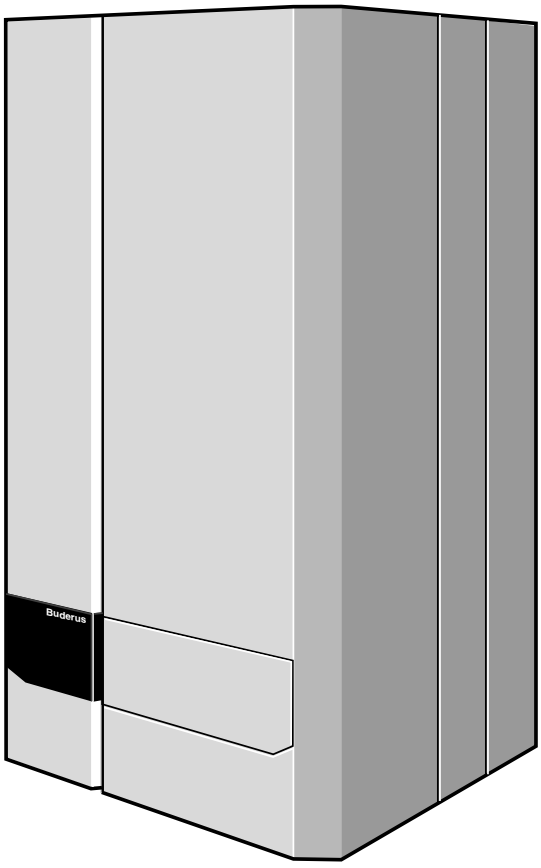
Buderus

# Návod na montáž a údržbu

## Plynový výhrevný kotol
## Logamax plus GB112-23 K




Horáky nastavené na spaľovanie zemného plynu

# Predslov

**Dôležité všeobecné poznámky k použitiu**

Technické zariadenie používajte len spôsobom, ktorý je uvedený v návode na montáž a údržbu. údržbu a opravy zverte odbornému servisu.

Zariadenie kombinujte len s takým prídavným zariadením, ktoré je uvedené v návode na používanie a údržbu. To isté platí aj o náhradných dieloch. Iné kombinácie, prídavné zariadenia a použité diely, používajte len vtedy ak tieto zodpovedajú účelu použitia, výkonnostným parametrom a bezpečnostným podmienkam.

**Technické zmeny vyhradené!**

Z dôvodu neustáleho vývoja a zdokonaľovania zariadenia je možné, že niektoré vyobrazenia, funkčné kroky a technické údaje sa budú mierne odlišovať.

# Obsah


**1 Predpisy a smernice . . . . . 5**

**2 Rozmery a pripojenia . . . . . 6**

**3 Obsah dodávky . . . . . 7**

**4 Montáž . . . . . 8**

**4.1 Požiadavky na umiestnenie . . . . . 8**

**4.2 Montážny rám . . . . . 8**

**4.3 Pripojenie potrubia . . . . . 9**

4.3.1 Pripojenie vykurovacieho okruhu . . . . . 9

4.3.2 Pripojenie plynu . . . . . 9

4.3.3 Pripojenie teplej vody . . . . . 10

4.3.4 Lievikový sifón ( príslušenstvo ) . . . . . 11

**4.4 Plynový výhrevný kotol . . . . . 11**

4.4.1 Odmontovanie krytu . . . . . 11

4.4.2 Montáž sifónu a odvodu skondenzovanej vody . . . . . 11

4.4.3 Montáž plynového výhrevného kotla. . . . . 12

**4.5 Prípojka odvodu splodín . . . . . 13**

4.5.1 Odvod skondenzovanej vody . . . . . 13

4.5.2 Bezpečnostný obmedzovač teploty splodín ( príslušenstvo ) . . . . . 13

**4.6 Pripojenie elektrického prúdu . . . . . 14**

4.6.1 Sieťová prípojka . . . . . 14

4.6.2 Pripojenie regulačného prístroja . . . . . 15

**5 Uvedenie do prevádzky . . . . . 16**

**5.1 Príprava na uvedenie do prevádzky . . . . . 16**

5.1.1 Napustenie vykurovacej sústavy . . . . . 16

5.1.2 Pripravenosť funkcií, automatické odvzdušnenie . . . . . 17

5.1.3 Napustenie zásobníka teplej vody . . . . . 17

5.1.4 Tepelný výmenník teplej vody – odvzdušnenie . . . . . 17

5.1.5 Kontrola tesnosti . . . . . 17

5.1.6 Odvzdušnenie prívodu plynu. . . . . 18

**5.2 Protokol o uvedení do prevádzky . . . . . 19**

**5.3 Práce na uvedení do činnosti . . . . . 20**

5.3.1 Zaznačenie údajov o plyne. . . . . 20

5.3.2 Previedli ste kontrolu tesnosti? . . . . . 20

5.3.3 Kontrola pripojenia odvodu splodín . . . . . 20

5.3.4 Prekontrolovanie vybavenia zariadenia . . . . . 20

5.3.5 Nastavenia . . . . . 21

5.3.6 Premeranie tlaku prívodu plynu (prietokový tlak) . . . . . 23

5.3.7 Kontrola a nastavenie pomeru plynu a vzduchu . . . . . 25

5.3.8 Kontrola tesnosti počas prevádzky . . . . . 26

5.3.9 Premeranie obsahu CO . . . . . 27

5.3.10 Preskúšanie funkcií . . . . . 27

5.3.11 Nasadenie krytu . . . . . 28

5.3.12 Poučenie užívateľa, odovzdanie podkladov . . . . . 28

5.3.13 Potvrdenie uvedenia do prevádzky . . . . . 28

# Obsah


**6 Údržba . . . . . 29**

**6.1 Protokol o údržbe . . . . . 29**

**6.2 Údržbárske práce . . . . . 31**

6.2.1 Prípravné práce . . . . . 31
6.2.2 Čistenie tepelného výmenníka, horákov a sifónu . . . . . 31
6.2.3 Premeranie tlaku prívodu plynu ( prietokový tlak ) . . . . . 34
6.2.4 Kontrola pomeru plynu a vzduchu . . . . . 34
6.2.5 Kontrola tesnosti počas prevádzky . . . . . 34
6.2.6 Premeranie obsahu CO . . . . . 34
6.2.7 Preskúšanie funkcií . . . . . 34
6.2.8 Potvrdenie o vykonaní údržby . . . . . 34

**7 Prestavenie na iný typ plynu . . . . . 35**

**8 Dodatok . . . . . 37**

**8.1 Prevádzková signalizácia . . . . . 37**

**8.2 Poruchová signalizácia . . . . . 38**

**8.3 Technické údaje . . . . . 40**

**9 Abecedný zoznam . . . . . 43**

**10 Charakteristické údaje a odovzdanie zariadenia . . . . . 45**


Tento návod na montáž a údržbu je platný pre plynový výhrevný kotol značky BUDERUS Logamax plus GB112-23 K typu – $B_{23}$, $B_{33}$, $C_{13}$, $C_{33}$, $C_{43}$, $C_{53}$.

Slovensko : kategória SK $II_{2H3P}$ 18; 50 mbar ( zemný plyn H, kvapalný plyn P )

Typ elektrického prúdu 230 VCA, 50 Hz, IP 44.

Plynový výhrevný kotol môže byť dodaný s nasledovnými **regulačnými** prístrojmi :

- Zap/Vyp – regulátor teploty 24 V
- Logamatic ERC
- Logamatic HW 3204
- Logamatic HW 4201, HW 4111
- Logamatic RC

# 1 Predpisy a smernice

Plynový výhrevný kotol BUDERUS Logamax plus GB112-23 K zodpovedá konštrukčne aj účelom použitia základným požiadavkám smernici o plynových zariadeniach 90/396/EWG, s ohľadom na DIN 4702-6, EN 483, EN 676, EN 677 a DVGW-VP 113



**POZNÁMKA!**
Pre prvotnú montáž a prevádzku zariadenia je potrebné pridržiavať sa technických pravidiel, tak ako aj stavebno- dozorných a právnych ustanovení.



**UPOZORNENIE!**
Montáž prívodu plynu, odvodu splodín, prvé uvedenie do prevádzky, pripojenie prúdu tak ako aj údržbu smie prevádzať len odborný servis. Práce na častiach, ktoré privádzajú plyn smie vykonávať len koncesionárska odborná firma.

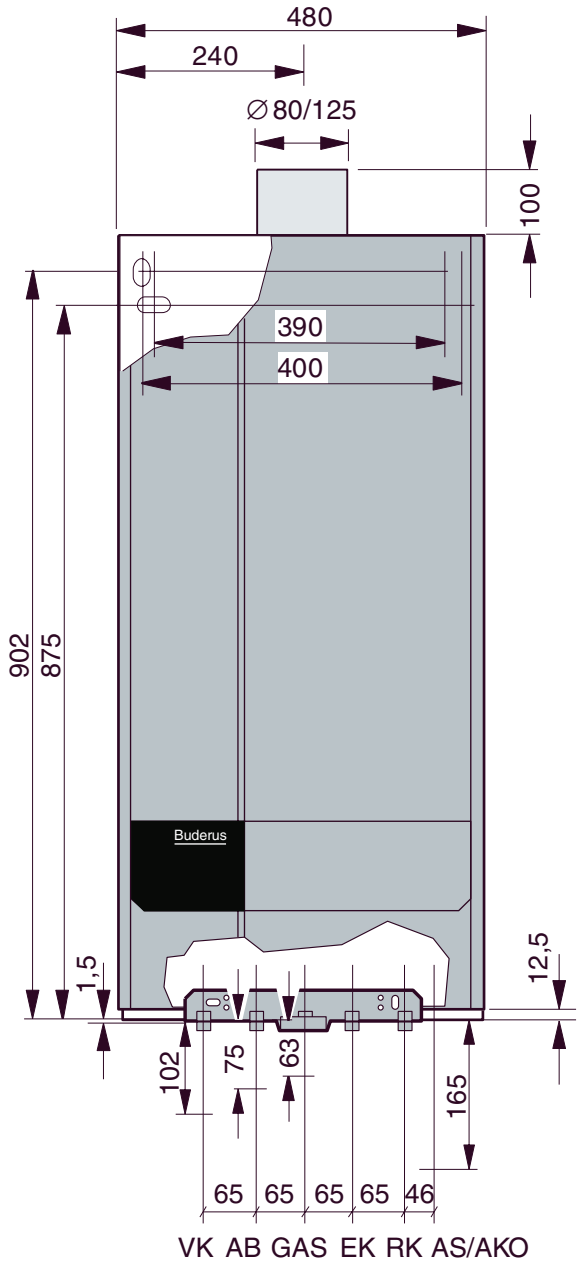


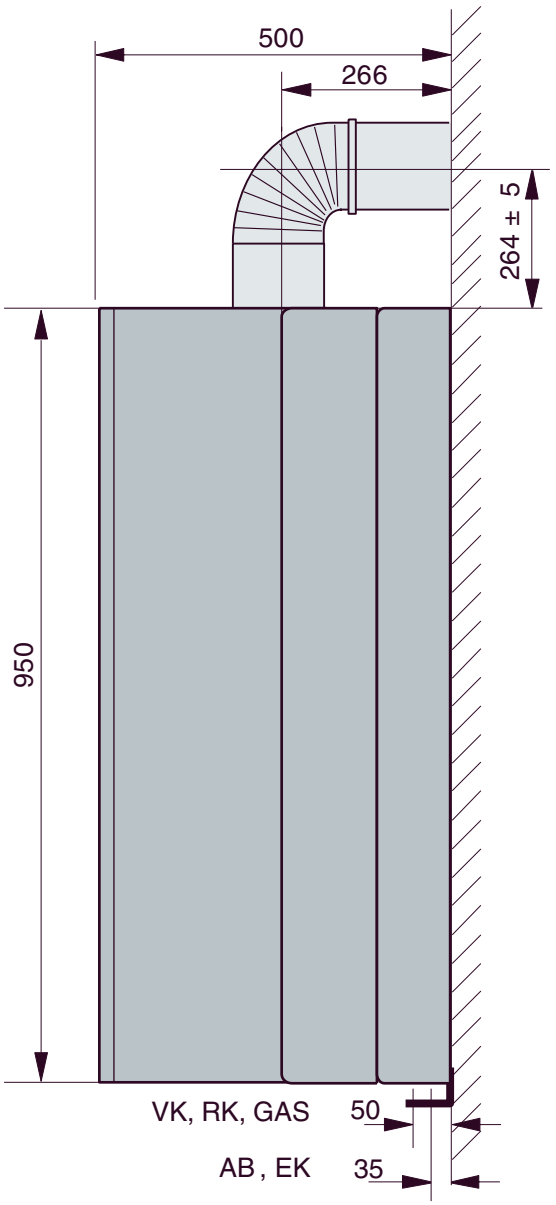
**POZNÁMKA!**
Čistenie a údržbu je potrebné prevádzať raz ročne. Pritom sa kontroluje celá sústava, či je jej prevádzka bezchybná. Nájdené závady je potrebné ihneď odstrániť.

Plynový výhrevný kotol môže byť prevádzkovaný len takou spaľovacou zmesou a systémom na odvod splodín, ktorý je koncipovaný presne pre daný typ kotla.

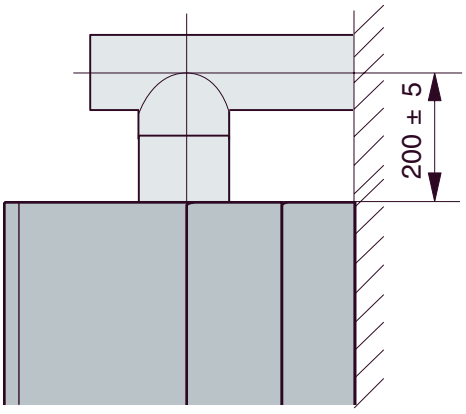
Platné sú špecifické normy, predpisy a smernice krajiny, kde sa bude kotol používať.

