |              |

Tab. 20

## 9 Prispôsobenie druhu plynu

Nastavenie kotlov na zemný plyn z výroby zodpovedá EE-H.

Pôvodné nastavenie je zaplombované, nastavenie menovitého tepelného zaťaženia a min. tepelného zaťaženia podľa TGRI 1986, odsek 8.2 nie je potrebné.

### Zemný plyn H (23)

- Kotly na **zemný plyn H** sú z výroby nastavené na Wobbeho index  $15 \text{ kWh/m}^3$  a pripojovací tlak 20 mbar.

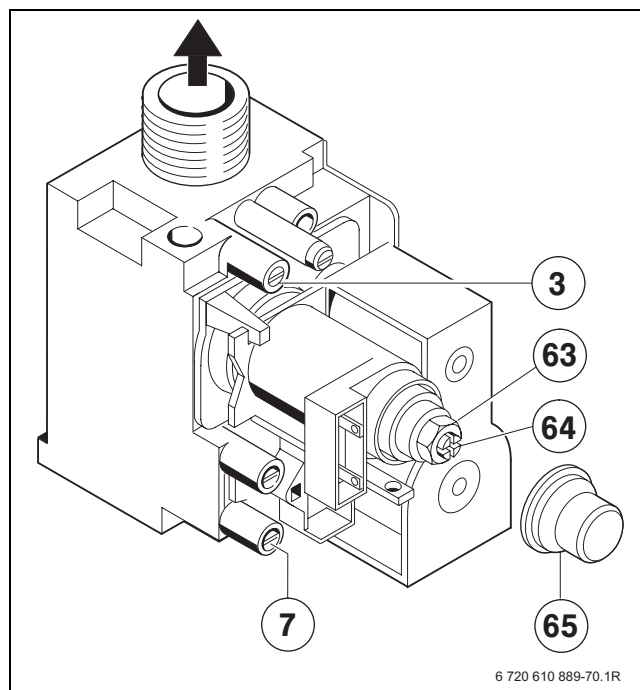
### Prestavbové sady

Ak sa má kotol prevádzkovať s iným ako v typovom štítku udaným druhom plynu, treba použiť prestavbovú sadu.

| Kotol    | Prestavba ... | Obj. č.         |
|----------|---------------|-----------------|
| ZWC 24-3 | 23 na 31      | 8 716 011 947-0 |
| ZSC 24-3 |               |                 |
| ZWC 24-3 | 31 na 23      | 8 716 011 938-0 |
| ZSC 24-3 |               |                 |
| ZWC 28-3 | 23 na 31      | 8 716 011 948-0 |
| ZSC 28-3 |               |                 |
| ZWC 28-3 | 31 na 23      | 8 716 011 939-0 |
| ZSC 28-3 |               |                 |
| ZWC 35-3 | 23 na 31      | 8 716 011 964-0 |
| ZSC 35-3 |               |                 |
| ZWC 35-3 | 31 na 23      | 8 716 011 962-0 |
| ZSC 35-3 |               |                 |

Tab. 21

- Zabudujte sadu pre prestavenie druhu plynu podľa priloženého návodu na montáž.
- Po každej prestavbe preveďte nastavenie plynu.



Obr. 44

- 3** meracia vsuvka pre meranie tlaku na tryskách
- 7** meracia vsuvka pre pripájací tlak plynu
- 63** nastavovacia skrutka pre maximálny prietok plynu
- 64** Nastavovacia skrutka min. prietok plynu
- 65** viečko

### 9.1 Nastavenie plynu (zemný a kvapalný plyn)

Menovitý tepelný výkon sa dá nastaviť tlakom na tryskách alebo objemovo.



Pre nastavenie plynu použite príslušenstvo č. 8 719 905 029 0.

Vždy nastavujte najprv pri maximálnom vykurovacom výkone a potom pri minimálnom vykurovacom výkone.

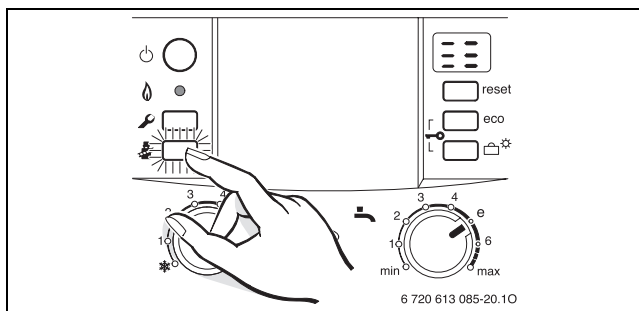
- Zaistíte výmenu tepla otvorenými ventilmi vykurovacích telies alebo otvoreným odberným miestom teplej vody.

### 9.1.1 Metóda nastavenia podľa tlaku plynu na tryskách

#### Tlak na tryskách pri maximálnom vykurovacom výkone

- Stlačte  tlačidlo a podržte cca 5 sek., kým displej  nezobrazí).

Tlačidlo svieti a displej zobrazuje teplotu výstupu striedavo s  = **maximálny menovitý výkon**.

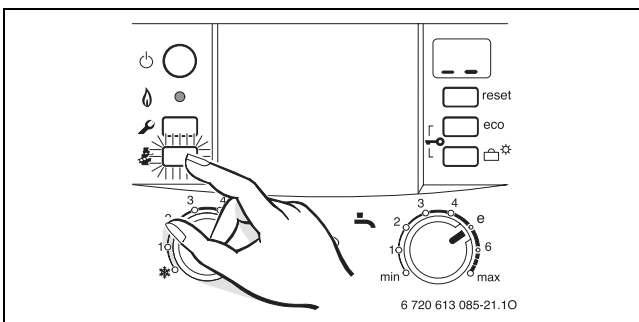


Obr. 45

- Uvoľnite utesňovaciu skrutku na meracom hrdle tlaku na tryskách (3) a pripojte rúrový U-manometer.
- Odoberte kryt (65).
- Prevezmite hodnoty pre „max“ udaný tlak na tryskách z tabuľky na strane 54. Nastavte tlak na tryskách nastavovacou skrutkou max. množstva plynu (63). Otáčanie doprava znamená viac plynu, otáčanie doľava menej plynu.

#### Tlak na tryskách pri minimálnom vykurovacom výkone

- Tlačidlo  2 krát krátko stlačte  
Tlačidlo svieti a displej zobrazuje teplotu výstupu striedavo s  = **minimálny menovitý výkon**.

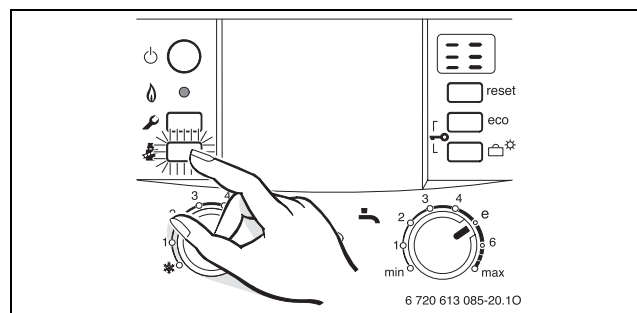


Obr. 46

- Prevezmite hodnoty pre „min“ udaný tlak na tryskách (mbar) z tabuľky na strane 54. Nastavte tlak na tryskách nastavovacou skrutkou plynu (64).
- Nastavené min. a max. hodnoty skontrolovať a prípadne skorigovať.

#### Skontrolujte tlak v prípojke plynu

- Kotel vypnúť a plynový kohút uzavrieť, rúrový U-manometer demontovať a tesniacu skrutku (3) utiahnuť.
- Uvoľnite tesniacu skrutku na hrdle merania hydraulického prípojného tlaku (7) a pripojte tlakomer.
- Otvoriť plynový kohút a zapnúť závesný kotel.
- Stlačte  tlačidlo a podržte cca 5 sek., kým displej  nezobrazí).  
Tlačidlo svieti a displej zobrazuje teplotu výstupu striedavo s  = **maximálny menovitý výkon**.



Obr. 47

- Skontrolujte požadovaný pripojovací tlak plynu podľa tabuľky.

| Druh plynu        | Menovitý tlak [mbar] | prípustná tlaková oblasť pri max. menovitom tepelnom výkone |
|-------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------|
|                   |                      | [mbar]                                                      |
| Zemný plyn H (23) | 20                   | 17 - 25                                                     |
| Kvapalný plyn     | 30                   | 25 - 35                                                     |

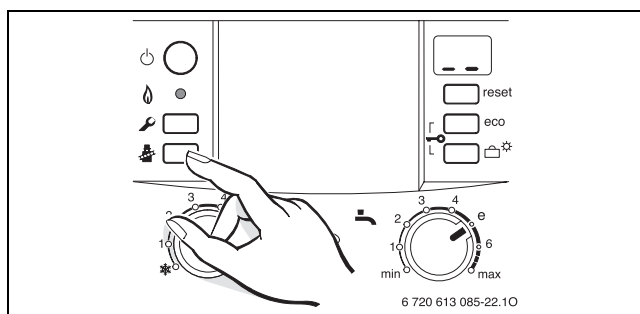
Tab. 22



Pri nižších alebo vyšších hodnotách sa nesmie vykonávať uvedenie do prevádzky. Je treba zistiť príčinu a odstrániť chybu. Ak toto nie je možné, je nutné odpojiť kotel od plynu a informovať plynárenský podnik.

### Opätovné nastavenie normálnej prevádzky

- Tlačidlo  3 krát krátko stlačte.  
Po uvoľnení tlačidlo zhasne, displej zobrazuje teplotu výstupu = **Normálna prevádzka**.



Obr. 48

- Vypnite kotol, zatvorte plynový kohút, snímte tlakomer a utiahnite tesniacu skrutku.
- Znovu nasuňte kryt a zaplombujte.

### 9.1.2 Volumetrická nastavovacia metóda

Pri napájaní zmesou kvapalného plynu/vzduchu v čase špičkovej spotreby nastavenie skontrolovať podľa metódy nastavenia tlaku na tryskách.