# 2 Rozmery a pripojenia



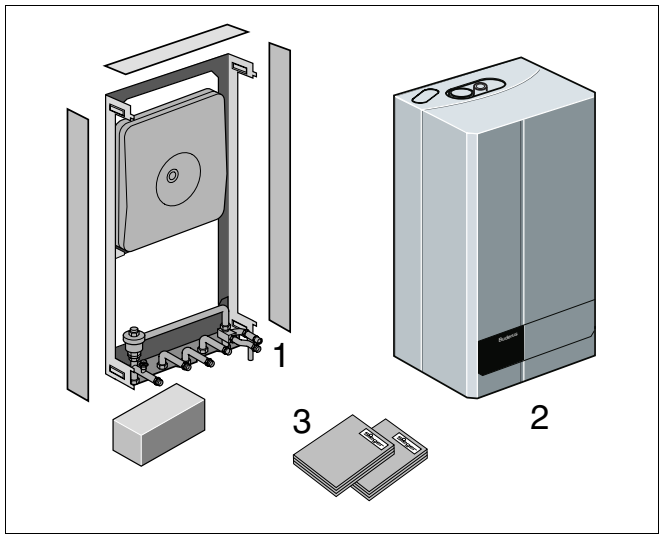

AB = Vývod teplej vody R½
EK = Prívod studenej vody R½
GAS = Plynová prípojka R½
RK = Vratný okruh kotla R¾
VK = Vykurovacia voda, výstup R¾
AS = Odtok bezpečnostný ventil R1
AKO = Odtok skondenzovanej vody R1




Koncentrický T-kus pri pripojení na vonkajšiu stenu

# 3 Obsah dodávky

Obsah dodávky pre plynový výhrevný kotol Logamax plus GB112-23 K ( obr. 1 ).




*Obr. 1 Obsah dodávky*

*Legenda pre obr. 1: Obsah dodávky*

*Poz.1: Montážny rám s krytom a pripájacie diely*

*Poz.2: Plynový výhrevný kotol*

*Poz.3: Technické podklady*

# 4 Montáž

## 4.1 Požiadavky na umiestnenie

**POZNÁMKA!**
Je potrebné dodržiavať stavebno – právne predpisy o umiestnení vykurovacích zariadení!

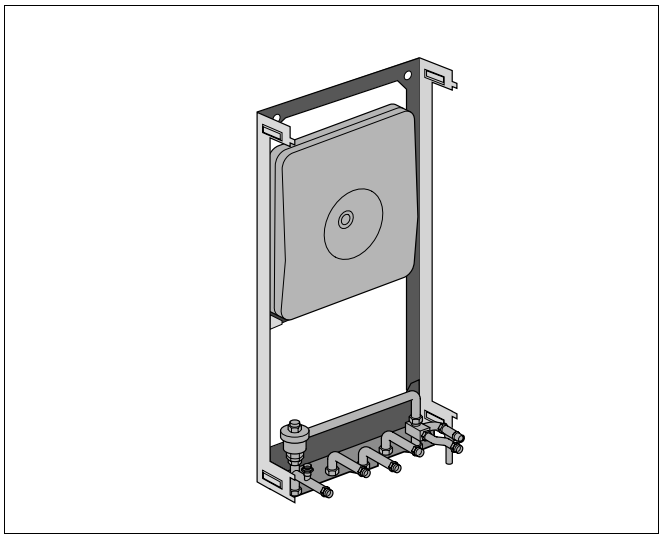
**UPOZORNENIE!**
**Nebezpečenstvo vzniku požiaru!**
Ľahko vznetlivé materiály alebo kvapaliny nesmú byť v blízkosti plynového kotla ani skladované ani používané.

Miesto montáže musí byť zabezpečené proti vzniku korózie.

## 4.2 Montážny rám

- Podľa dĺžky závesného vŕtania montážneho rámu použite vhodné hmoždinky a skrutky, ktorými upevníte montážny rám ( obr. 2 ).

**POZOR!**
Odstup pre montáž koncentrického systému odvodu spalín je uvedený (v kapitole 4.5 "Prípojka odvodu splodín" na strane 13 a v zodpovedajúcom návode na montáž systému odvodu spalín).
Bočné minimálne odstupy sú od 100 mm.



*Obr. 2 Nasadenie montážneho rámu*

## 4.3 Pripojenie potrubia

### 4.3.1 Pripojenie vykurovacieho okruhu

- Potrubie a výhrevné teleso dôkladne prepláchnite! Na naplnenie sústavy a jej doplňanie používajte výhradne vodu z vodovodu!

**UPOZORNENIE!**
Vodu v žiadnom prípade neupravujte, nezmäkčujte, nepoužívajte žiadne inhibítory a nemrznúce zmesi alebo iné prísady!

- Kapacita expanznej nádrže musí zodpovedať objemu vykurovacej sústavy!

Pri použití kyslíkovo – priepustných vedení napr. pri podlahovom kúrení, musí byť prerušenie systému zabezpečené cez výmenník tepla. Nevhodná voda môže spôsobiť v systéme tvorbu kalu a korózie. Toto potom môže viesť k vzniku porúch a poškodeniu výmenníka tepla.

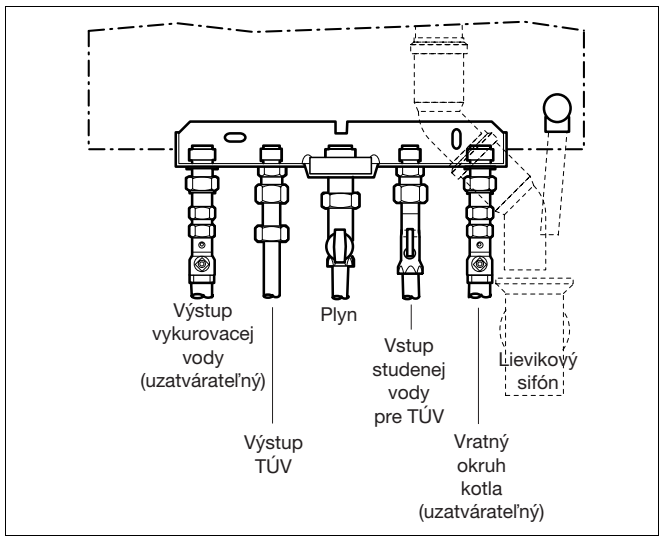
**POZNÁMKA!**
Pre ochranu celej sústavy odporúčame namontovať v časti vratného okruhu kotla filter. Pri napájaní plynového výhrevného kotla na už dlhšie prevádzkovanú sústavu je takáto montáž nevyhnutná.
Tesne pred a za filtrom je potrebné namontovať uzatváracie kohúty, ktoré nám umožnia čistenie filtra bez vypustenia vody z celej sústavy.

### 4.3.2 Pripojenie plynu

**UPOZORNENIE!**
**Nebezpečenstvo explózie!**
Práce na častiach, ktoré privádzajú plyn, môže prevádzať len koncesionárska odborná firma.

- Prevedenie pripojenia plynu. Pri prívode plynu namontujte pomocou skrutkového spojenia uzatvárací kohút plynu ( príslušenstvo ). Potrubie uzatvorte tak, aby nebolo napnuté ( obr. 3 a 4 ).

**POZNÁMKA!**
Odporúčame namontovať do prívodu plynu – plynový filter.



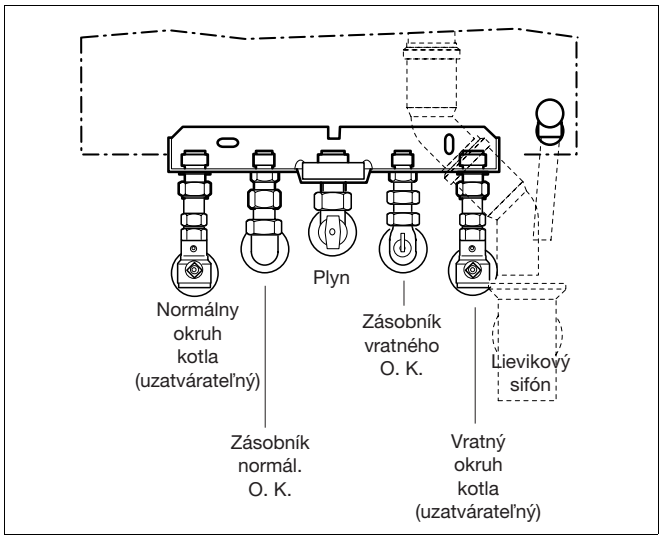

*Obr. 3 Pripojenie potrubia - montáž*

### 4.3.3 Pripojenie teplej vody

**POZNÁMKA!**
Nepoužívajte pozinkované potrubia ani armatúry! Tepelný výmenník na teplú vodu je z medi a preto vzniká nebezpečenstvo elektrolytickej korózie.

**POZNÁMKA!**
Pri použití potrubia z umelej hmoty je potrebné dodržiavať pokyny výrobcu takéhoto potrubia, hlavne čo sa týka techniky napájania tohto potrubia.

- Pred prívod studenej vody treba namontovať neuzatvárateľný membránový ventil, ktorý udrží tlak na max. 8 bar. To však nie je potrebné ak domáci redukčný ventil zabezpečí, že napájací tlak neprekročí max. hranicu 8 bar.
- Potrubie uzatvorte tak aby nebolo napnuté ( obr. 3 a 4 ).

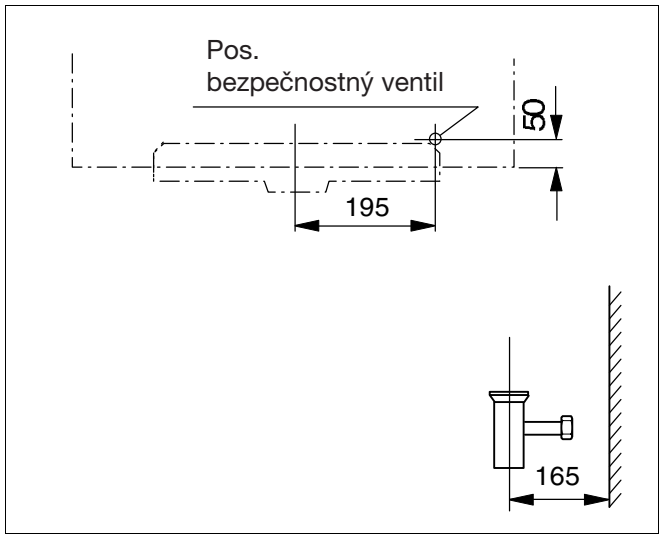



*Obr. 4 Pripojenie potrubia - montáž*

#### 4.3.4 Lievikový sifón ( príslušenstvo )

Na odvod skondenzovanej vody a na zabránenie nakvapkania vody na poistný ventil plynového výhrevného kotla je potrebné namontovať odvádzanie podľa obr. 5.

- Montáž sifónu.
- Montáž odvodu vody na poistný ventil plynového kotla.
- Odvod sifónu skondenzovanej vody pripevnite káblovým spojivom na odvod bezpečnostného ventilu ( obr. 3 a 4 ).

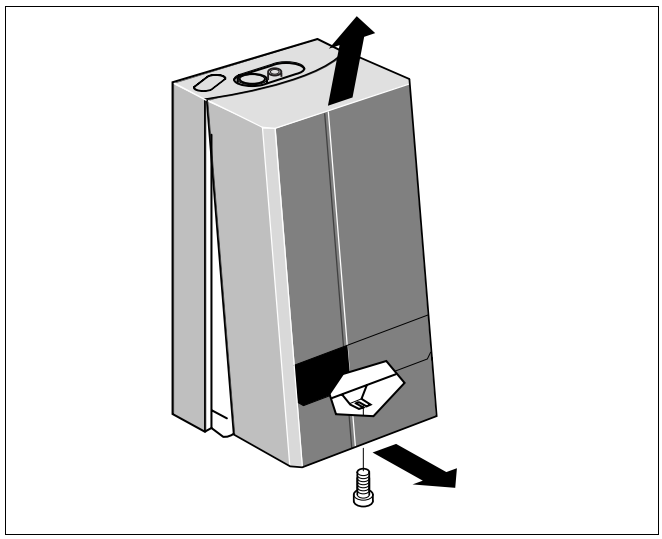



*Obr. 5 Lievikový sifón - montáž*

## 4.4 Plynový výhrevný kotol

#### 4.4.1 Odmontovanie krytu

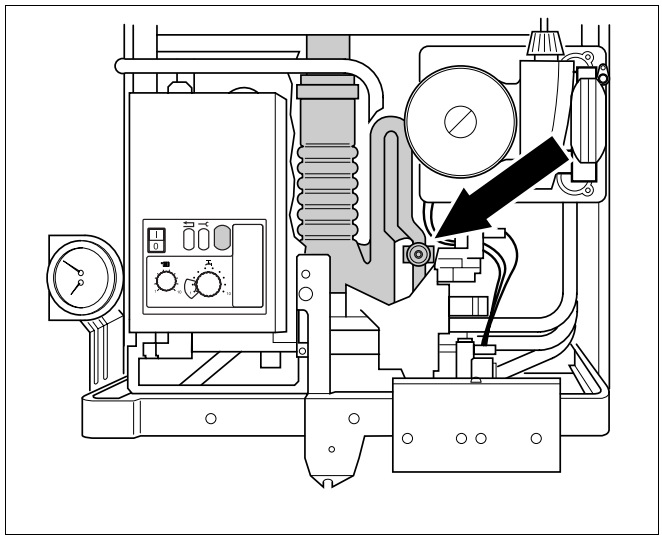
- Obal odstráňte a dajte do zberu použitého papiera.
- Odskrutkujte skrutky krytu ( obr. 6 )
- Zveste kryt.



*Obr. 6 Odstránenie krytu*

#### 4.4.2 Montáž sifónu a odvodu skondenzovanej vody

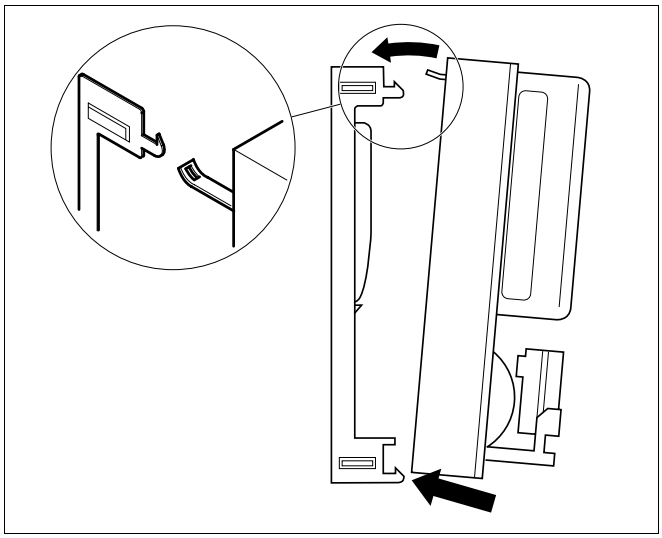
- Namontujte upevňovaciu príchytku na zadnej strane tepelného výmenníka teplej vody ( obr. 7 ).
- Spojte sifón a odvod skondenzovanej vody kotla, a zaklapnite do upevňovacej príchytky.



*Obr. 7 Sifón na odvod skondenzovanej vody*

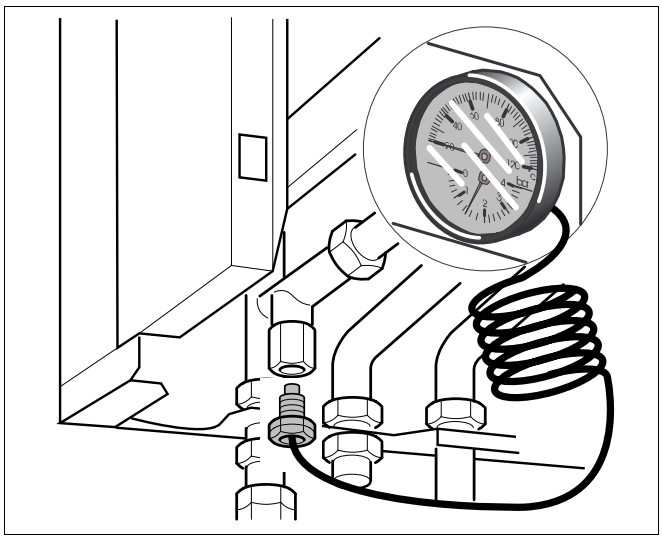
### 4.4.3 Montáž plynového výhrevného kotla

- Položte plynový kotol na najspodnejší okraj montážneho rámu a nechajte ho zapadnúť ( obr. 8 ).
- Spojovacie dielce namontujte na sifón. Odvod skondenzovanej vody môže potom pokračovať do sifónu bezpečnostného ventilu.
- Naplňte sifón vodou.
- Spojte potrubné prípojky s montážnym rámom.



*Obr. 8 Zavesenie plynového kotla na montážny rám*

- Manometer napojiť ( obr. 9 ).



*Obr. 9 Napojenie manometra*

## 4.5 Prípojka odvodu splodín

**POZNÁMKA!**
Pri typoch $B_{23}$, $B_{33}$, $C_{13}$, $C_{33}$, $C_{43}$ a $C_{53}$ sú platné základné ustanovenia o systémoch na odvod splodín pre plynové kotle podľa smernice o plynových zariadeniach 90/396/EWG s ohľadom na EN 483.
Je to vyznačené na typovom štítku aj identifikačným číslom výrobku.

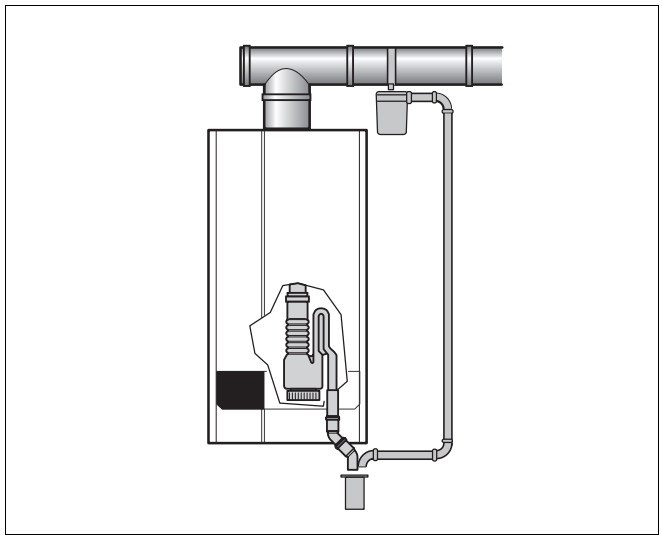
Typ $B_{23}$ ( závislí od vzduchu v miestnosti ):
Plynový kotol sa nesmie používať v miestnostiach, kde sa neustále pohybujú osoby. Na ovzdušnenie miestnosti montáže je potrebné pre Logamax plus GB112-23 K vybudovanie jedného alebo dvoch vetracích otvorov s voľným prierezom 2 x 75 $cm^2$ alebo 1 x 150 $cm^2$.

Typ C ( nezávislý od vzduchu v miestnosti ):
Plynový kotol s celkovým tepelným výkonom <50 kW môže byť prevádzkovaný v obytných miestnostiach bez nejakých ďalších požiadavok.

### 4.5.1 Odvod skondenzovanej vody

**POZNÁMKA!**
Skondenzovaná voda z kotla alebo eventuálne z vedenia odvádzajúceho splodiny je predpisovo odvádzaná ( obr. 10 ).

Pre potrebu odvodu skondenzovanej vody v systéme odvádzajúcom splodiny si treba preštudovať montážny návod systému na odvod splodín.



*Obr. 10 Odvod skondenzovanej vody z plynového kotla a výfukového vedenia*

### 4.5.2 Bezpečnostný obmedzovač teploty splodín ( príslušenstvo )

**UPOZORNENIE!**
Keď pri prevádzke závislej od vzduchu v miestnosti nemôžme zabezpečiť odstup ľahko vznetlivých materiálov alebo zariadenia, je potrebná inštalácia bezpečnostného obmedzovača teploty splodín, ktorý udrží teplotu splodín na max. 80°C. Montáž takéhoto obmedzovača zabezpečí podľa návodu odborný servis.

Prípojka odvodu splodín sa montuje podľa návodu na montáž výfukových systémov.

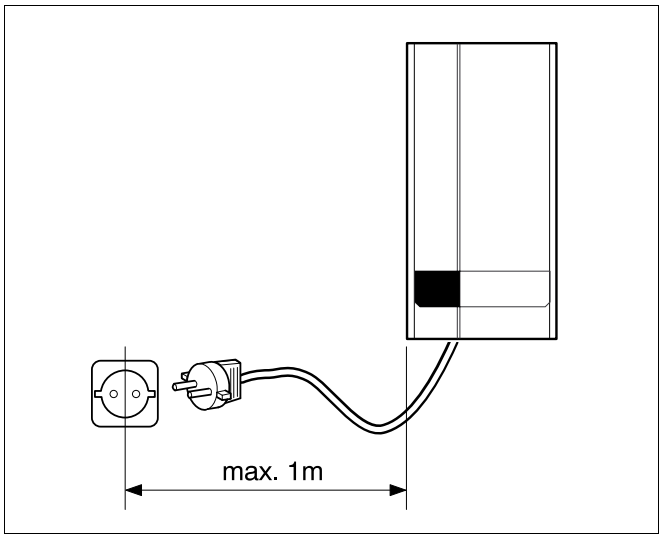
## 4.6 Pripojenie elektrického prúdu

### 4.6.1 Sieťová prípojka

Pripojenie do elektrickej siete je zabezpečené prostredníctvom sieťového kábla ( 1m ) so zástrčkou zasunutím do elektrickej zásuvky ( obr. 11 ).

**UPOZORNENIE!**
Zariadenie musí byť bezpečne uzemnené!

**UPOZORNENIE!**
Zástrčku môžeme zastrčiť až keď je systém napustený vodou.



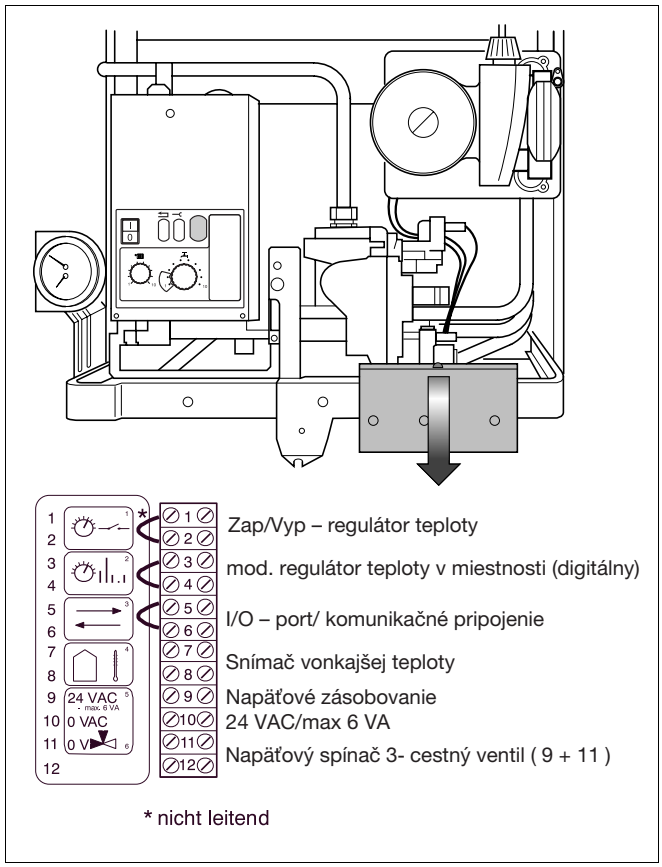

*Obr. 11 Sieťové pripojenie*

### 4.6.2 Pripojenie regulačného prístroja

- Skrutky svorkovnicovej skrinky povoľte o dve otáčky.
- Svorkovnicovú skrinku otvorte.
- Odstráňte mostíky a regulátor napojte na svorky podľa schémy zapojenia ( obr. 12 ).
- Svorkovnicovú skrinku zatvorte a priskrutkujte.

**POZNÁMKA!**
Ak má byť kotol uvedený do prevádzky bez regulátora, tak nevodivé mostíky vo svorkách 1 – 2 nahraďte vodivými, a prietokovú teplotu a vykurovací výkon nastavte na UBA.

**UPOZORNENIE!**
Takéto zostavenie je iba pre provizórne prevádzkovanie.




*Obr. 12 Pripojenie regulačného prístroja*

# 5 Uvedenie do prevádzky

## 5.1 Príprava na uvedenie do prevádzky

**UPOZORNENIE!**
Pri silnom znečistení prachom napr. výkonom stavebných prác, nesmie byť kotol v činnosti.

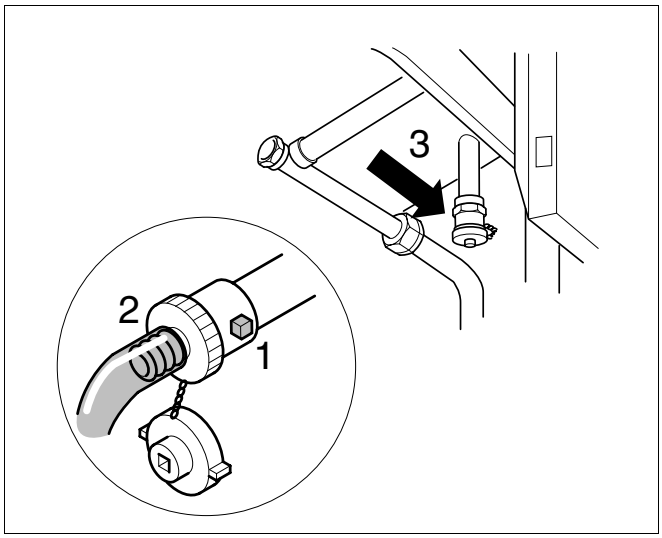
### 5.1.1 Napustenie vykurovacej sústavy

**UPOZORNENIE!**
Plynový kotol nesmie byť ešte zapnutý.

**UPOZORNENIE!**
Na napustenie sústavy použite výlučne vodu z vodovodu.

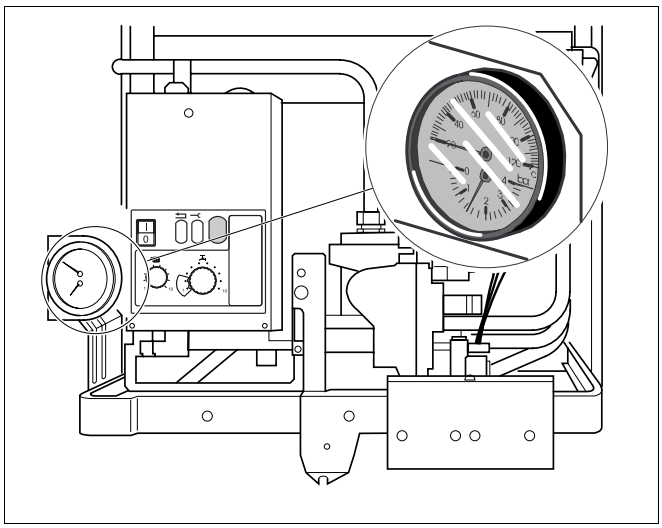
**UPOZORNENIE!**
Pri zapojení sekundárnej pumpy vo vykurovacom okruhu je potrebné aby táto pumpa bola hydraulicky oddelená hydraulickou výhybkou.