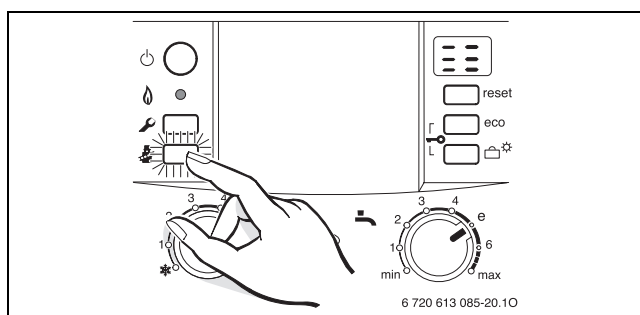
- Index Wobbe ( $W_o$ ) a hodnotu spalného tepla ( $H_s$ ) príp. prevádzkovú výhrevnosť ( $H_{iB}$ ) zistíte v plynárnach.



Pre ďalšie nastavenia musí byť kotol v ustálenom stave aspoň 5 min.

### Prietokové množstvo plynu pri maximálnom vykurovacom výkone

- Stlačte  tlačidlo a podržte cca 5 sek., kým displej  nezobrazí).  
Tlačidlo svieti a displej zobrazuje teplotu výstupu striedavo s  = **maximálny menovitý výkon**.



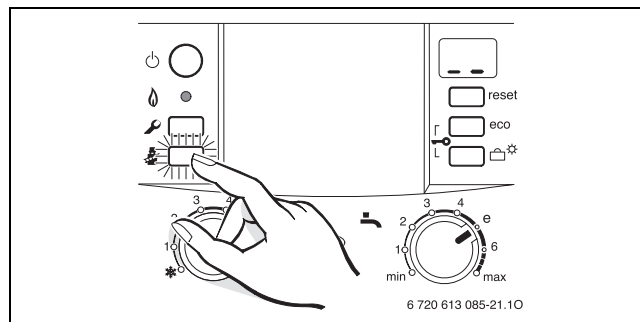
Obr. 49

- Odoberte kryt (65).

- Pre „max.“ udané prietokové množstvo plynu prevezmite hodnoty z tabuľky na strane 54. Prietokové množstvo plynu cez počítadlo plynu nastavte pomocou nastavovacej skrutky (63). Otáčanie doprava znamená viac plynu, otáčanie doľava menej plynu.

### Prietokové množstvo plynu pri minimálnom vykurovacom výkone

- Tlačidlo  2 krát krátko stlačte  
Tlačidlo svieti a displej zobrazuje teplotu výstupu striedavo s  = **minimálny menovitý výkon**.



Obr. 50

- Pre „min.“ udané prietokové množstvo plynu prevezmite hodnoty z tabuľky na strane 54. Prietokové množstvo plynu cez počítadlo plynu nastavte pomocou nastavovacej skrutky (64).
- Nastavené min. a max. hodnoty skontrolovať a prípadne skorigovať.
- Skontrolujte tlak v prípojke plynu, → strana 39.
- Znovu nastavte normálny druh prevádzky, → strana 40.

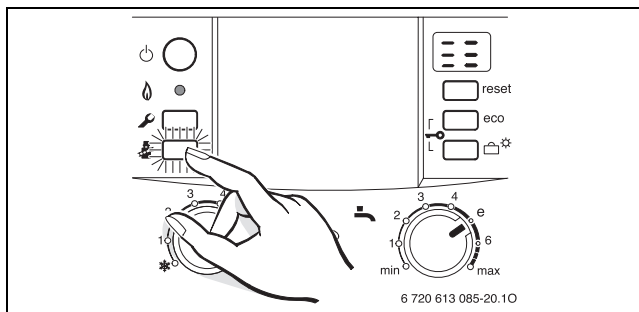
## 10 Meranie spalín



Na meranie hodnôt je k dispozícii 15 minút. Potom sa režim kominára prepne späť na normálnu prevádzku.

### 10.1 Voľba výkonu zariadenia

- Podržte stlačené tlačidlo dovtedy, kým nezasvieti.
- Stláčajte tlačidlo , kým sa na displeji nezobrazí želaný výkon prístroja:
  - = **maximálny menovitý tepelný výkon**
  - = **maximálny nastavený výkon vykurovania**
  - = **minimálny menovitý tepelný výkon**



Obr. 51

### 10.2 Kontrola utesnenia spalínovodu



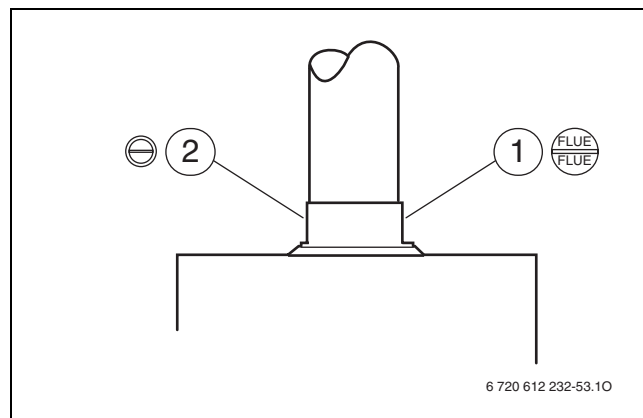
Pomocou merania  $O_2$  alebo  $CO_2$  v spaľovacom vzduchu môžete skontrolovať utesnenie spalínovodu.

Pre meranie je potrebná sonda s prstencovou štrbinou.

Meranie je možné iba pri vedení spalínovodu do  $C_{12}$ ,  $C_{32}$ ,  $C_{42}$  alebo  $B_{32}$ .

Hodnota  $O_2$  nesmie klesnúť pod 20,6 %. Hodnota  $CO_2$  nesmie prekročiť 0,2 %.

- Zaistite výmenu tepla otvorenými ventilmi vykurovacích telies alebo otvoreným odberným miestom teplej vody.
- Zapnite zariadenie a počkajte niekoľko minút.
- Odstráňte uzáver na príruby pre meranie spaľovacieho vzduchu (2).
- Zasuňte sondu do hrdla.



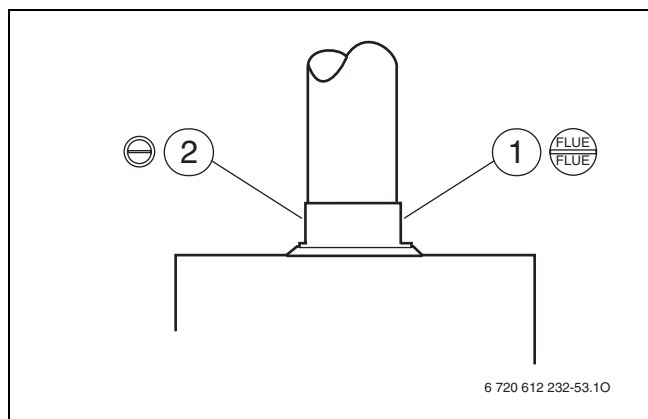
Obr. 52

- 1 Hrdlo pre meranie spalín
  - 2 Hrdlo pre meranie spaľovacieho vzduchu
- Utesnenie miesta merania.
  - Stláčajte tlačidlo dovtedy, kým sa na displeji nezobrazí (max. menovitý tepelný výkon).
  - Zmerajte hodnotu  $O_2$  alebo  $CO_2$ .
  - Podržte stlačené tlačidlo dovtedy, kým neprestane svietiť. Na displeji sa znova zobrazuje teplota výstupu.
  - Vypnúť kotol.
  - Odstráňte sondu.
  - Kryt meracieho nátrubku opäť nasadiť.

### 10.3 Meranie hodnoty CO v spaliniách

Pre meranie je potrebná sonda s viacerými otvormi.

- Zaistíte výmenu tepla otvorenými ventilmi vykurovacích telies alebo otvoreným odberným miestom teplej vody.
- Zapnite zariadenie a počkajte niekoľko minút.
- Odstráňte uzáver na príruby pre meranie spalín (1).
- Zasuňte sondu do hrdla až na doraz.
- Utesnenie miesta merania.
- Stláčajte tlačidlo  dovtedy, kým sa na displeji nezobrazí  (max. menovitý tepelný výkon).
- Zmerajte hodnotu CO.
- Podržte stlačené tlačidlo  dovtedy, kým neprestane svietiť.  
Na displeji sa znova zobrazuje teplota výstupu.
- Vypnúť kotol.
- Odstráňte sondu.
- Kryt meracieho nátrubku opäť nasadiť.



Obr. 53

- 1 Hrdlo pre meranie spalín
- 2 Hrdlo pre meranie spaľovacieho vzduchu

### 10.4 Meranie hodnoty straty spalín

Pre meranie je potrebná sonda na meranie spalín a snímač teploty.

- Zaistíte výmenu tepla otvorenými ventilmi vykurovacích telies alebo otvoreným odberným miestom teplej vody.
- Zapnite zariadenie a počkajte niekoľko minút.
- Odstráňte uzáver na príruby pre meranie spalín (1).
- Sondu pre meranie spalín zasuňte ca. 60 mm do hrdla príp. vyhladajte polohu s najvyššou teplotou spalín.
- Utesnenie miesta merania.
- Odstráňte uzáver na príruby pre meranie spaľovacieho vzduchu (2).
- Snímač teploty zasuňte ca. 20 mm do hrdla.
- Utesnenie miesta merania.
- Stláčajte tlačidlo  dovtedy, kým sa na displeji nezobrazí  (max. nastavený výkon vykurovania).
- Zmerajte hodnotu straty spalín príp. účinnosť spaľovania pri teplote kotla 60 °C.
- Podržte stlačené tlačidlo  dovtedy, kým neprestane svietiť.  
Na displeji sa znova zobrazuje teplota výstupu.
- Vypnúť kotol.
- Odstráňte sondu.
- Snímte snímač teploty.
- Kryt meracieho nátrubku opäť nasadiť.

## 11 Ochrana životného prostredia

Ochrana životného prostredia je základným záujmom spoločnosti Junkers.

Kvalita výrobkov, hospodárnosť a ochrana životného prostredia sú pre nás rovnocenné ciele. Zákony a predpisy o ochrane životného prostredia striktne dodržiavame.

Pre ochranu životného prostredia používame pri zohľadnení hospodárskeho hľadiska najlepšiu možnú techniku a materiály.

### **Obal**

Čo sa týka obalov, zapájame sa do systémov likvidácie odpadov špecifických pre jednotlivé krajiny, ktoré zabezpečujú optimálnu recykláciu.

Žiaden z použitých obalových materiálov nezaťažuje životné prostredie a všetky je možné opätovne zúžitkovať.

### **Staré zariadenia**

Staré zariadenia obsahujú materiály, ktoré by sa mali odovzdať na recykláciu.

Montážne skupiny sa dajú ľahko oddeliť a umelé hmoty sú označené. Tým sa umožňuje roztriedenie rôznych montážnych skupín a ich odovzdanie na recykláciu príp. likvidáciu.

## 12 Prehliadka/údržba

Doporučujeme nechať certifikovanej odbornej firme raz ročne previesť údržbu kotla (pozri zmluvu o prehliadkach/údržbe).



**Nebezpečie:** Úraz elektrickým prúdom!

- Pred prácou na elektrickej časti vždy odpojiť kotol od el. siete (poistka, istič).



**Nebezpečie:** Explózia!

- Pred prácou na plynovodných častiach plynový kohút vždy uzavrite.



**Pozor:** Unikajúca voda môže poškodiť vykurovacie zariadenie.

- Pred vykonaním prác na vodovodných častiach vypustíte vykurovacie zariadenie.

### Dôležité pokyny k prehliadke a údržbe

Všetky bezpečnostné, regulačné a ovládacie prvky sú kontrolované prostredníctvom prístroja Heatronic. Pri chybe niektorého komponentu sa na displeji zobrazí porucha.



Prehľad porúch nájdete v tabuľke na strane 53.

- Používajú sa nasledujúce meracie prístroje:
  - elektronický merač spalín pre CO<sub>2</sub>, CO a teplotu spalín
  - Tlakomer 0 - 60 mbar (rozlíšenie min. 0,1 mbar)
- Špeciálne nástroje nie sú potrebné.
- Schválené mazivá sú:
  - Pre časti, ktoré prichádzajú do styku s vodou: Unisilikon L 641
  - Skrutkové spoje: HfT 1 v 5.
- Ako tepelne vodivú pastu používajte 8 719 918 658-0.
- Používať iba originálne náhradné diely!
- Náhradné diely objednávať podľa zoznamu náhradných dielov.
- Vymontované tesnenia a O krúžky vymeniť za nové.



Pre čistenie častí kotla používajte výlučne nekovovú kefu!

### Po prehliadke/údržbe

- Uistite sa, že všetky skrutky sú pevne dotiahnuté a všetky spojenia vybavené príslušnými tesneniami/tesniacimi krúžkami.
- Opätovné uvedenie kotla do prevádzky (→ kapitola 7).

## 12.1 Zoznam kontrol pre prehliadku/údržbu (Protokol prehliadky/údržby)

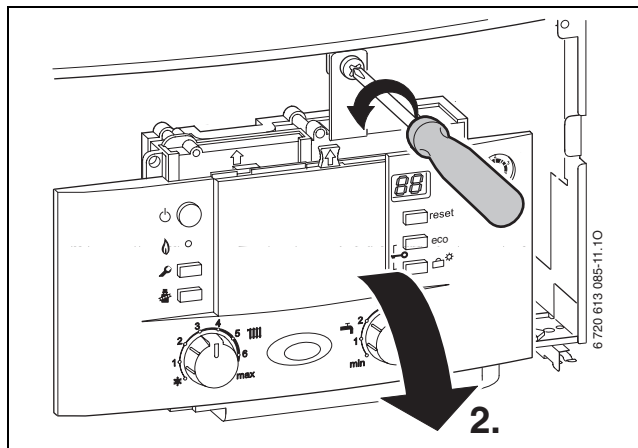
|    |                                                                                                    | Dátum |  |  |  |  |  |  |  |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--|--|--|--|--|--|--|
|    |                                                                                                    |       |  |  |  |  |  |  |  |
| 1  | Vyvolajte posledné uložené chyby v prístroji Heatronic, servisná funkcia <b>6.A</b> (→ strana 46). |       |  |  |  |  |  |  |  |
| 2  | Pri kotloch ZWC skontrolujte filter v potrubí so studenou vodou (→ strana 48).                     |       |  |  |  |  |  |  |  |
| 3  | Vizuálne skontrolujte vedenie spaľovacieho vzduchu/spalín.                                         |       |  |  |  |  |  |  |  |
| 4  | Skontrolujte horákovú vaňu, trysky a horák, (→ strana 46).                                         |       |  |  |  |  |  |  |  |
| 5  | Skontrolujte výmenník (→ strana 48).                                                               |       |  |  |  |  |  |  |  |
| 6  | Skontrolujte tlak prívodu plynu<br>(→ strana 39).                                                  | mbar  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7  | Skontrolujte nastavenie plynu<br>(→ strana 38).                                                    |       |  |  |  |  |  |  |  |
| 8  | Kontrola tesnení zo strany plynu a vody,<br>(→ strana 18).                                         |       |  |  |  |  |  |  |  |
| 9  | Skontrolujte vstupný pretlak expanznej nádoby pre statickú výšku vykurovacieho systému.            | mbar  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10 | Skontrolujte prevádzkový tlak vykurovacieho systému,<br>(→ strana 51).                             | mbar  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11 | Skontrolujte automatický odvzdušňovač na tesnosť a skontrolujte, či je kryt uvoľnený.              |       |  |  |  |  |  |  |  |
| 12 | Skontrolujte elektrickú kabeláž na poškodenia.                                                     |       |  |  |  |  |  |  |  |
| 13 | Skontrolujte nastavenia regulátora vykurovania.                                                    |       |  |  |  |  |  |  |  |
| 14 | Skontrolujte prístroje patriace k vykurovaciemu systému, ako napr. zásobník ....                   |       |  |  |  |  |  |  |  |
| 15 | Skontrolujte nastavené servisné funkcie podľa protokolu o uvedení do prevádzky.                    |       |  |  |  |  |  |  |  |

Tab. 23

## 12.2 Heatronic

Za účelom lepšieho prístupu je možné celú elektroniku Heatronic sklopiť nadol.

- Odoberte opláštenie (→ strana 16).
- Odstáňte skrutky a vyklopte Heatronic nadol.



Obr. 54



**Pozor:** Unikajúca voda môže poškodiť Heatronic.

- Zakryte Heatronic pred vykonaním prác na vodovodných častiach.

## 12.3 Popis rôznych pracovných krokov

### Vyvolajte poslednú uloženú chybu (servisná funkcia 6.A)

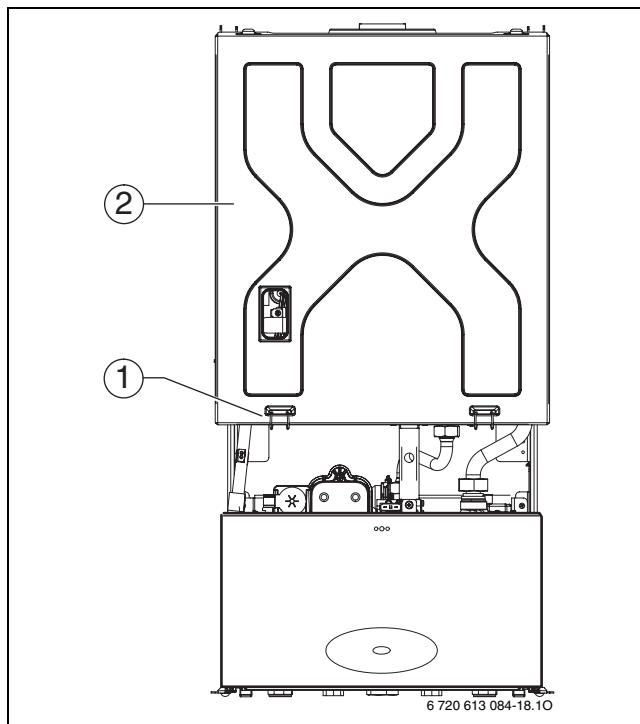
- Zvoľte servisnú funkciu **6.A** (→ strana 32).

Prehľad porúch je uvedený v prílohe, (→ strana 53).

- Stlačte tlačidlo (5) alebo tlačidlo (6) (→ obr. 42, strana 32).  
Displej zobrazí **00**.
- Stlačte  tlačidlo dlhšie ako 3 sek., kým displej  nezobrazí.  
Posledná uložená porucha je vymazaná.

### 12.3.1 Vyčistenie horákovej vane, trysiek a horáka

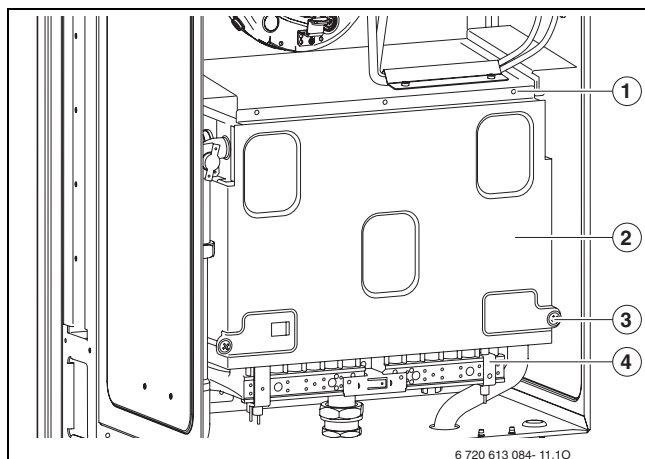
- Odstráňte dve svorky (1) a poklop vzduchovej komory (2) snímte smerom nahor (→ obr. 55).