- Odskrutkujte uzatváraciu hlavicu ( obr. 13, poz. 3 ), a naskrutkujte hadicový násadec.
- Hadicu naplnenú vodou nasaďte na Nap/Vyp. kohút a na druhej strane hlavice otvorte kohút štvorhranom.
- Nap/Vyp ( obr. 13, poz. 1 ) otvoriť.
- Údržbársky ventil na vykurovacom normálnom aj vratnom okruhu kotla otvoriť.




*Obr. 13 Napúšťanie vykurovacieho systému*

- Pomaly otvorte vodovodný kohút a systém naplňte až na tlak 1,0 – 1,2 bar ( obr. 14 ).



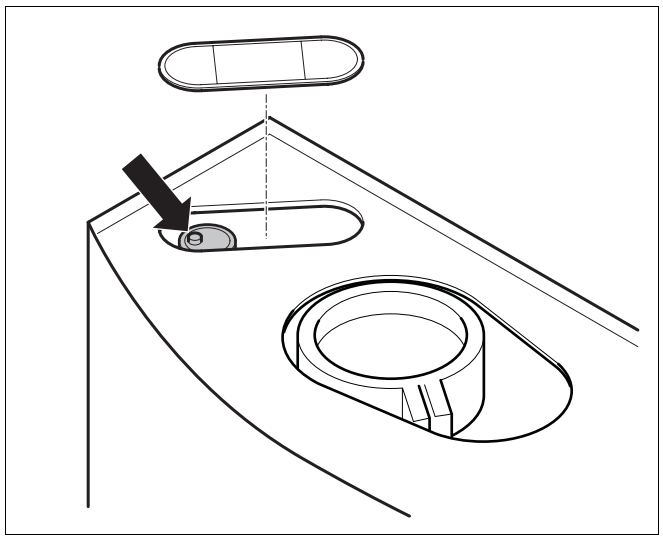
*Obr. 14 Tlakomer*

### 5.1.2 Pripravenosť funkcií, automatické odvzdušnenie

- Snímte kryt a hlavicu automatického odvzdušňovača otočte o jednu otáčku ( obr. 15 ).

**UPOZORNENIE!**
Otvor má ostré hrany!

- Odvzdušnite sústavu odvzd. ventilmi na výhrevnom telese.
- Ak po odvzdušnení klesol tlak, dopustite vodu.
- Vodovodný, napúšťací a odvzdušňovací kohút zatvorte.
- Odpojte hadicu, odmontujte hadicový násadec a odložte si ho, nasaďte uzatváraciu hlavicu a namontujte kryt.



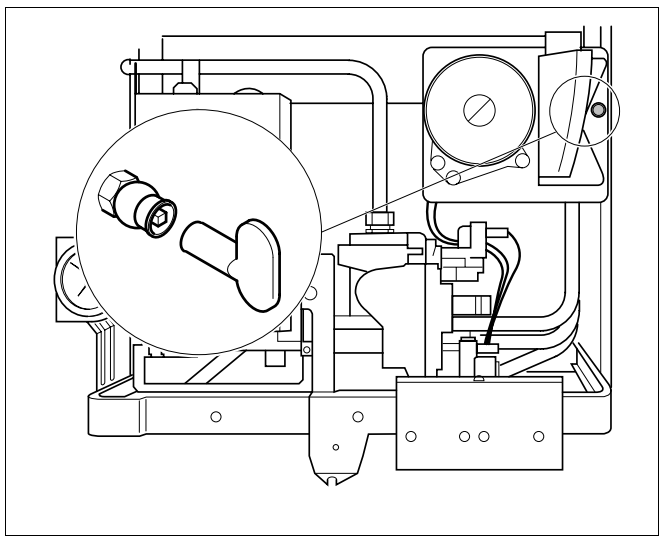
*Obr. 15 Automatické odvzdušnenie*

### 5.1.3 Napustenie zásobníka teplej vody

- Údržbársky ventil na prívode studenej vody otvoriť.
- Kohút teplej vody otvoriť, kým nepotečie úplný prúd vody.

### 5.1.4 Tepelný výmenník teplej vody – odvzdušnenie

- Otvorte odvzdušňovací ventil, kým neunikne všetok vzduch ( obr. 16 ).



*Obr. 16 Tepelný výmenník teplej vody – odvzdušnenie*

### 5.1.5 Kontrola tesnosti

**UPOZORNENIE!**
Sústavu vypnite z elektrického prúdu.

- Pred prvým uvedením do činnosti odskúšajte vonkajšiu tesnosť nového vedenia až po plynový kohút.

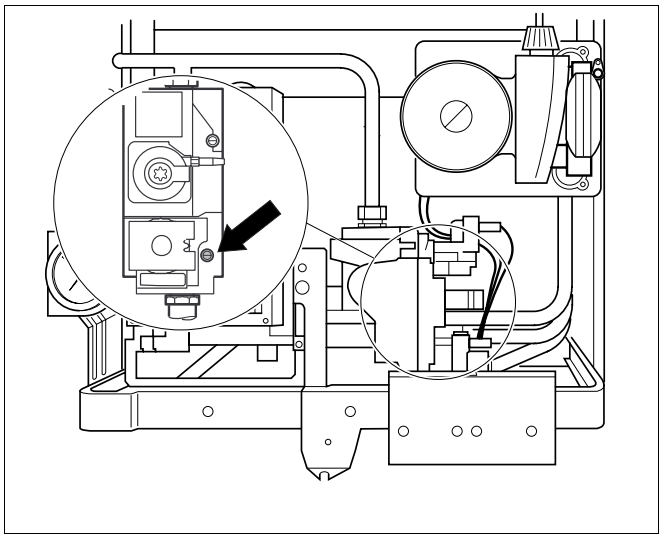
Skúšobný tlak musí mať hodnotu prinajmenšom 150 mbar.

**POZNÁMKA!**
Ak sa prejaví pri tejto skúške nejaká netesnosť, prekontrolujte tesnosť všetkých spojení prostriedkom, ktorý vytvára penu.
Tento prostriedok musí byť určený na skúšanie netesností plynových zariadení.

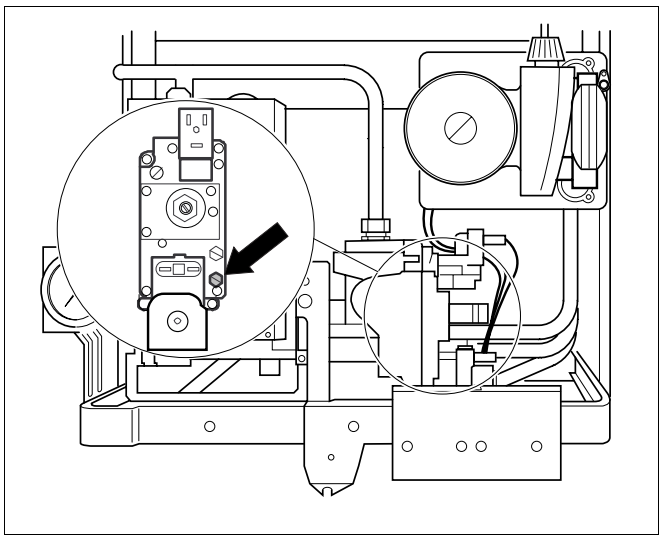
**UPOZORNENIE!**
Nenanášajte tento prostriedok na elektrické prípojky zariadenia.

### 5.1.6 Odvzdušnenie prívodu plynu

- Plynový uzatvárací kohút pomaly otvoriť.
- Uzatváraciu hlavicu na skúšobnej vsuvke tlaku plynu a odvzdušnenia na Honeywellovej armatúre ( obr. 17 ) povoľte o dve otáčky, na SIT – armatúre ( obr. 18 ) celkom odskrutkovať a nasadiť hadicu. Prúdiaci plyn odveďte hadicou von. Ak neuniká žiaden vzduch, odmontujte hadicu a naskrutkujte uzatváraciu hlavicu.
- Plynový uzatvárací kohút zatvorte.



*Obr. 17 Odvzdušnenie prívodu plynu (Honeywellova armatúra)*



*Obr. 18 Odvzdušnenie prívodu plynu (SIT – armatúra)*

## 5.2 Protokol o uvedení do prevádzky

- Zakrížikujte si práce na uvedení do prevádzky a zaznačte si hodnoty.
- Prihliadajte pritom na údaje na nasledujúcich stranách.

| Práce na uvedení do činnosti | | Poznámky alebo hodnoty |
|---|---|---|
| 1.) Zaznačenie hodnôt plynu: | frekvenčný index | _____ $kWh/m^3$ |
| | prevádzkovotepelná hodnota | _____ $kWh/m^3$ |
| 2.) Previedli ste kontrolu tesnosti? | | ☐ |
| 3.) Kontrola prípojky odvodu splodín | | ☐ |
| 4.) Prekontrolovanie vybavenia zariadenia (bei Bedarf Gasart umstellen) | | ☐ |
| 5.) Nastavenia | | ☐ |
| 6.) Premeranie tlaku prívodu plynu ( prietokový tlak ) | | _____ mbar |
| 7.) Kontrola a nastavenie pomeru plynu a vzduchu | | _____ Pa |
| Obsah $CO_2$: | pri plnom výkone | _____ % |
| | pri čiastočnom zaťažení | _____ % |
| 8.) Kontrola tesnosti počas prevádzky | | ☐ |
| 9.) Premeranie obsahu CO | | _____ ppm |
| 10.) Preskúšanie funkcií | | ☐ |
| Zmerať prúdenie iónov | | _____ µA |
| 11.) Nasadenie krytu | | ☐ |
| 12.) Poučenie užívateľa, odovzdanie podkladov | | ☐ |
| 13.) Potvrdenie uvedenia do prevádzky | | ☐ |

## 5.3 Práce na uvedení do činnosti

### 5.3.1 Zaznačenie údajov o plyne

- Hodnoty plynu si treba vyžiadať u dodávateľa a potom si ich zaznamenať.

### 5.3.2 Previedli ste kontrolu tesnosti?

- Potvrďte prevedenú kontrolu tesnosti.

### 5.3.3 Kontrola pripojenia odvodu splodín

- Použili ste predpísaný typ systému na odvod splodín? Pozri kapitolu “4.5 Prípojka odvodu splodín” na strane 13.
- Boli dodržané podmienky prevedenia, ktoré majú zodpovedať montážnemu návodu systému na odvod splodín?

Priemer výfukového potrubia musí zodpovedať minimálne priemeru nátrubku na plynovom kotly. Cestu odvodu splodín voľte čo možno najkratšiu.

### 5.3.4 Prekontrolovanie vybavenia zariadenia

Horák môže byť uvedený do prevádzky len so zodpovedajúcimi tryskami.

V prípade potreby prestavenia
(Pozri kapitolu “7 Prestavenie na iný typ plynu” na strane 35).

| Typ plynu | Plynová tryska Ø [mm] | Vzduchová tryska Ø [mm] |
|---|---|---|
| Zemný plyn **H** (G 20) | 4,65 | 21,3 |
| Kvapalný plyn **P** Propan (G 31) | 3,55 | 20,1 |

*Tab. 1 Priemery plynových a vzduchových trysiek*

| Typ plynu | Továrenské prednastavenie planových horákov |
|---|---|
| Zemný plyn **H** | Pri dodávke je továrenské nastavenie na frekvenčný index 14,1 kWh/m$^3$ ( vzťahuje sa na 15°C, 1013 mbar ), nastaviteľný na frekvenčný index 12,5 – 15,0 kWh/m$^3$<br><br>Nápis na štítku s typovým označením plynu: Nastavená kategória G 20 – 2H |
| Kvapalný plyn **P** | Po prestavení ( v kapitole 7 "Prestavenie na iný typ plynu" na strane 35 ) je vhodný butan, propan, a ich kombinácia.<br><br>Nápis na štítku s typovým označením plynu: Nastavená kategória G 31 – 3P |

*Tab. 2 Továrenské prednastavenie plynových horákov*

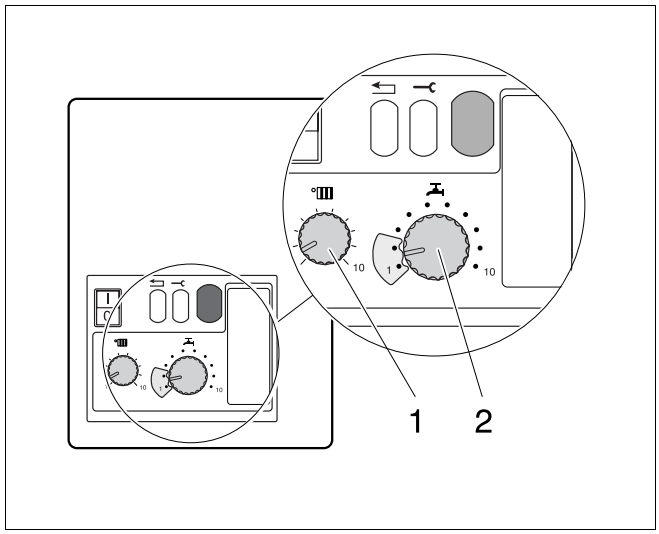
### 5.3.5 Nastavenia

**Nastavenie teploty obehu**

- Nastavenie max. teploty obehu sa prevádza regulátorom ( obr. 19, poz. 1 ), podľa dimenzácie a v súlade s tabuľkou 2.
  Továrenské nastavenie = regulačný stupeň “8”

| Regulačný stupeň | Obehová teplota v [°C] |
|---|---|
| 1 | 40 |
| 2 | 46 |
| 3 | 51 |
| 4 | 57 |
| 5 | 62 |
| 6 | 68 |
| 7 | 73 |
| 8 | 79 |
| 9 | 84 |
| 10 | 90 |

*Tab. 3 Hodnoty obehovej teploty*




*Obr. 19 Regulátor obehovej teploty, nastavenie teplej vody*

**Nastavenie teplej vody**

- Regulátorom na nastavenie teplej vody ( obr. 19, poz. 2 ) nastavíme úroveň teploty vody.