Obr. 55 Otvorte vzduchovú skriňu

- 1 Upevňovacie svorky poklopu vzduchovej komory
- 2 Poklop vzduchovej komory

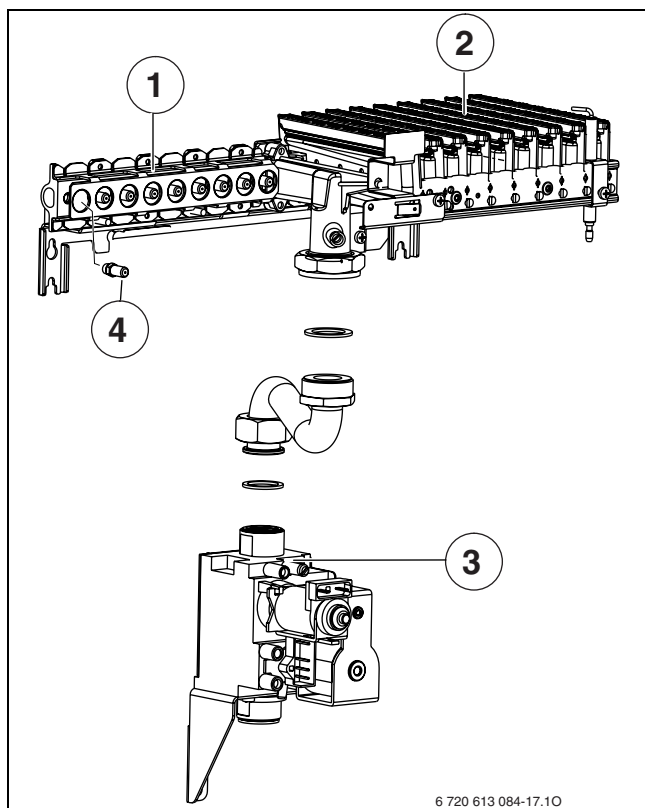
- Uvoľnite tri skrutky hore (1) a dve skrutky dole (3).
- Vytiahnite dopredu kryt spaľovacej komory (2).



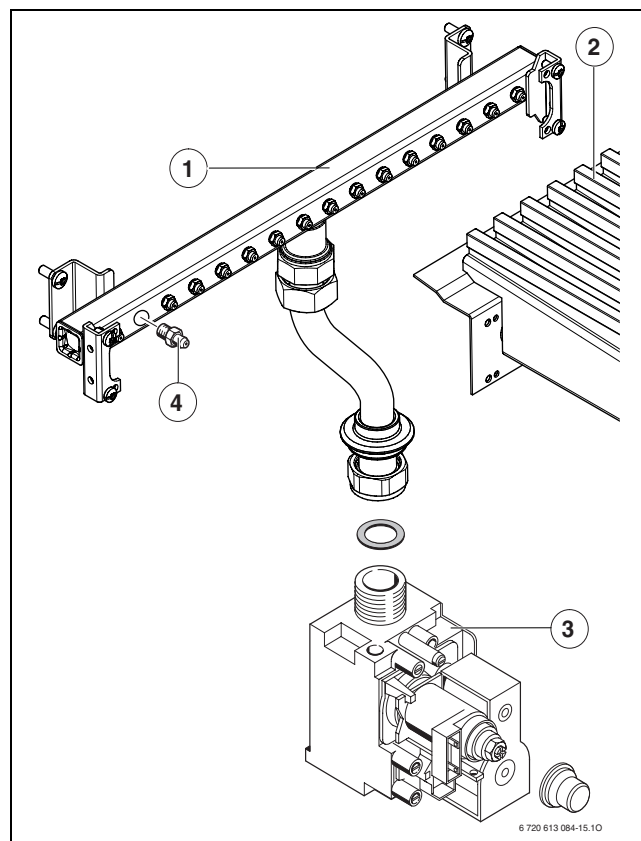
Obr. 56 Otvorte horák

- 1 Horné skrutky krytu spaľovacej komory
- 2 Kryt spaľovacej komory
- 3 Dolné skrutky krytu spaľovacej komory
- 4 Montážna skupina horáka

- Vymontovať horák.
- Odmontovať obe horákové skupiny.
- Vyčistite horák kefou, aby ste sa uistili, že lamely a trysky sú voľné. **Nečistite trysky kovovým kolíkom.**
- Skontrolujte nastavenie plynu (→ strana 38)



Obr. 57 ZWC 24/28...



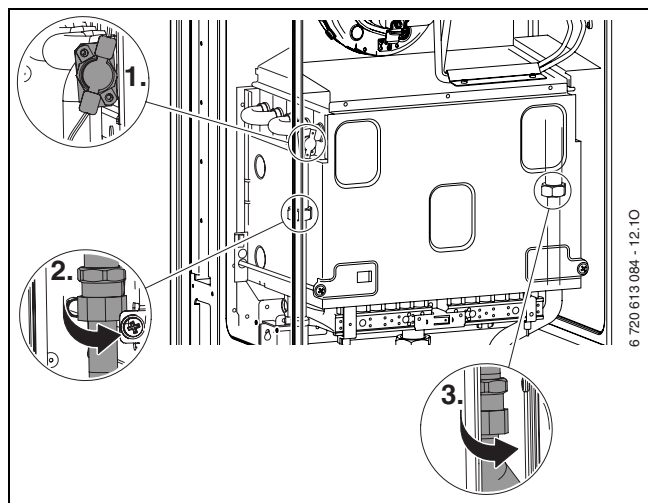
Obr. 58 ZWC/ZSC 35...

**Legenda k obr. 57 a 58:**

- 1 Držiak trysiek
- 2 Polovica horáka
- 3 Plynová armatúra
- 4 Tryska

### 12.3.2 Vyčistenie výmenníka

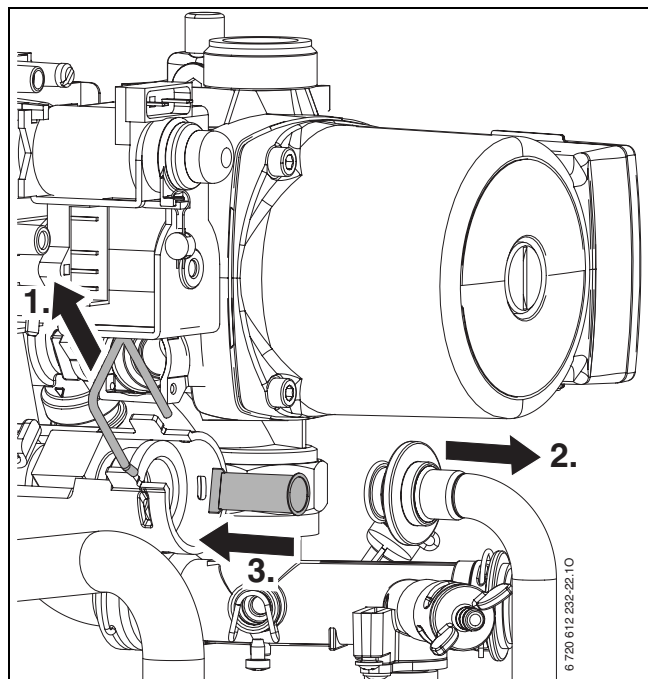
- ▶ Odoberte prednú stenu spaľovacej komory a horák (→ obr. 56).
- ▶ Odtiahnite kábel, uvoľnite skrutkové spoje a výmenník vytiahnite dopredu.
- ▶ Vyčistite výmenník vo vode s čistiacim prostriedkom a znovu ho namontujte.
- ▶ Prípadné zohnuté lamely na výmenníku opatrne narovnajajte.



Obr. 59

### 12.3.3 Sito v potrubí so studenou vodou (ZWC)

- ▶ Uvoľnite potrubie so studenou vodou a skontrolujte, či nie je sito znečistené.



Obr. 60

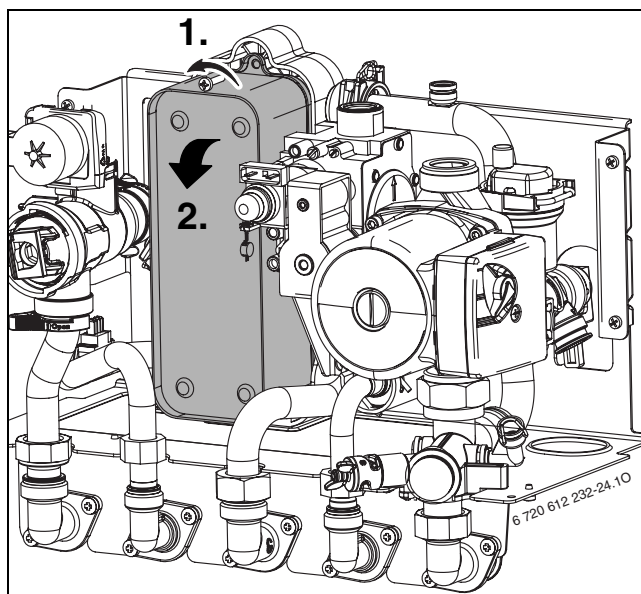
### 12.3.4 Doskový výmenník tepla (ZWC)

Pri nedostatočnom prietoku:

- ▶ Skontrolujte, či filter v potrubí so studenou vodou nie je znečistený (→ strana 48).
- ▶ Doskový tepelný výmenník vymontovať a vymeniť, -alebo-
- ▶ alebo odvápnit' s odvápnovacím prostriedkom pre ušľachtilú ocel' (1.4401).

Demontáž doskového výmenníka tepla:

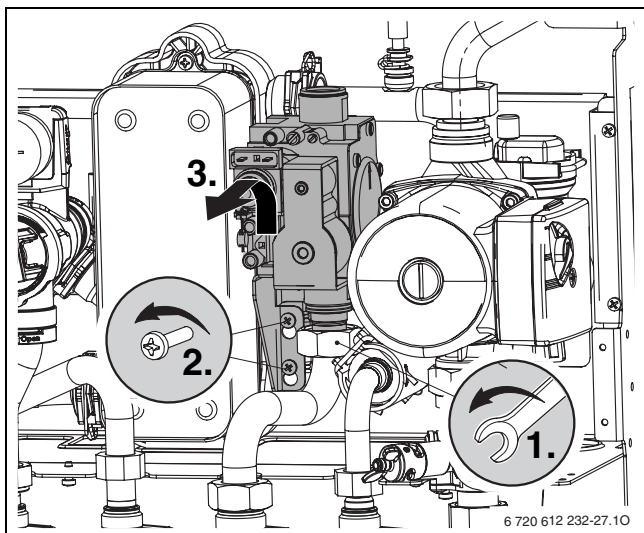
- ▶ Demontujte skrutku hore na platňovom výmenníku tepla a vyberte doskový výmenník tepla
- ▶ Nasad'zte nový doskový výmenník tepla s novými tesneniami a zaistite skrutkou.



Obr. 61

### 12.3.5 Plynová armatúra

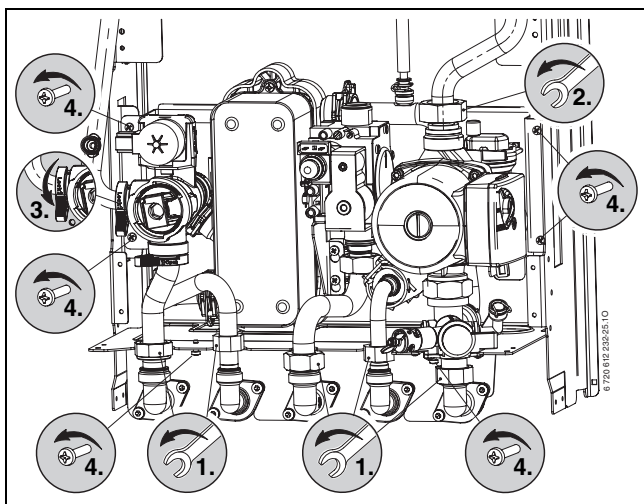
- Demontujte horák/pripojovacie potrubie (→ odsek 12.3.1).
- Oddel'te elektrické zásuvné spoje.
- Odskrutkujte pripojovacie potrubie plynu.
- Uvoľnite dve skrutky, vysuňte plynovú armatúru s pridržiavacím plechom nahor a demontujte zo skrutiek.



Obr. 62

### 12.3.6 Jednotka hydrauliky

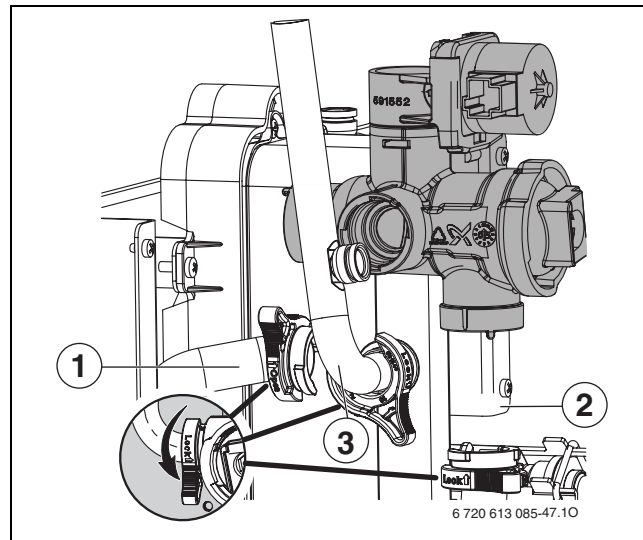
- Uvoľnite/odstráňte spoje potrubia (1.).
- Uvoľnite spoj potrubia hore na čerpadle (2.).
- Uvoľnite rýchlostný záver na 3-cestnom ventile (3.).
- Uvoľnite šesť skrutiek a vyberte von celú hydrauliku (4.).



Obr. 63

### 12.3.7 Trojcestný ventil

- Uvoľnite tri rýchlostné závery.
- 3-cestný ventil vyberte smerom hore.



Obr. 64

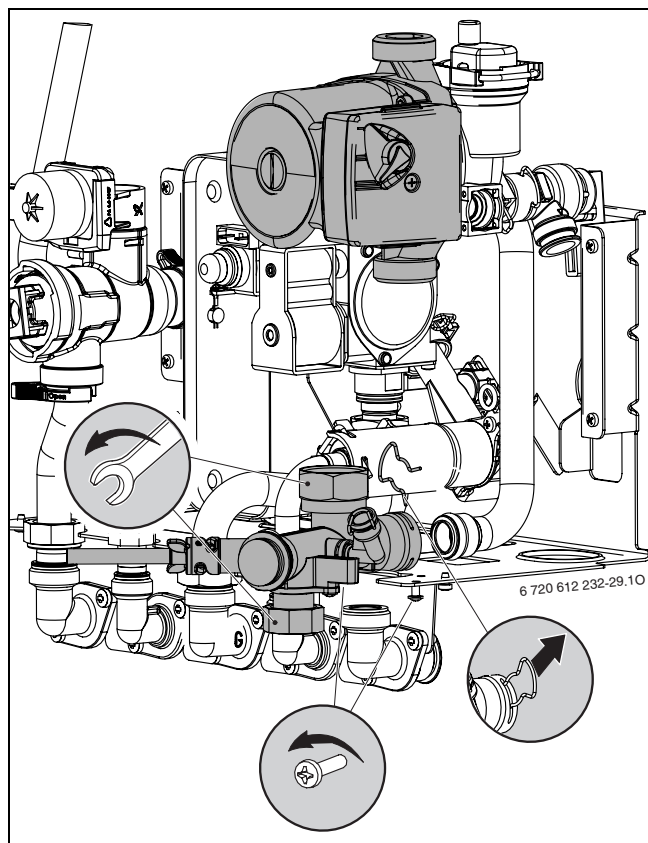
1, 2, 3 Potrubia



Za účelom rýchlej montáže namontujte najskôr potrubie 1, potom potrubie 2 a 3.

### 12.3.8 Čerpadlo a rozdeľovač spiatocky

- Uvoľnite skrutkový spoj dole na čerpadle a vyberte čerpadlo smerom nahor.
- Demontujte svorku na zadnej prípojke rozdeľovača spiatocky.
- Uvoľnite skrutkový spoj potrubí spiatocky vykurovania.
- Demontujte dve upevňovacie skrutky a vyberte rozdeľovač spiatocky smerom dopredu.



Obr. 65

### 12.3.9 Skontrolujte poistný ventil kúrenia

Jeho úlohou je chrániť vykurovaciu sústavu pred možným pretlakom. Poistný ventil je z výroby dimenzovaný na tlak vo vykurovacom okruhu 3 bar.



#### Varovanie:

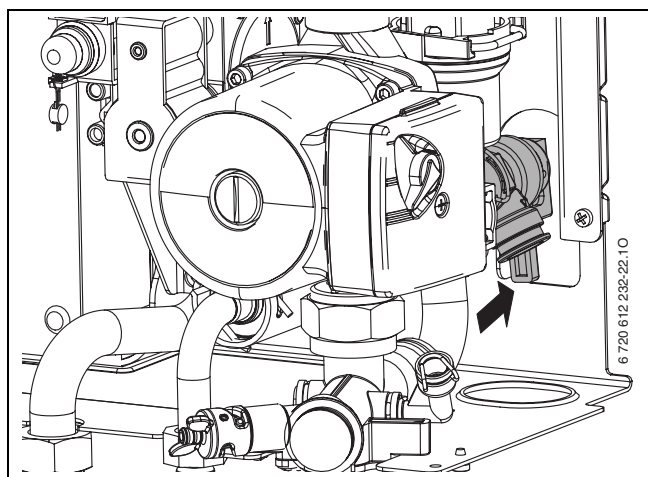
- Poistný ventil v žiadnom prípade neuzatvárajte.
- Odtok poistného ventilu uložte tak, aby mal spád.

Pre manuálne otvorenie poistného ventilu:

- Potlačte páku, napr. pomocou skrutkovača.

Pre zatvorenie:

- Uvoľnite páku.



Obr. 66 Poistný ventil (kúrenie)

### 12.3.10 Kontrola expanznej nádoby (pozri aj strana 30)

Každoročná kontrola expanznej nádoby je nutná podľa STN.

- Úplne znížiť tlak v systéme.
- Nastaviť požadovaný vstupný pretlak na expanznej nádobe podľa statickej výšky zariadenia.

### 12.3.11 Plniaci tlak zariadenia



**Pozor:** Kotel sa môže poškodiť.

- Dopĺňajte vodu vykurovacieho systému len pri studenom zariadení.

#### Zobrazenie na tlakomere

|            |                                                                                                                 |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 bar      | Minimálny tlak naplnenia (pri studenom zariadení)                                                               |
| 1 - 2 bary | Optimálny tlak naplnenia                                                                                        |
| 3 bary     | Max. tlak naplnenia pri najvyššej teplote vykurovacej vody: sa nesmie prekročiť (bezpečnostný ventil sa otvorí) |

Tab. 24

- Ak je ručička pod 1 bar (pri studenom systéme), doplňte vodu tak, aby ručička ukazovala hodnotu medzi 1 a 2 bar.



Pred doplnením hadicu naplniť vodou (aby sa do vykurovacieho zariadenia nedostal vzduch).

- Ak sa tlak neudrží, skontrolovať tesnosť expanznej nádoby a vykurovacieho zariadenia.

### 12.3.12 Kontrola elektrického prepojenia

- Skontrolovať mechanické poškodenie elektrického prepojenia, vymeniť poškodené vodiče.

### 12.3.13 Čistenie ostatných montážnych častí

- Vyčistite elektródy. Ak elektródy vykazujú známky opotrebovania, vymeňte ich.