10 rýchly ohrev vody
vyššie pohotovostné straty
nižšia spotreba vody

1 pomalší ohrev vody
nižšie pohotovostné straty

**POZNÁMKA!**
Továrenské nastavenie : stupeň 7 – 8

**POZNÁMKA!**
Ak voda má veľký obsah kameňa, je potrebné nastaviť stupeň 3 – 4 , aby sa predišlo kalcifikácii.

### Nastavenie tepelného výkonu

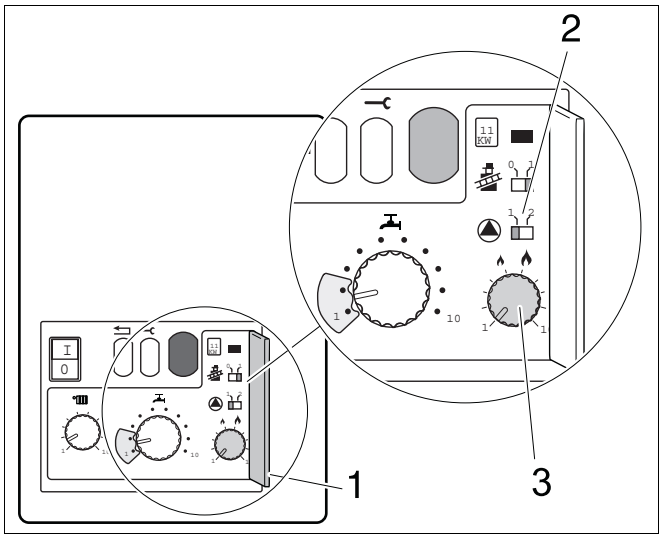
- Kryt 2. ovládacej úrovne odklopte ( obr. 20, poz. 1 ).
- Tepelný výkon nastavte podľa potreby ( tab. 4 ) na regulátory. Pri nastavovaní berte v úvahu výkonové straty prostredníctvom výfukového systému ( tab. 5 ).

| Regulačný stupeň | Tepelný výkon v [kW] (±5 %) |
|---|---|
| 1 | 8,5 |
| 2 | 9,8 |
| 3 | 11,4 |
| 4 | 13,0 |
| 5 | 14,5 |
| 6 | 16,1 |
| 7 | 17,6 |
| 8 | 19,2 |
| 9 | 20,7 |
| 10 | 22,4 |

*Tab. 4 Tepelný výkon*

| Strata tlaku výfukového systému v Pa | Využiteľný podiel maximálneho výkonu v [%] |
|---|---|
| 20 | 98,5 |
| 40 | 97,1 |
| 60 | 95,6 |
| 80 | 94,1 |
| 100 | 92,6 |
| 120 | 91,0 |
| 140 | 89,5 |

*Tab. 5 Výkonové straty*




*Obr. 20 2. úroveň ovládania*

### Nastavenie času čerpania

- Vypínač ▲ ( obr. 20, poz. 3 ) nastavte do polohy “**1**”. čas čerpania 4. min.
  Vypínač ▲ nastavte do polohy “**2**”, ak je sústava nastavená na izbovú teplotu a hrozí napr. riziko zamrznutia častí, ktoré sa nachádzajú mimo dosahu – vykurovacie teleso je v garáži.
  Čas čerpania 24 h.

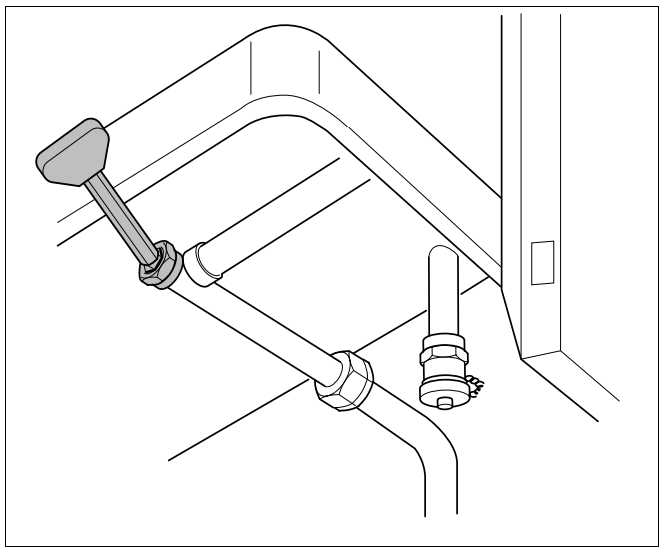
**Nastavenie obmedzovača prietoku teplej vody**

Nastavte želanú hodnotu na na obmedzovači prietoku ( obr. 21 ).

Max. 8 l/min pri 60°C

Otáčanie doprava :prietokové množstvo sa zmenšuje

Otáčanie doľava : prietokové množstvo sa zväčšuje



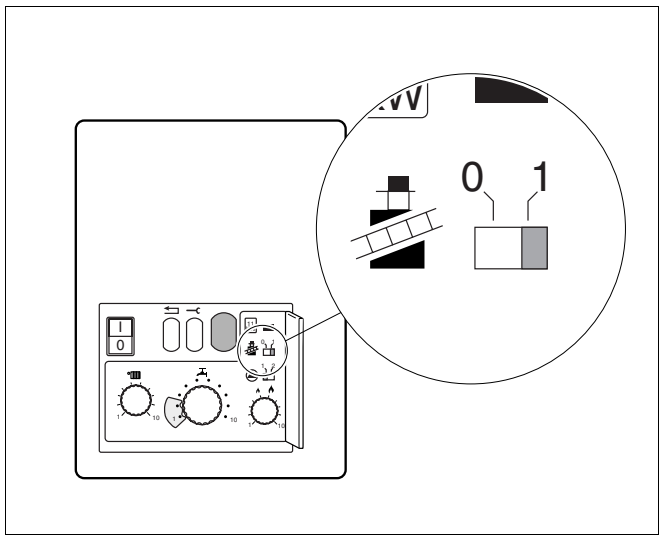
*Obr. 21 Obmedzovač prietokového množstva*

### 5.3.6 Premeranie tlaku prívodu plynu (prietokový tlak)

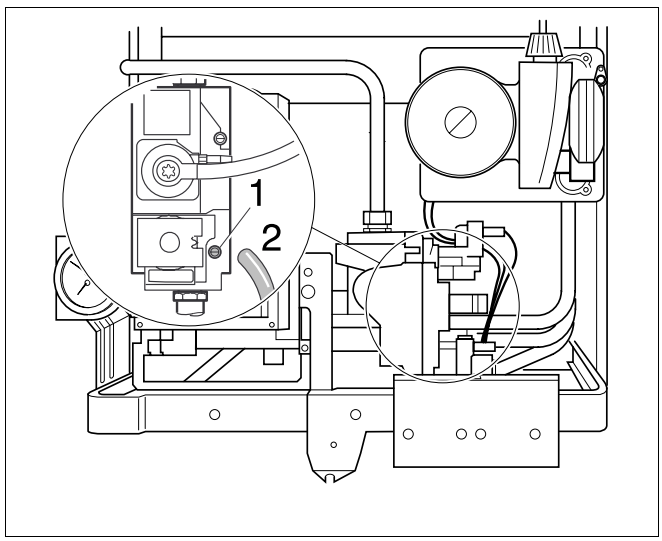
- Otvorte aspoň jeden ventil termostatu vykurovacieho telesa.

**UPOZORNENIE!**
Plynový kotol nesmie byť zapnutý.

- Kominársky vypínač ( obr. 22 ) dajte do polohy "**1**".
- Uzatváraciu hlavicu na skúšobnej vsuvke tlaku plynu – pri Honeywellovej armatúre ( obr. 23 ) povoľte o dve otáčky, - pri SIT armatúre ( obr. 24 ) ju vyskrutkujte úplne.
- Meraciu hadičku tlakomeru nasaďte na skúšobnú vsuvku ( obr. 23, poz. 2 ) a ( obr. 24, poz. 2 ).




*Obr. 22 Kominársky vypínač*




*Obr. 23 Meranie tlaku prívodu plynu ( Honeywellova armatúra )*

- Uzatvárací kohút plynu pomaly otvorte.
- Sieťovú zástrčku zastrčte a sieťový vypínač dajte do polohy “**I**”. Po asi 30 sek. sa zapáli horák ( obr. 25 ).
- Zmerajte tlak prívodu plynu a zaznačte ho do protokolu.

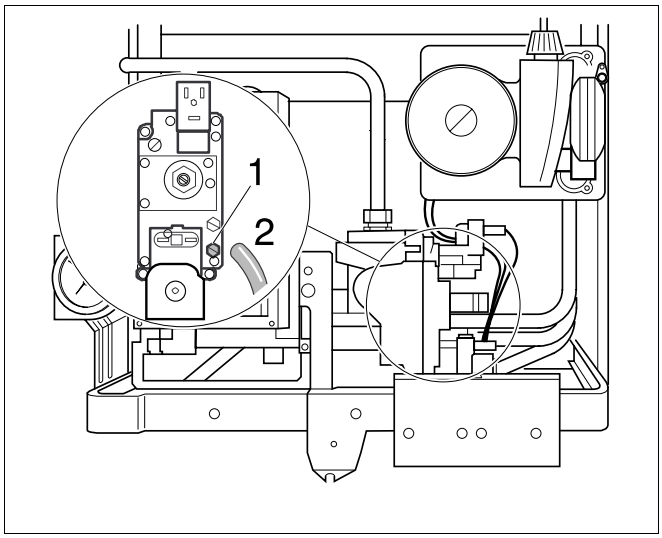
  Tlak prívodu plynu musí mať nasledovné hodnoty:

  **zemný plyn** – min. 17 mbar, max. 25 mbar, nominálny tlak prívodu - 20 mbar,

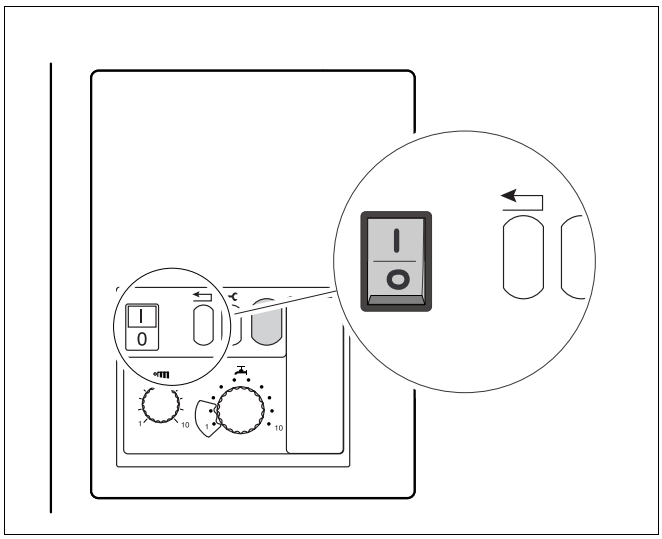
  **kvapalný plyn** – min. 42,5 mbar, max. 57,5 mbar, nominálny tlak prívodu – 50 mbar.
- Hadičku tlakomeru odložte a naskrutkujte uzatváraciu hlavicu na skúšobnú vsuvku.

Ak tlak prívodu plynu nemá požadované hodnoty je potrebné obrátiť sa na dodávateľa plynu!

Pri vysokom tlaku prívodu plynu musí byť ešte pred plynovým horákom namontovaný regulátor tlaku plynu.




*Obr. 24 Meranie tlaku prívodu plynu ( SIT armatúra )*




*Obr. 25 Zapálenie horáku*

### 5.3.7 Kontrola a nastavenie pomeru plynu a vzduchu

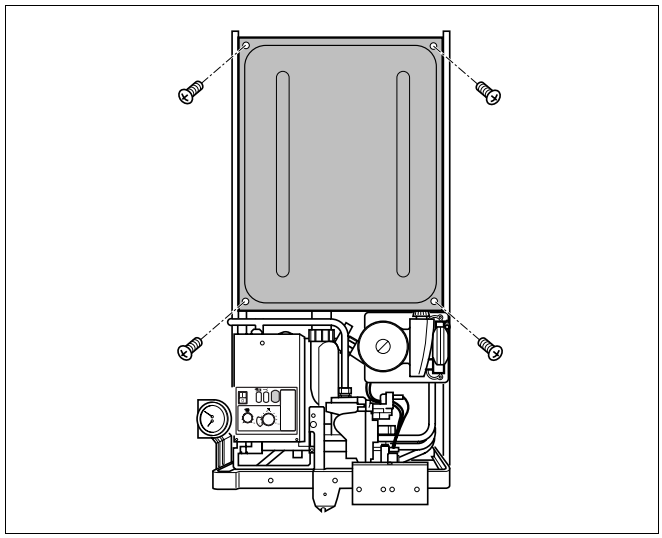
Kontrola a nastavenie pomeru vzduchu a plynu sa vykonáva dvoma spôsobmi:
- tlakomerom
- podľa obsahu $CO_2$

- Odnímte kryt ( obr. 33 ).