## 13 Príloha

### 13.1 Zobrazenia na displeji

| Displej                                                                            | Popis                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | Max. menovitý tepelný výkon (displej bliká)                                                                                                                      |
|   | Max. nastavený výkon vykurovania (displej bliká)                                                                                                                 |
|   | Min. menovitý tepelný výkon (displej bliká)                                                                                                                      |
|   | Zamknutie tlačidiel aktívne                                                                                                                                      |
|   | Funkcia vysušania (funkcia schnutia). Ak je na regulátore riadenom podľa poveternostných vplyvov aktivované vysušanie podlahy, vid' návod na obsluhu regulátora. |
|   | Tepelná dezinfekcia                                                                                                                                              |
|   | Čerpadlo je blokové                                                                                                                                              |
|   | Súčasne stlačené dve tlačidlá                                                                                                                                    |
|   | Stlačené jedno tlačidlo                                                                                                                                          |
|   | Uloženie hodnôt v rámci servisnej funkcie                                                                                                                        |
|   | Aktívna príprava TUV alebo komfortná prevádzka                                                                                                                   |
|  | Zásobník sa zohrieva                                                                                                                                             |

Tab. 25

## 13.2 Poruchy

| Displej   | Popis                                                           | Odstránenie                                                                                                                                                       |
|-----------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>A8</b> | BUS-Komunikácia prerušená.                                      | Skontrolujte spojovací kábel a regulátor.                                                                                                                         |
| <b>A7</b> | Chybný snímač teploty teplej vody.<br>(ZWC)                     | Skontrolujte snímač teploty a prípojný kábel na prerušenie príp. skrat.                                                                                           |
| <b>A9</b> | Snímač teploty teplej vody nie je správne namontovaný.<br>(ZWC) | Skontrolujte miesto osadenia, príp. demontujte snímač a znovu namontujte s teplovodivou pastou.                                                                   |
| <b>Ad</b> | Nerozpoznáva snímač zásobníka.                                  | Skontrolujte snímač zásobníka a prípojný kábel.                                                                                                                   |
| <b>b1</b> | Nerozoznáva kódovaciu zástrčku.                                 | Správne zastrčte kódovaciu zástrčku, zmerajte a príp. vymeňte.                                                                                                    |
| <b>C1</b> | Diferenčný tlakový spínač sa otvoril počas prevádzky            | Skontrolujte diferenčný tlakový spínač, zariadenie odťahu spalín a spojovacie rúry.                                                                               |
| <b>C4</b> | Diferenčný tlakový spínač sa v kľudovej polohe neotvorí.        | Skontrolujte diferenčný tlakový spínač, spojovacie hadice.                                                                                                        |
| <b>C6</b> | Diferenčný tlakový spínač nezatvára.                            | Skontrolujte diferenčný tlakový spínač a odvod spalín.                                                                                                            |
| <b>CC</b> | Nerozoznáva snímač vonkajšej teploty.                           | Skontrolujte snímač vonkajšej teploty a prípojný kábel na prerušenie.                                                                                             |
| <b>d3</b> | Nerozoznáva mostík 161 na ST8 (→ obrázok 5).                    | Ak je k dispozícii: Správne nastrčte zástrčku, skontrolujte externý obmedzovač. V opačnom prípade: Je mostík k dispozícii?                                        |
| <b>d4</b> | Stupen teploty je príliš vysoký.                                | Skontrolujte čerpadlo, obtokové vedenie a tlak v systéme.                                                                                                         |
| <b>d7</b> | Chyba regulačného ventilu.                                      | Skontrolujte regulačný ventil a pripojovací kábel.                                                                                                                |
| <b>E2</b> | Snímač teploty na výstupe je chybný.                            | Skontrolujte snímač teploty a prípojný kábel.                                                                                                                     |
| <b>E9</b> | Aktivované STB.                                                 | Skontrolujte tlak v systéme, skontrolujte snímač teploty na výstupe, skontrolujte chod čerpadla, skontrolujte poistky a dosku plošných spojov, odvzdušnite kotol. |
| <b>EA</b> | Nerozpoznáva plameň.                                            | Je otvorený plynový ventil? Skontrolujte tlak plynovej prípojky, sieťové pripojenie, zapalovaciu elektródu a kábel, ionizačnú elektródu s káblom.                 |
| <b>F0</b> | Interná chyba.                                                  | Skontrolujte elektrické zástrčkové kontakty, vedenia zapalovania na pevné uloženie, príp. vymeňte dosku plošných spojov.                                          |
| <b>F7</b> | Napriek tomu, že je prístroj vypnutý, sa rozpoznáva plameň.     | Skontrolujte elektródy a káble. Je spalínovod v poriadku? Skontrolujte, či nie je doska s plošnými spoji vlhká.                                                   |
| <b>FA</b> | Po vypnutí plynu: Rozoznáva plameň.                             | Skontrolujte kabeláž k plynovej armatúre a samotnú plynovú armatúru. Skontrolujte ionizačnú elektródu.                                                            |
| <b>Fd</b> | Tlačidlo Reset bolo omylom stlačené príliš dlho (nad 30 sek.).  | Znovu stlačte tlačidlo Reset kratšie ako 30 sek.                                                                                                                  |

Tab. 26

### 13.3 Hodnoty nastavenia plynu

#### 13.3.1 ZSC/ZWC 24-3 MFA, ZSC/ZWC 28-3 MFA

|                                                |            | Tlak na tryskách |      | Prietokové množstvo plynu |        |
|------------------------------------------------|------------|------------------|------|---------------------------|--------|
|                                                |            | (mbar)           |      | (l/min)                   | (kg/h) |
| Druh plynu                                     |            | 23               | 31   | 23                        | 31     |
| Index Wobbe 0 °C, 1013 mbar (kWh/m³)           |            | 14,1             | 24,3 |                           |        |
| Výhrevnosť pri 15 °C, H <sub>iB</sub> (kWh/m³) |            |                  |      | 10,5                      |        |
| Spalné teplo pri 0 °C, H <sub>s</sub> (kWh/m³) |            |                  |      | 11,1                      |        |
| Kotol                                          | Výkon (kW) |                  |      |                           |        |
| ZSC/ZWC<br>24-3 MFA ...                        | 7,3        | 0,9              | 3,0  | 14,5                      | 0,7    |
|                                                | 9,5        | 1,5              | 5,1  | 18,9                      | 0,9    |
|                                                | 10,7       | 2,0              | 6,4  | 21,2                      | 1,0    |
|                                                | 11,9       | 2,5              | 7,8  | 23,5                      | 1,1    |
|                                                | 12,6       | 2,8              | 8,7  | 24,8                      | 1,1    |
|                                                | 14,4       | 3,8              | 11,2 | 28,2                      | 1,3    |
|                                                | 15,6       | 4,6              | 13,0 | 30,5                      | 1,4    |
|                                                | 16,8       | 5,4              | 14,9 | 32,7                      | 1,5    |
|                                                | 18,0       | 6,3              | 16,9 | 35,0                      | 1,6    |
|                                                | 19,2       | 7,3              | 19,0 | 37,2                      | 1,7    |
|                                                | 20,4       | 8,4              | 21,2 | 39,4                      | 1,8    |
|                                                | 21,6       | 9,6              | 23,5 | 41,5                      | 1,8    |
|                                                | 22,8       | 10,8             | 25,9 | 43,7                      | 1,9    |
|                                                | 24,0       | 12,0             | 28,7 | 46,0                      | 2,0    |
| ZSC/ZWC<br>28-3 MFA ...                        | 8,6        | 0,7              | 2,2  | 16,9                      | 0,8    |
|                                                | 9,9        | 0,9              | 2,9  | 19,5                      | 0,9    |
|                                                | 10,5       | 1,1              | 3,3  | 20,6                      | 0,9    |
|                                                | 11,4       | 1,3              | 3,9  | 22,4                      | 1,0    |
|                                                | 13,1       | 1,9              | 5,3  | 25,6                      | 1,2    |
|                                                | 14,6       | 2,5              | 6,7  | 28,5                      | 1,3    |
|                                                | 16,0       | 3,1              | 8,2  | 31,2                      | 1,4    |
|                                                | 17,5       | 4,0              | 10,0 | 34,0                      | 1,5    |
|                                                | 18,8       | 4,8              | 11,7 | 36,4                      | 1,6    |
|                                                | 20,3       | 5,9              | 13,8 | 39,3                      | 1,8    |
|                                                | 22,0       | 7,3              | 16,5 | 42,4                      | 1,9    |
|                                                | 23,5       | 8,7              | 19,2 | 45,2                      | 2,1    |
|                                                | 25,0       | 10,3             | 22,0 | 48,0                      | 2,2    |
|                                                | 27,0       | 12,6             | 26,2 | 51,7                      | 2,3    |
| 28,1                                           | 13,7       | 28,4             | 53,8 | 2,4                       |        |

Tab. 27

## 13.3.2 ZSC/ZWC 35-3 MFA

|                                                |            | Tlak na tryskách |      | Prietokové množstvo plynu |        |
|------------------------------------------------|------------|------------------|------|---------------------------|--------|
|                                                |            | (mbar)           |      | (l/min)                   | (kg/h) |
| Druh plynu                                     |            | 23               | 31   | 23                        | 31     |
| Index Wobbe 0 °C, 1013 mbar (kWh/m³)           |            | 14,1             | 24,3 |                           |        |
| Výhrevnosť pri 15 °C, H <sub>iB</sub> (kWh/m³) |            |                  |      | 10,5                      |        |
| Spalné teplo pri 0 °C, H <sub>s</sub> (kWh/m³) |            |                  |      | 11,1                      |        |
| Kotol                                          | Výkon (kW) |                  |      |                           |        |
| ZSC/ZWC<br>35-3 MFA ...                        | 10,6       | 0,8              | 2,3  | 21,5                      | 0,9    |
|                                                | 12,1       | 1,0              | 3,0  | 24,5                      | 1,1    |
|                                                | 13,1       | 1,3              | 3,6  | 26,5                      | 1,2    |
|                                                | 14,6       | 1,6              | 4,5  | 29,4                      | 1,3    |
|                                                | 15,1       | 1,7              | 4,8  | 30,4                      | 1,3    |
|                                                | 16,0       | 2,0              | 5,5  | 32,1                      | 1,4    |
|                                                | 17,5       | 2,5              | 6,7  | 35,0                      | 1,5    |
|                                                | 18,8       | 2,9              | 7,8  | 37,4                      | 1,7    |
|                                                | 20,3       | 3,5              | 9,2  | 40,3                      | 1,8    |
|                                                | 22,0       | 4,2              | 11,0 | 43,4                      | 1,9    |
|                                                | 23,5       | 5,0              | 12,8 | 46,2                      | 2,1    |
|                                                | 25,0       | 5,8              | 14,7 | 48,9                      | 2,2    |
|                                                | 26,7       | 6,8              | 17,0 | 52,0                      | 2,3    |
|                                                | 27,5       | 7,3              | 18,2 | 53,4                      | 2,4    |
|                                                | 29,0       | 8,4              | 20,5 | 56,1                      | 2,5    |
|                                                | 31,5       | 10,3             | 24,8 | 60,5                      | 2,7    |
|                                                | 32,3       | 10,9             | 26,3 | 61,9                      | 2,8    |
|                                                | 33,2       | 11,8             | 28,1 | 63,6                      | 2,9    |
|                                                | 33,4       | 11,9             | 28,4 | 63,8                      | 2,9    |
|                                                | 33,9       | 12,4             | -    | 64,7                      | -      |
| 34,9                                           | 13,1       | -                | 66,6 | -                         |        |

Tab. 28

## 14 Protokol o uvedení do prevádzky

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                           |                                                   |                                                    |                                           |                                            |                                              |                                            |                                                 |                                           |                                                                                                           |                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Zákazník / prevádzkovateľ systému: . . . . .<br>. . . . .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Sem nalepte protokol merania                              |                                                   |                                                    |                                           |                                            |                                              |                                            |                                                 |                                           |                                                                                                           |                                                           |
| Výrobca kotla: . . . . .<br>. . . . .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                           |                                                   |                                                    |                                           |                                            |                                              |                                            |                                                 |                                           |                                                                                                           |                                                           |
| Typ kotla: . . . . .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                           |                                                   |                                                    |                                           |                                            |                                              |                                            |                                                 |                                           |                                                                                                           |                                                           |
| FD (dátum zhotovenia): . . . . .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                           |                                                   |                                                    |                                           |                                            |                                              |                                            |                                                 |                                           |                                                                                                           |                                                           |
| Dátum uvedenia do prevádzky: . . . . .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                           |                                                   |                                                    |                                           |                                            |                                              |                                            |                                                 |                                           |                                                                                                           |                                                           |
| Nastavený druh plynu: . . . . .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                           |                                                   |                                                    |                                           |                                            |                                              |                                            |                                                 |                                           |                                                                                                           |                                                           |
| Výhrevnosť $H_{iB}$ . . . . . kWh/m <sup>3</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                           |                                                   |                                                    |                                           |                                            |                                              |                                            |                                                 |                                           |                                                                                                           |                                                           |
| Regulácia kúrenia: . . . . .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                           |                                                   |                                                    |                                           |                                            |                                              |                                            |                                                 |                                           |                                                                                                           |                                                           |
| Odvod spalín: Koncentrický systém <input type="checkbox"/> , LAS <input type="checkbox"/> , šachta <input type="checkbox"/> , oddelené potrubia <input type="checkbox"/> . . . . .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                           |                                                   |                                                    |                                           |                                            |                                              |                                            |                                                 |                                           |                                                                                                           |                                                           |
| Ostatné komponenty systému: . . . . .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                           |                                                   |                                                    |                                           |                                            |                                              |                                            |                                                 |                                           |                                                                                                           |                                                           |
| <b>Nasledujúce práce boli vykonané</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                           |                                                   |                                                    |                                           |                                            |                                              |                                            |                                                 |                                           |                                                                                                           |                                                           |
| Skontrolovaná hydraulika systému <input type="checkbox"/> poznámky: . . . . .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                           |                                                   |                                                    |                                           |                                            |                                              |                                            |                                                 |                                           |                                                                                                           |                                                           |
| Skontrolovaná elektroprípojka <input type="checkbox"/> poznámky: . . . . .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                           |                                                   |                                                    |                                           |                                            |                                              |                                            |                                                 |                                           |                                                                                                           |                                                           |
| Nastavená regulácia vykurovania <input type="checkbox"/> poznámky: . . . . .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                           |                                                   |                                                    |                                           |                                            |                                              |                                            |                                                 |                                           |                                                                                                           |                                                           |
| Nastavenia - Heatronic:<br><table border="0"> <tr> <td><b>1.A</b> Maximálny vykurovací výkon. . . . . kW</td> <td><b>3.b</b> blokovanie štartu horáka . . . . . sek.</td> </tr> <tr> <td><b>1.b</b> výkon teplej vody . . . . . kW</td> <td><b>3.C</b> Diferencia spínania . . . . . K</td> </tr> <tr> <td><b>1.E</b> spôsob spínania čerpadla. . . . .</td> <td><b>5.C</b> Kanál spínacích hodín . . . . .</td> </tr> <tr> <td><b>2.b</b> max. teplota na výstupe . . . . . °C</td> <td><b>7.A</b> Prevádzková kontrolka. . . . .</td> </tr> <tr> <td><b>2.d</b> Tepelná dezinfekcia (ZSC) . . . . . zap <input type="checkbox"/> /vyp <input type="checkbox"/></td> <td><b>9.E</b> Oneskorenie požiadavky TÚV (ZWC). . . . . Sek.</td> </tr> </table> |                                                           | <b>1.A</b> Maximálny vykurovací výkon. . . . . kW | <b>3.b</b> blokovanie štartu horáka . . . . . sek. | <b>1.b</b> výkon teplej vody . . . . . kW | <b>3.C</b> Diferencia spínania . . . . . K | <b>1.E</b> spôsob spínania čerpadla. . . . . | <b>5.C</b> Kanál spínacích hodín . . . . . | <b>2.b</b> max. teplota na výstupe . . . . . °C | <b>7.A</b> Prevádzková kontrolka. . . . . | <b>2.d</b> Tepelná dezinfekcia (ZSC) . . . . . zap <input type="checkbox"/> /vyp <input type="checkbox"/> | <b>9.E</b> Oneskorenie požiadavky TÚV (ZWC). . . . . Sek. |
| <b>1.A</b> Maximálny vykurovací výkon. . . . . kW                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>3.b</b> blokovanie štartu horáka . . . . . sek.        |                                                   |                                                    |                                           |                                            |                                              |                                            |                                                 |                                           |                                                                                                           |                                                           |
| <b>1.b</b> výkon teplej vody . . . . . kW                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>3.C</b> Diferencia spínania . . . . . K                |                                                   |                                                    |                                           |                                            |                                              |                                            |                                                 |                                           |                                                                                                           |                                                           |
| <b>1.E</b> spôsob spínania čerpadla. . . . .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>5.C</b> Kanál spínacích hodín . . . . .                |                                                   |                                                    |                                           |                                            |                                              |                                            |                                                 |                                           |                                                                                                           |                                                           |
| <b>2.b</b> max. teplota na výstupe . . . . . °C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>7.A</b> Prevádzková kontrolka. . . . .                 |                                                   |                                                    |                                           |                                            |                                              |                                            |                                                 |                                           |                                                                                                           |                                                           |
| <b>2.d</b> Tepelná dezinfekcia (ZSC) . . . . . zap <input type="checkbox"/> /vyp <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>9.E</b> Oneskorenie požiadavky TÚV (ZWC). . . . . Sek. |                                                   |                                                    |                                           |                                            |                                              |                                            |                                                 |                                           |                                                                                                           |                                                           |
| Tlak plynovej prípojky. . . . . mbar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Vykonané meranie strát spalínami <input type="checkbox"/> |                                                   |                                                    |                                           |                                            |                                              |                                            |                                                 |                                           |                                                                                                           |                                                           |
| Prevedená kontrola utesnenia zo strany plynu a vody <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                           |                                                   |                                                    |                                           |                                            |                                              |                                            |                                                 |                                           |                                                                                                           |                                                           |
| Prevedená skúška funkcie <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                           |                                                   |                                                    |                                           |                                            |                                              |                                            |                                                 |                                           |                                                                                                           |                                                           |
| Zákazník/prevádzkovateľ systému bol zaučený do obsluhy kotla <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                           |                                                   |                                                    |                                           |                                            |                                              |                                            |                                                 |                                           |                                                                                                           |                                                           |
| Dokumentácia kotla bola odovzdaná <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                           |                                                   |                                                    |                                           |                                            |                                              |                                            |                                                 |                                           |                                                                                                           |                                                           |
| <br><br><br><br><br><br><br><br><br><br>Dátum a podpis servisnej firmy:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                           |                                                   |                                                    |                                           |                                            |                                              |                                            |                                                 |                                           |                                                                                                           |                                                           |