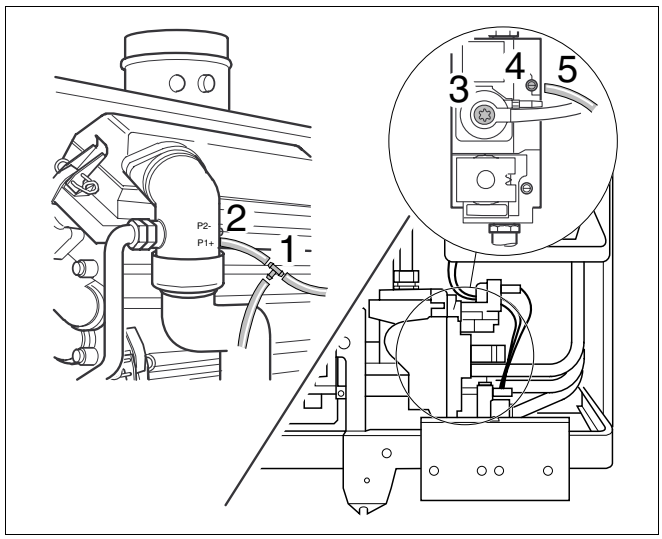
**Tlakomerom :**

- Sieťový vypínač a kominársky vypínač dajte do polohy "**O**".
- Dolnú hadicu na plyn./vzduch. tryske stiahnite ( obr. 27, poz. 2) alebo obr. 28, poz. 2 ) a hadicu s T-kusom medzi ne nasaďte ( obr. 27, poz. 1 alebo obr. 28, poz. 1 ).
- Spojte T-kus s mínusovým výstupom tlakomeru.
- Skrutku na meracej vsuvke pre tlak horáka ( v prípade Honeywellovwej armatúry ) povoľte o dve otáčky ( obr. 27, poz. 4 ), (v prípade SIT armatúry ) úplne vyskrutkujte ( obr. 28, poz. 4 ).
- Spojte plusový výstup tlakomeru s hadicou so skúšobnou vsuvkou pre tlak horáku ( obr. 27, poz. 5 alebo obr. 28, poz. 5 ).
- Sieťový vypínač dajte do polohy "**I**" a kominársky vypínač dajte do polohy "**1**".
- Ak je horák asi po 30 sek. uvedený do činnosti, stlačte servisné tlačítko, až kým sa na displeji neobjaví "**Y**".
- Regulátor na teplú vodu dajte do polohy "**1**".
- Prečítajte rozdielový tlak. Jeho hodnoty ($P_{plyn} - P_{vzduch}$) musia byť : -5 Pa (±5 Pa ). Ukazovateľ na tlakomery má rozpätie od –10 až 0 Pa.
- Pri odchýlke pomeru vzduchu a plynu – nastavte ho štelovacou skrutkou ( obr. 27, poz. 3 alebo obr. 28, poz. 3 ).
- Sieťový vypínač a kominársky vypínač dajte do polohy "**0**".
- Meraciu zostavu odstráňte, skrutku na skúšobnej vsuvke pevne pritiahnite, hadicu Plyn/Vzduch trysky opäť nasaďte.
- Regulátor teplej vody nastavte opäť na pôvodnú hodnotu.
- Sieťový vypínač dajte do polohy "**I**".

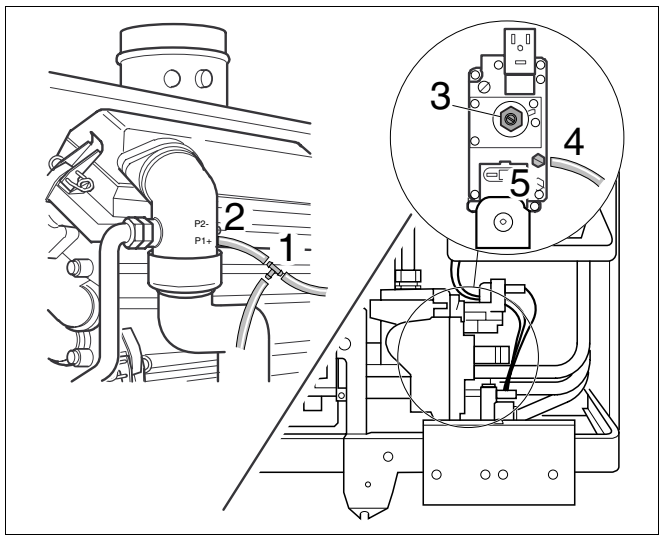
.



*Obr. 26 Odmontovanie krytu*




*Obr. 27 Kontrola a nastavenie pomeru vzduchu a plynu ( Honeywellova armatúra )*




*Obr. 28 Kontrola a nastavenie pomeru vzduchu a plynu ( SIT armatúra )*

**nastavenie podľa obsahu CO2 ( zemný plyn ) :**

- Sieťový vypínač musí byť byť v polohe “**I**” a kominársky vypínač v polohe “**1**”.
- Stlačte servisné tlačítko ( obr. 29 ), kým sa na displeji neobjaví “**Y**”.

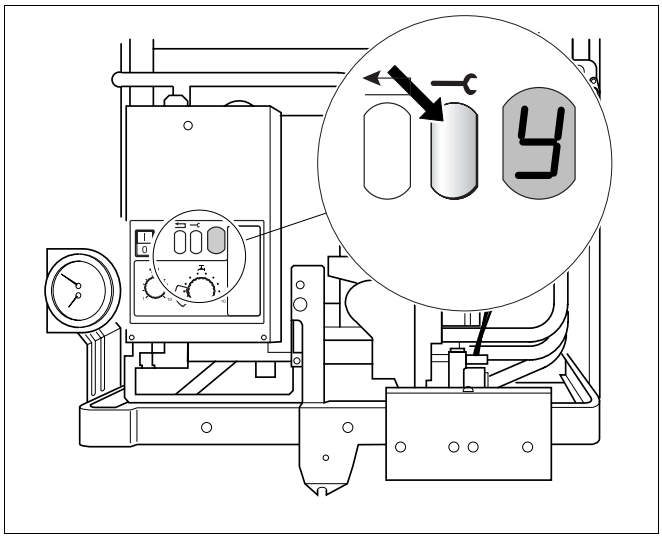
**Stanovenie obsahu CO2 pri plnom zaťažení**

- Regulátor teplej vody dajte do polohy “**10**”.
- Odmerajte a zaznačte podiel $CO_2$ na mieste pre meranie splodín ( obr. 30 ).

**Stanovenie obsahu CO2 pri čiastočnom zaťažení**

- Regulátor teplej vody dajte do polohy “**1**”.
- Zmerajte a zaznačte podiel $CO_2$.
  Podiel $CO_2$ pri čiastočnom zaťažení musí byť 0,7 % menší než pri plnom zaťažení.
  Ak je nameraná hodnota vyššia, upravte ju štelovacou skrutkou pomeru plynu a vzduchu pri čiastočnom zaťažení na armatúre plynového horáku ( obr. 27, poz. 3 alebo obr. 28, poz. 3 ).
- Regulátor teplej vody nastavte na pôvodnú hodnotu.
- Komínový vypínač dajte do polohy “**0**”.

**POZNÁMKA!**
**Pri použití kvapalného plynu:**
Pri nových zariadeniach ak pred prvým naplnením zásobníka kvapalného plynu nie je tento odvzdušnený, môže to mať za následok nízke hodnoty obsahu $CO_2$.




*Obr. 29 Servisné tlačítko*

### 5.3.8 Kontrola tesnosti počas prevádzky

**POZNÁMKA!**
Preverte tesnosť všetkých tesnených miest pri zapnutom horáku, prostriedkom, ktorý vytvára penu. Musí to byť prostriedok určený na kontrolu tesnosti plynu.

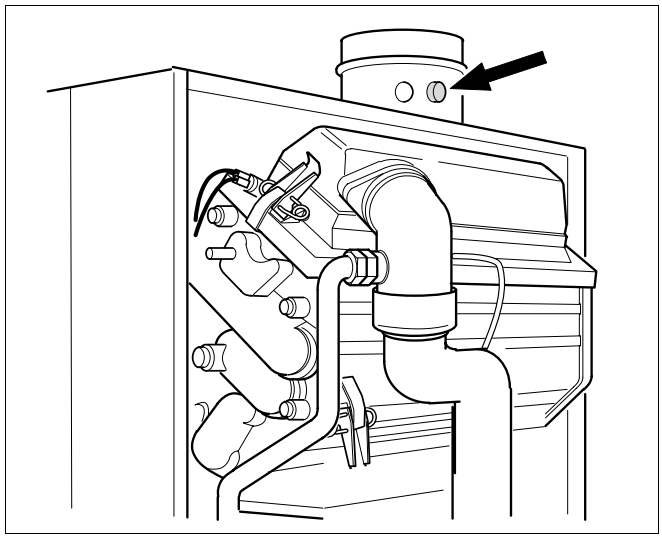
**UPOZORNENIE!**
Prostriedok na kontrolu tesnosti plynu nenanášajte na elektrické časti zariadenia.

### 5.3.9 Premeranie obsahu CO

Pozri miesto merania ( obr. 30 ).

**POZNÁMKA!**
Hodnoty CO v stave bez prístupu vzduchu musia byť pod 400 ppm poprípade 0,04 plných %.
Hodnoty po alebo nad 400 ppm poukazujú na nesprávne nastavenie horákov, znečistenie plynového horáka alebo tepelného výmenníka, alebo na poškodenie horáka.

**UPOZORNENIE!**
Bezpodmienečne stanovte príčinu a odstráňte ju.



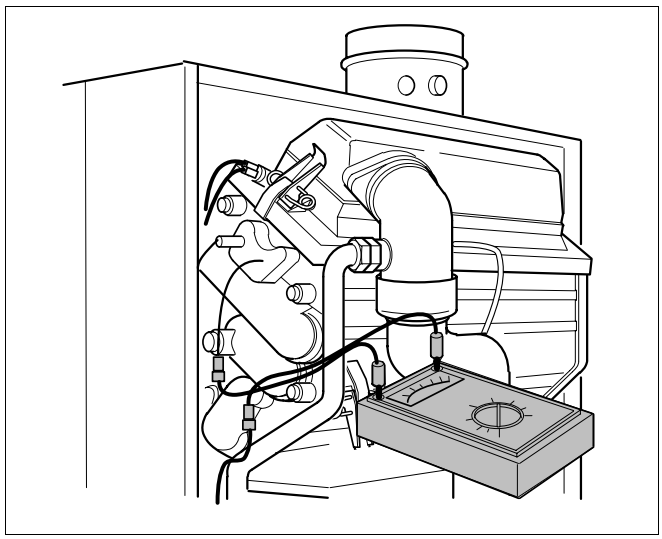
*Obr. 30 Miesto merania pre splodiny*

### 5.3.10 Preskúšanie funkcií

**POZNÁMKA!**
Pri kontrole stavu zariadenia a jeho každoročnej kontrole je potrebné skontrolovať všetky regulačné, riadiace a bezpečnostné ovládania, či sú funkčné a ak je možné ich prestavenie, treba ich prestaviť na správne hodnoty.

**Premeranie prúdu ionizácie ( obr. 31 )**

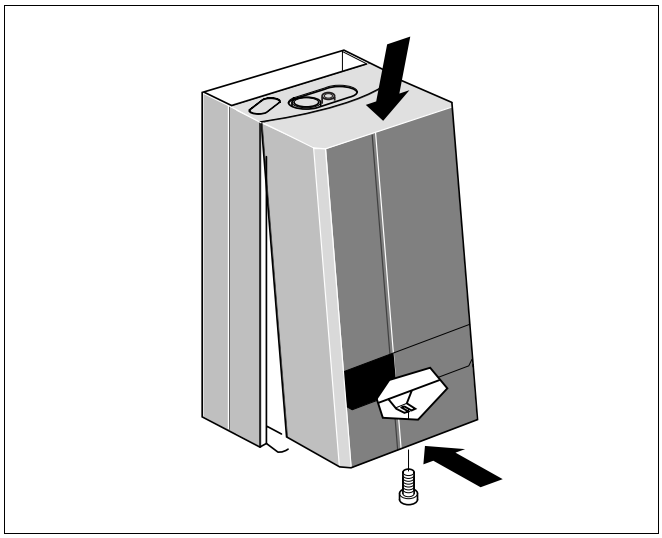
- Dajte sieťový vypínač do polohy “**0**”.
- Kominársky vypínač dajte do polohy “**1**”.
- Uvoľnite konektor kontrolného kábla a pripojte merací prístroj do série.
  Na meracom prístroji zvoľte µA- okruhu jednosmerného prúdu.
  Merací prístroj musí mať rozlíšenie na 1 µA.
- Sieťový vypínač dajte do polohy “**I**”.
- Zmerajte prúdenie ionizácie ( obr. 31 ).
  Prúdenie ionizácie musí byť > 2 µA okruhu jednosmerného prúdu .
- Nameranú hodnotu zaznačte do protokolu.
- Sieťový vypínač dajte do polohy “**0**”.
- Odnímte merací prístroj a konektorové spojenie opäť zapojte.
- Kominársky vypínač dajte do polohy “**0**”.
- Kryt 2. úrovne ovládania opäť nasaďte.
- Na regulátory teploty miestnosti opäť nastavte želanú hodnotu.
- Sieťový vypínač dajte do polohy “**I**”.
- Pri znázornení “**7**” a po stlačení servisného tlačítka sa zjaví ukazovateľ “**c**”.
  Stlačte tlačítko Reset.
  Zjaví sa ukazovateľ “**r**”.
- Kryt nasadiť.



*Obr. 31 Meranie prúdu ionizácie*

### 5.3.11 Nasadenie krytu

- Kryt nasaďte a skrutky pevne zaskrutkujte ( obr. 32 ).



*Obr. 32 Nasadenie krytu*

### 5.3.12 Poučenie užívateľa, odovzdanie podkladov

- Je potrebné aby bol užívateľ odborne poučený o obsluhe a funkciách zariadenia.
- Užívateľovi odovzdajte celú dokumentáciu.

### 5.3.13 Potvrdenie uvedenia do prevádzky

- Predtlač na konci tohto návodu vyplniť.
  Týmto je potvrdená odborná montáž, uvedenie do prevádzky ako aj odovzdanie podkladov.

# 6 Údržba

## 6.1 Protokol o údržbe

- Zakrížikujte prevedené údržbárske práce a zaznamenajte zistené hodnoty.
- Prihliadajte pritom na poznámky na nasledujúcich stranách.
- Pri výmene dielov používajte výhradne originálne náhradné diely.

| **Údržbárske práce** | **Dátum: _____** | **Dátum: _____** |
|---|---|---|
| 1.) Čistenie tepelného výmenníka, horákov a sifónu | ☐ | ☐ |
| 2.) Premeranie tlaku prívodu plynu | _____ mbar | _____ mbar |
| 3.) Kontrola a nastavenie pomeru vzduchu a plynu | _____ Pa | _____ Pa |
| Obsah $CO_2$: pri plnej záťaži | _____ % | _____ % |
| pri čiastočnej záťaži | _____ % | _____ % |
| 4.) Kontrola tesnosti počas prevádzky | ☐ | ☐ |
| 5.) Meranie obsahu CO bez prístupu vzduchu | _____ ppm | _____ ppm |
| 6.) Preskúšanie funkcií | ☐ | ☐ |
| Meranie prúdenia ionizácie | _____ µA | _____ µA |
| 7.) Potvrdenie o vykonaní údržby | ☐ | ☐ |
| ( pečiatka servisu, podpis ) | | |

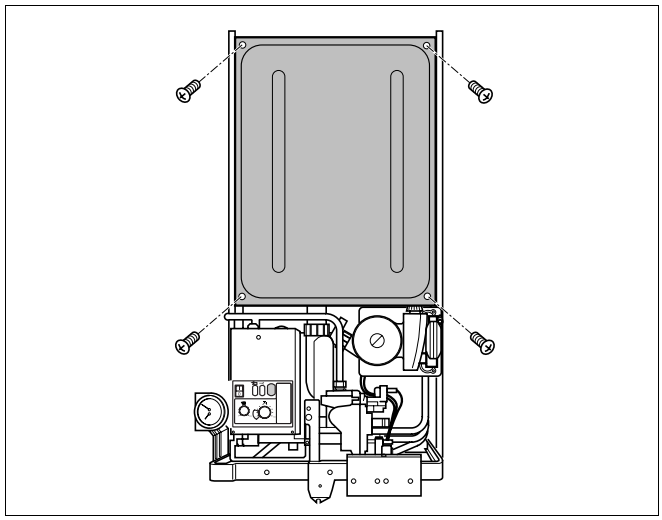
| Dátum: _____ | Dátum: _____ | Dátum: _____ | Dátum: _____ |
|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| _____ mbar | _____ mbar | _____ mbar | _____ mbar |
| _____ Pa<br>_____ %<br>_____ % | _____ Pa<br>_____ %<br>_____ % | _____ Pa<br>_____ %<br>_____ % | _____ Pa<br>_____ %<br>_____ % |
| ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| _____ ppm | _____ ppm | _____ ppm | _____ ppm |
| ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| _____ µA | _____ µA | _____ µA | _____ µA |
| ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |

## 6.2 Údržbárske práce

### 6.2.1 Prípravné práce

**UPOZORNENIE!**
Zariadenie odpojte od elektrickej energie.

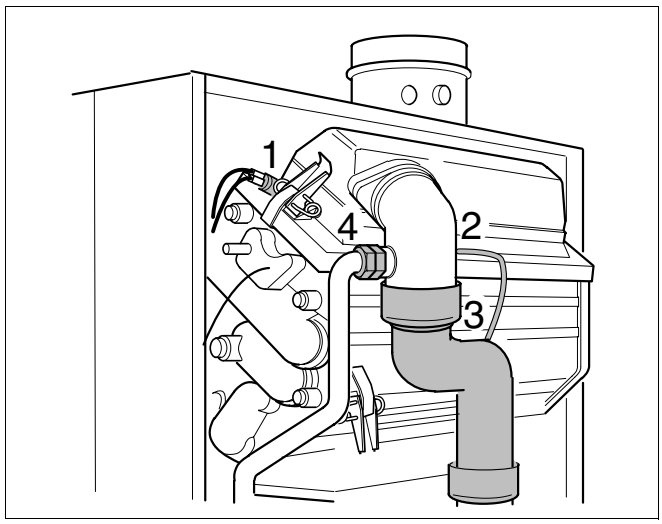
- Zatvorte kohút prívodu plynu.
- Odstráňte obal.
- Odmontujte kryt ( obr. 33 ).



*Obr. 33 Odmontovanie krytu*

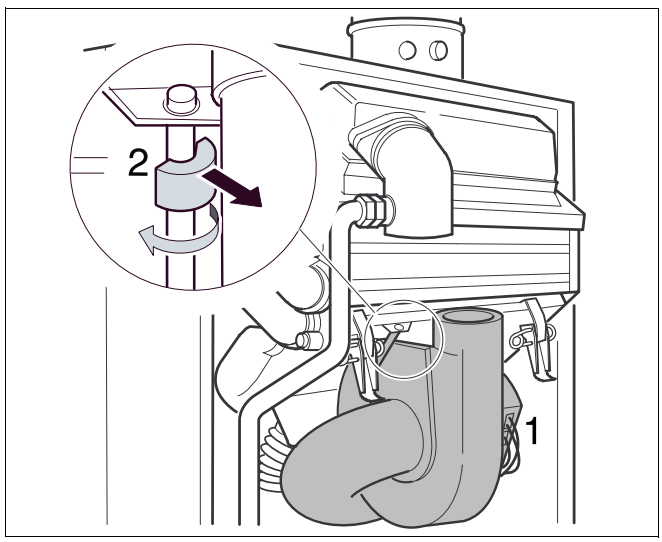
### 6.2.2 Čistenie tepelného výmenníka, horákov a sifónu

- Uvoľnite skrutkové spojenie na plynovej tryske ( obr. 34, poz. 4 ).
- Stiahnite hadicu dúchadla ( obr. 34, poz. 3 ).
- Stiahnite hadicu na kontrolnom mieste medzitlaku ( obr. 34, poz. 2 ).
- Vytiahnite konektor termostatu horáka ( obr. 34, poz. 1 ).



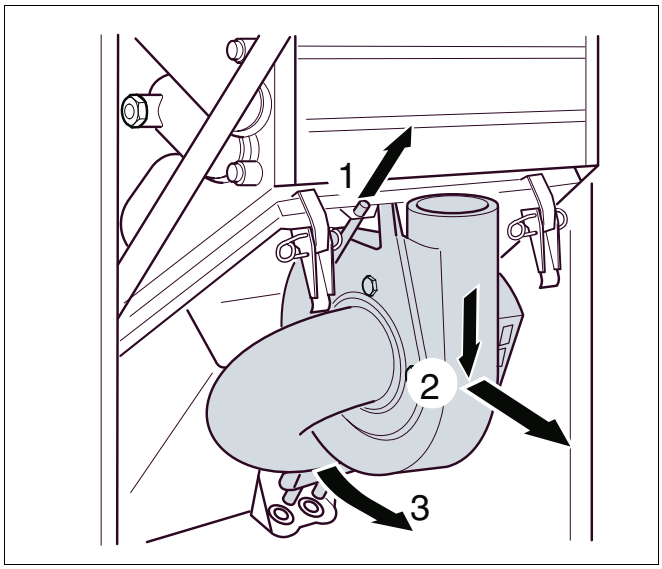

*Obr. 34 Uvoľnenie pripojení*

- Nasaďte konektor na dúchadlo ( obr. 35, poz. 1 ).
- Odtočte a vytiahnite poistku na dúchadle ( obr. 35, poz. 2 ).



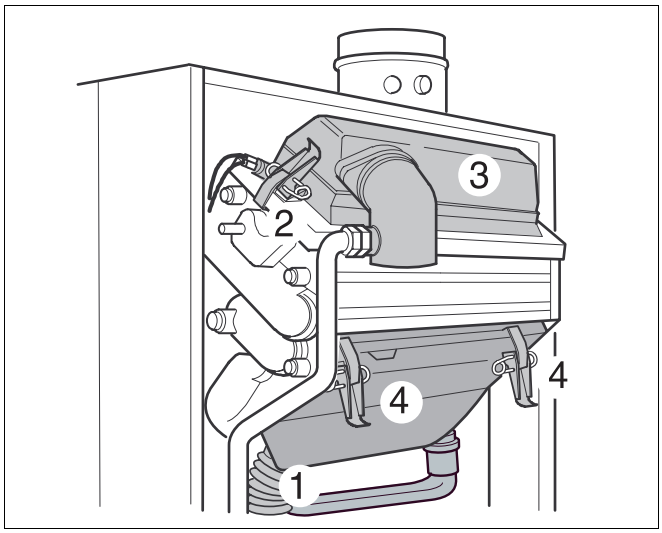

*Obr. 35 Vytiahnutie poistky*

- Dúchadlo posuňte smerom hore ( obr. 36, poz. 1 ).
- Dúchadlom otočte dopredu a dolu dopredu a vytiahnite ho ( obr. 36, poz. 2 ).



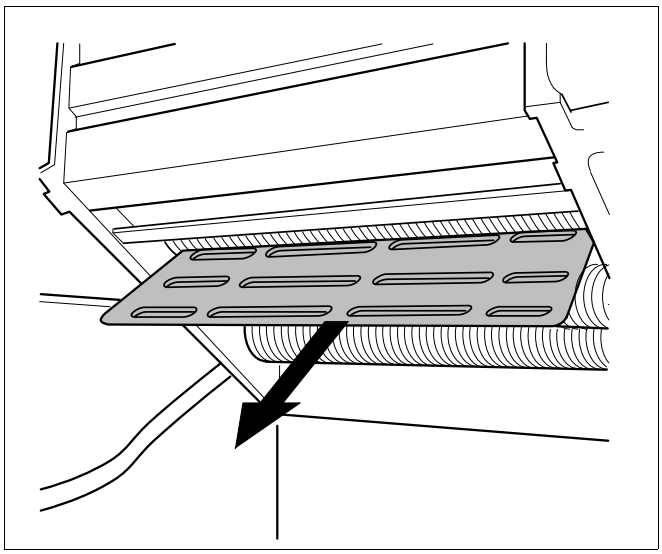

*Obr. 36 Vybratie dúchadla*

- Vytiahnite sifón ( obr. 37, poz. 1 ).
- Uvoľnite strmienky ( obr. 37, poz. 2 ) na kryte horáka a kryt horáka aj horák vytiahnite ( obr. 37, poz. 3 ).
- Strmienky ( obr. 37, poz. 4 ) na kondenzačnej platničke uvolnite a kondenzačnú platničku vyberte.



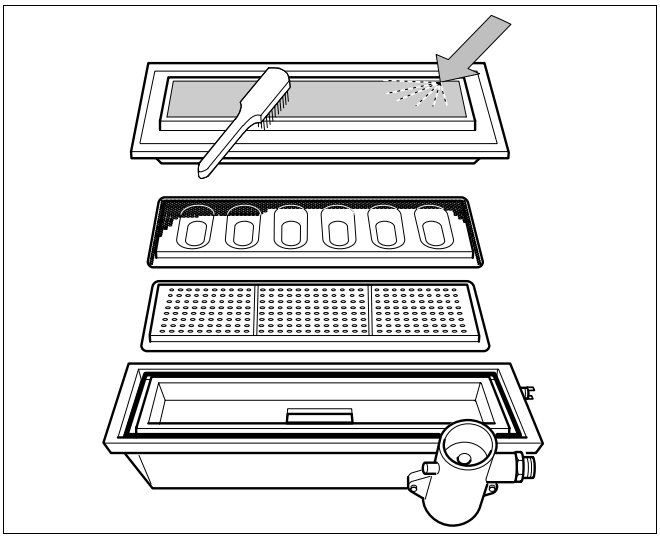

*Obr. 37 Vybratie krytu a kondenzačnej platničky*

- Vyberte panel rozvádzača vzduchu ( obr. 38 ).



*Obr. 38 Vyberanie panelu rozvádzača vzduchu*

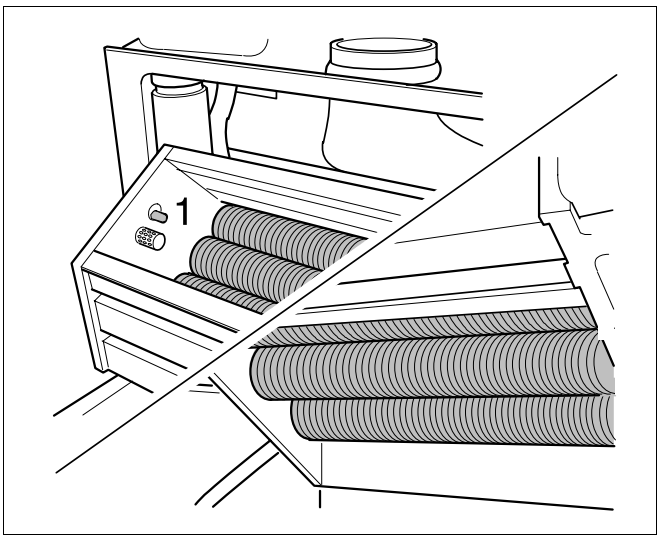
- Horák očistite vlhkou kefou a tlakom vzduchu ( obr. 39 ).



*Obr. 39 Čistenie horáka*

- Tepelný výmenník vyčistite lamelovou kefou a tlakom vzduchu.

**UPOZORNENIE!**
Tlejivá zápalná elektróda ( obr. 40, poz. 1 ) je z krehkého materiálu.




*Obr. 40 Čistenie tepelného výmenníka*

- Všetky diely namontujte v opačnom poradí späť.