# Index

|                                                                   |            |  |  |
|-------------------------------------------------------------------|------------|--|--|
| <b>B</b>                                                          |            |  |  |
| Bezpečnostné upozornenia.....                                     | 4          |  |  |
| <b>D</b>                                                          |            |  |  |
| Demontáž plášt'a.....                                             | 16         |  |  |
| Dôležité upozornenia o inštalácii.....                            | 14         |  |  |
| Druh plynu .....                                                  | 38         |  |  |
| dvojfázová sieť.....                                              | 19         |  |  |
| <b>E</b>                                                          |            |  |  |
| Expanzná nádoba.....                                              | 50         |  |  |
| <b>H</b>                                                          |            |  |  |
| Heatronic                                                         |            |  |  |
| Servisné funkcie .....                                            | 34, 35, 46 |  |  |
| Hluk prúdenia .....                                               | 14         |  |  |
| Hodnoty nastavenia plynu.....                                     | 54         |  |  |
| <b>I</b>                                                          |            |  |  |
| Inštalácia.....                                                   | 14         |  |  |
| Dôležité upozornenia.....                                         | 14         |  |  |
| Potrubia.....                                                     | 18         |  |  |
| Umiestnenie.....                                                  | 15         |  |  |
| <b>K</b>                                                          |            |  |  |
| Kábel pre sieťovú prípojku u zákazníka .....                      | 19         |  |  |
| Komfortná prevádzka.....                                          | 26         |  |  |
| Konštrukcia kotla                                                 |            |  |  |
| ZSC.....                                                          | 10         |  |  |
| Konštrukcia zariadenia                                            |            |  |  |
| ZWC.....                                                          | 9          |  |  |
| Kontrola prípojek vody.....                                       | 18         |  |  |
| kontrola utesnenia spalínovodu.....                               | 41         |  |  |
| Kroky údržby                                                      |            |  |  |
| Kontrola elektrického prepojenia káblami.....                     | 51         |  |  |
| Nastavenie tlaku plnenia vykurovacieho zariadenia .....           | 51         |  |  |
| <b>L</b>                                                          |            |  |  |
| Letná prevádzka.....                                              | 27         |  |  |
| Likvidácia.....                                                   | 43         |  |  |
| <b>M</b>                                                          |            |  |  |
| meranie hodnoty CO v spalínach .....                              | 42         |  |  |
| meranie hodnoty straty spalín .....                               | 42         |  |  |
| Meranie spalín                                                    |            |  |  |
| Kontrola utesnenia spalínovodu .....                              | 41         |  |  |
| Meranie hodnoty CO v spalínach.....                               | 42         |  |  |
| Meranie hodnoty straty spalín .....                               | 42         |  |  |
| <b>N</b>                                                          |            |  |  |
| Nariadenie o šetrení energie (EnEV).....                          | 25         |  |  |
| Nastavenie .....                                                  | 38         |  |  |
| Heatronic .....                                                   | 32         |  |  |
| Nastavenie teploty TUV                                            |            |  |  |
| Kotly ZSC.....                                                    | 26         |  |  |
| <b>O</b>                                                          |            |  |  |
| Obaly .....                                                       | 43         |  |  |
| Ochrana životného prostredia .....                                | 43         |  |  |
| Ochrana proti striekajúcej vode.....                              | 19, 23     |  |  |
| Ochranný prostriedok proti korózii .....                          | 14         |  |  |
| Ochranné opatrenia pre horľavé materiály                          |            |  |  |
| a zabudovaný nábytok.....                                         | 15         |  |  |
| ochrany proti striekajúcej vode .....                             | 22, 23     |  |  |
| Odvod spalín .....                                                | 17         |  |  |
| Otvorené vykurovacie zariadenia.....                              | 14         |  |  |
| <b>P</b>                                                          |            |  |  |
| Pokyny k prehliadke/údržbe .....                                  | 44         |  |  |
| Popis zariadenia .....                                            | 7          |  |  |
| Rozsah dodávky.....                                               | 5          |  |  |
| Poruchy .....                                                     | 29, 53     |  |  |
| Potrubia                                                          |            |  |  |
| Inštalovať .....                                                  | 18         |  |  |
| Pracovné kroky pre inšpekciu a údržbu                             |            |  |  |
| Vyvolajte poslednú uloženú chybu .....                            | 46         |  |  |
| Pracovné kroky pre inšpekciu/údržbu                               |            |  |  |
| Doskový výmenník tepla (ZWC) .....                                | 48         |  |  |
| Pracovné kroky pre prehliadku/údržbu .....                        | 46         |  |  |
| Kontrola expanznej nádoby.....                                    | 50         |  |  |
| Predpisy o mieste umiestnenia .....                               | 15         |  |  |
| Prehliadka/údržba .....                                           | 44         |  |  |
| Prietokové množstvo plynu pri maximálnom vykurovacom výkone ..... | 40         |  |  |
| Prietokové množstvo plynu pri minimálnom vykurovacom výkone ..... | 40         |  |  |
| Prípojka elektriny                                                |            |  |  |
| Elektrické prepojenie káblami.....                                | 11, 51     |  |  |
| prípojky Heatronic                                                |            |  |  |
| prípojky .....                                                    | 19         |  |  |
| Prípojky na Heatronic .....                                       | 19         |  |  |
| Prípojky plynu a vody .....                                       | 18         |  |  |
| Prípojovací kábel siete .....                                     | 23         |  |  |
| Príslušenstvo .....                                               | 7          |  |  |
| Prispôbenie druhom plynu .....                                    | 38         |  |  |
| Protimrazová ochrana .....                                        | 28         |  |  |
| Protokol o uvedení do prevádzky .....                             | 56         |  |  |
| Protokol prehliadky .....                                         | 45         |  |  |
| <b>R</b>                                                          |            |  |  |
| Recyklácia.....                                                   | 43         |  |  |
| Regulácia vykurovania .....                                       | 25         |  |  |
| Regulátor teploty miestnosti .....                                | 14         |  |  |
| Rozmery .....                                                     | 8          |  |  |
| Rozsah dodávky.....                                               | 5          |  |  |
| <b>S</b>                                                          |            |  |  |
| Samotiažové vykurovania .....                                     | 14         |  |  |
| Servisné funkcie                                                  |            |  |  |
| Maximálna teplota prívodu (servisná funkcia 2.b) .....            | 35         |  |  |
| Oneskorenie reakcie požiadavky TUV (servisná funkcia 9.E) .....   | 36         |  |  |
| Posledná uložená chyba (servisná funkcia 6.A) .....               | 46         |  |  |
| Tepelná dezinfekcia (servisná funkcia 2.d) .....                  | 35         |  |  |
| druh spínania čerpadla (servisná funkcia 1.E) .....               | 35         |  |  |
| prevádzkové kontrolky (servisná funkcia 7.A) .....                | 35         |  |  |
| Rozdiel spínania (servisná funkcia 3.C) .....                     | 35         |  |  |
| Takt-uzamknutie (servisná funkcia 3.b).....                       | 35         |  |  |
| výkon TUV (servisná funkcia 1.b) .....                            | 34         |  |  |
| výkon vykurovania (servisná funkcia 1.A) .....                    | 34         |  |  |

|                                                                                           |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Zmena použitia kanála pri 1-kanálových<br>spínacích hodinách (servisná funkcia 5.C) ..... | 35 |
| Sieťová prípojka.....                                                                     | 19 |
| Vymeňte sieťový kábel .....                                                               | 23 |
| Sieťová prípojka u zákazníka.....                                                         | 19 |
| Sieťové pripojenie.....                                                                   | 19 |
| Skontrolujte tlak v prípojke plynu .....                                                  | 39 |
| Skúška                                                                                    |    |
| Prípojky plynu a vody.....                                                                | 18 |
| Skúška vedenia plynu.....                                                                 | 18 |
| Skupina zemných plynov H (23).....                                                        | 38 |
| Spaľovací vzduch .....                                                                    | 15 |
| Správne použitie podľa určenia .....                                                      | 6  |
| Staré kotly.....                                                                          | 43 |

**T**

|                                                             |    |
|-------------------------------------------------------------|----|
| Teplota povrchu .....                                       | 15 |
| Tesniace prostriedky .....                                  | 14 |
| Tlačíidlo eco .....                                         | 26 |
| Tlak na tryskách pri minimálnom<br>vykurovacom výkone ..... | 39 |
| Tlak plnenia vykurovacieho zariadenia .....                 | 51 |

**U**

|                                                   |    |
|---------------------------------------------------|----|
| Údaje o kotle                                     |    |
| Konštrukcia kotla ZSC .....                       | 10 |
| Údaje o zariadení .....                           | 6  |
| Konštrukcia zariadenia ZWC .....                  | 9  |
| Popis zariadenia.....                             | 7  |
| Príslušenstvo .....                               | 7  |
| Rozmery .....                                     | 8  |
| Správne použitie podľa určenia .....              | 6  |
| Vyhlásenie ES o zhode konštrukčného .....         | 6  |
| Údržba/prehliadka .....                           | 44 |
| Umiestnenie .....                                 | 15 |
| Predpisy o mieste umiestnenia.....                | 15 |
| Spaľovací vzduch .....                            | 15 |
| Teplota povrchu.....                              | 15 |
| Zariadenia na kvapalný plyn pod úrovňou zeme .... | 15 |
| Úsporná prevádzka .....                           | 26 |
| Uvedenie do prevádzky .....                       | 24 |

**V**

|                                                  |    |
|--------------------------------------------------|----|
| Vedenia potrubí, pozinkované.....                | 14 |
| Vyčistenie horákovej vane, trysiek a horáka..... | 46 |
| Vyčistenie výmenníka .....                       | 48 |
| Vyhlásenie ES o zhode konštrukčného typu.....    | 6  |
| Vykurovacie telesá, pozinkované.....             | 14 |
| Vymeňte kábel sieťového pripojenia .....         | 23 |
| vyvolajte poslednú uloženú chybu .....           | 46 |

**Z**

|                                                    |    |
|----------------------------------------------------|----|
| Zariadenia na kvapalný plyn pod úrovňou zeme ..... | 15 |
| Zásobník                                           |    |
| Nepriamo vyhrievaný zásobník.....                  | 22 |
| Zemný plyn.....                                    | 12 |
| Zobrazenie porúch .....                            | 53 |
| Zobrazovanie porúch .....                          | 29 |
| Zoznam kontrol pre prehliadku .....                | 45 |

---

## Poznámky



Robert Bosch spol. Sr.o.  
Diviza Junkers  
Dr. V. Cimetisa 10  
82647 Bratislava

[www.junkersonline.sk](http://www.junkersonline.sk)