### 6.2.3 Premeranie tlaku prívodu plynu ( prietokový tlak )

### 6.2.4 Kontrola pomeru plynu a vzduchu

### 6.2.5 Kontrola tesnosti počas prevádzky

### 6.2.6 Premeranie obsahu CO

### 6.2.7 Preskúšanie funkcií

- Pozri kapitolu “5.3 Práce na uvedení do činnosti” na strane 20.
- Kryt opäť nasaďte.

### 6.2.8 Potvrdenie o vykonaní údržby

- Podpíšte protokol o údržbe v tomto podklade ( príručke ).

# 7 Prestavenie na iný typ plynu

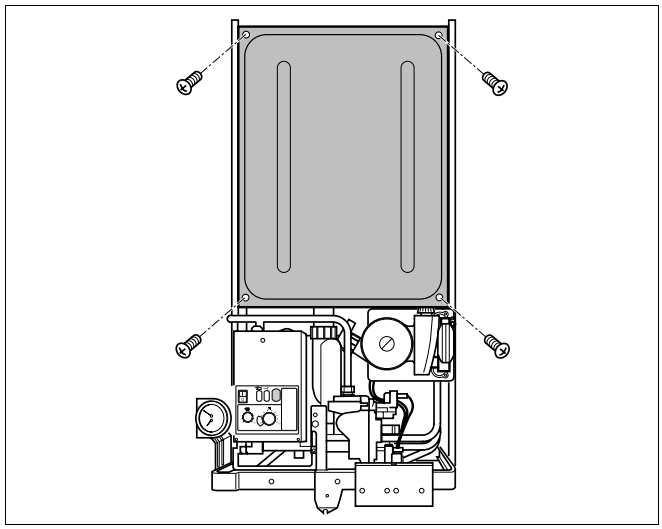
**UPOZORNENIE!**
Práce na častiach, ktoré privádzajú plyn môže prevádzať len koncesionárska odborná firma.

**Odstavte prevádzku kotla**

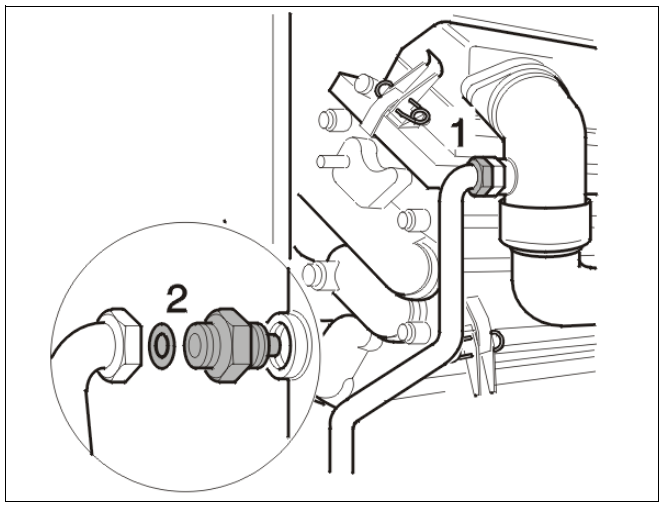
- Zatvorte kohút prívodu plynu.
- Sieťový vypínač dajte do polohy "**0**".
- Odstráňte obal.

**Výmena plynových trysiek**

- Odnímte kryt ( obr. 41 ).
- Uvoľnite skrutkové spojenie na plynovej tryske ( obr. 42, poz. 1 ) a trysku vyberte ( obr. 42, poz. 2 ).
- Nasaďte nový typ trysiek ( tab. 6 ).
- Dajte nové tesnenie a upevnite skrutkové spojenie.



*Obr. 41 Odňatie krytu*




*Obr. 42 Výmena plynových trysiek*

| Typ plynu | Plynová tryska Ø mm | Vzduchová tryska Ø mm |
|---|---|---|
| zemný plyn **H** (G 20) | 4,65 | 21,3 |
| kvapalný plyn **P** propan (G 31) | 3,55 | 20,1 |

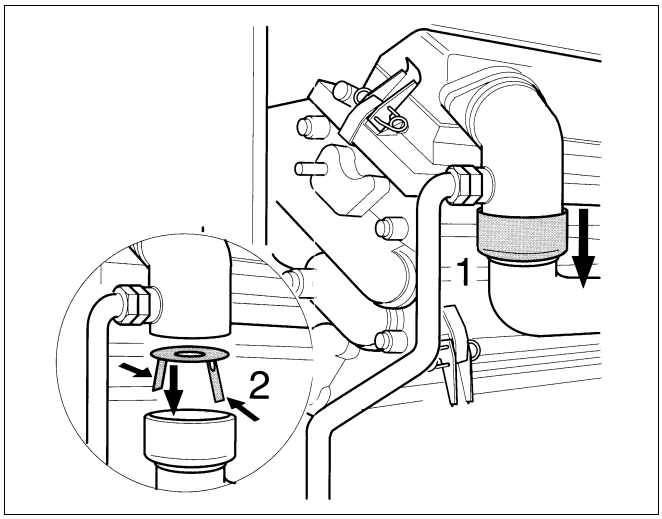
*Tab. 6 Priemer plynových a vzduchových trysiek*

# 7 Prestavenie na iný typ plynu

### Výmena vzduchových trysiek

**POZNÁMKA!**
Len pri prestavení z alebo na kvapalný plyn.

- Hadicu z dúchadla stiahnite ( obr. 43, poz. 1 ) a vzduchovú trysku ( obr. 43, poz. 2 ) vyberte.
- Nasaďte nový typ trysky ( tab. 6 ) a hadicu dúchadla opäť natiahnite.




*Obr. 43 Výmena vzduchových trysiek*

### Uvedenie do činnosti

- Všetky úkony pre uvedenie do činnosti z kapitoly 5.3 na strane 20 opätovne vykonajte a nanovo vyplňte protokol.
- Následne všetky tesnené miesta po montáži prekontrolujte počas prevádzky.
- Nálepku so “stanovením kategórie” prelepte novou.
- Kryt a obal opäť nasaďte.

# 8 Dodatok

## 8.1 Prevádzková signalizácia

| Signál | Signál po stlačení servisného tlačítka | Význam |
|---|---|---|
| 0 | | **Logamax plus GB112-23 K je pripravený na prevádzku** |
| | A | Intervaly spínania horákov, 10 min od štartu horákov |
| | C | Čakanie na zapnutie trojcestného ventilu alebo čerpadla |
| | H | Zariadenie v pohotovosti |
| | L | Prvý bezpečnostný čas |
| | P; U | Bezpečnostný čas |
| | Y | Obehová teplota na nastavenej hodnote ( diferenciácia polohovania 2 K ) |
| -. | | **Logamax plus GB112-23 K je vo vykurovacej činnosti** |
| | A | Kominárska prevádzka |
| | H | Normálne vykurovanie |
| | Y | Servisná prevádzka |
| =. | | **Logamax plus GB112-23 K prevádza ohrev teplej vody** |
| | H | Normálna prevádzka ohrevu teplej vody |
| r | | **Reset** ( UBA je po držaní tlačítka Reset sek – je vrátené do pohotovostného stavu ) |

Presnejšie odkazy nájdete v servisnej príručke

## 8.2 Poruchová signalizácia

| Signál | Signál po stlačení servisného tlačítka | Význam |
|---|---|---|
| 1 | | **Systém na odvod splodín** |
| | C | Systém na odvod splodín (príslušenstvo) je v činnosti |
| 2 | | **Prúd vody** |
| | C | Bezpečnostný senzor nad 95°C, blokovanie 30 sek |
| | F | Teplotný rozdiel medzi bezpečnostným a priebehovým senzorom je priveľký, blokovanie 30 sek |
| | P | Nárast teploty bezp. senzora je priveľký, blokovanie 30 sek |
| | U | Teplotný rozdiel medzi priebehovým a vratným senzorom je priveľký, blokovanie 30 sek |
| 4 | | **Teploty** |
| | A | Priebehový senzor nad 100°C blokovanie |
| | C | F2 chyba poistky alebo termostatu horáka |
| | F | Bezpečnostný senzor nad 100°C, blokovanie |
| | L | Bezpečnostný senzor skrat, blokovanie |
| | P | Bezpečnostný senzor voľný kontakt alebo chyba, blokovanie |
| | U | Priebehový senzor skrat, blokovanie |
| | y | Priebehový senzor uvoľnený kontakt alebo chyba, blokovanie |
| 5 | | **Externé spojenie** |
| | A | Kotol je zablokovaný, je potrebný “Reset” |

**Pokračovanie poruchovej signalizácie**

| Signál | Signál po stlačení servisného tlačítka | Význam |
|---|---|---|
| 6 | | **Požiarna kontrola** |
| | A | Po zapálení alebo F1 bezpečnostnej chyby nebolo ionizačné hlásenie |
| | C | Hlásenie ionizácie napriek tomu, že oheň nevznikol |
| | H | Oheň vznikol po otvorení hlvného plynového ventilu |
| | L | Oheň vznikol počas fázy kúrenia |
| 7 | | **Sieťové napätie** |
| | A | Podpätie – prepätie v UBA |
| | C | Sieťové napätie bolo po poruchovej signalizácii prerušené |
| | F | F3 bezpečnostná alebo systémová chyba UBA |
| | H | Napäžová špička v UBA |
| | L | Časová chyba v UBA |
| 8 | | **Externerný vypínací kontakt** |
| | L | Externerný vypínací kontakt, napr. pri podlahovom kúrení naskočil tpelný istič |
| 9 | | **Systémové chyby** |
| | C; U | KIM alebo káblové spojenie pri zlyhaní KIM |
| | L | Nesprávne káblové pripojenie armatúry horáka alebo systémová chyba UBA |
| E | | **Systémové chyby UBA** |

Presnejšie informácie alebo možnosti odstránenia chyby nájdete v servisnom návode.

## 8.3 Technické údaje

| Veličina | Jednotka | Hodnota / výklad |
|---|---|---|
| Kategórie typu plynu podľa EN 437 | | CZ: Kategória CZ $II_{2H3P}$ 18; 50 mbar<br>( zemný plyn H a kvapalný plyn P )<br><br>HR: Kategória HR $II_{2H3P}$ 20; 50 mbar<br>( zemný plyn H a kvapalný plyn P )<br><br>SK: Kategória SK $II_{2H3P}$ 18; 50 mbar<br>( zemný plyn H a kvapalný plyn P )<br><br>HU: Kategória HU $II_{2H3P}$ 20; 50 mbar<br>( zemný plyn H a kvapalný plyn P )<br><br>SL: Kategória $II_{2H3P}$ 20; 50 mbar<br>( zemný plyn H a kvapalný plyn P ) |
| Nominálne tepelné zaťaženie | kW | 8,4 – 22 |
| Nominálny tepelný výkon<br>Teplotný spád 75/60 °C<br>Teplotný spád 40/30 °C | <br>kW<br>kW | <br>8,1 – 21,4<br>8,9 – 23,4 |
| Stupeň účinnosti kotla max. výkon<br>Teplotný spád 75/60 °C<br>Teplotný spád 40/30 °C | <br>%<br>% | <br>97,3<br>106,4 |
| Normovaný stupeň využitia<br>Teplotný spád 75/60 °C<br>Teplotný spád 40/30 °C | <br>%<br>% | <br>104,9<br>108,6 |
| **Okruh teplej vody** | | |
| ΔT pri zostatková hodnota potreby od 200 mbar | K | 23 |
| Max. prípustná priebehová teplota | °C | 95 |
| Max. nastaviteľná priebehová teplota | °C | 90 |
| Max. prevádzkový pretlak kotla | bar | 3 |
| Objem expanznej nádrže | l | 12 |
| Predtlač expanznej nádrže | bar | 0,75 |
| Objem tepelného výmenníka vykurovacieho okruhu | l | 2,5 |
| Čas čerpania vykurovacieho okruhu<br>Poloha 1<br>Poloha 2 | <br>min<br>h | <br>4<br>24 |

**Pokračovanie technických údajov**

| Veličina | Jednotka | Hodnota / výklad |
|---|---|---|
| **Okruh teplej vody** | | |
| Objem zásobníka teplej vody | l | 2,5 |
| Max. prevádzkový pretlak zásobníka teplej vody | bar | 8 |
| Čas čerpania po prevádzke teplej vody | min | 1 |
| Množstvo dodávky teplej vody pri 60 °C | l/min | 6,0 |
| Pohotovosť nárastu teploty pri používaní teplej vody za 24 h pri $BW_{tep}$ = 60 °C | kWh | cca 2,6 |
| **Hodnoty splodín** | | |
| Množstvo skondenzovanej vody, zemný plyn E, 40/30 °C | l/h | 2,6 |
| Hodnota pH skondenzovanej vody | | cca 4,1 |
| Veľkosť prúdu splodín pri plnom zaťažení | g/s | 10,03 |
| Teplota splodín pri plnom zaťažení<br>Teplotný spád 40/30 °C<br>Teplotný spád 75/60 °C | <br>°C<br>°C | <br>45<br>65 |
| $CO_2$ plná záťaž, zemný plyn GZ50<br>$CO_2$ plná záťaž, zemný plyn GZ41,5/GZ35 | %<br>% | 9,2<br>9,0 |
| $CO_2$ plná záťaž, kvapalný plyn Propán | % | 11,1 |
| Voľný dopravný tlak dúchadla | Pa | bis 140 |
| **Prípojka odvodu splodín** | | |
| Typ prípojky odvodu splodín | | $B_{23}$, $B_{33}$, $C_{13}$, $C_{33}$, $C_{43}$, $C_{53}$<br>závislé aj nezávislé od vzduchu v miestnosti |
| Skupina hodnôt splodín pre LAS<br>Teplotný spád 75/60 °C<br>Teplotný spád 40/30 °C | | <br>$G_5$<br>$G_6$ |
| Priemer vývodov na splodiny<br>závislé od vzduchu miest<br>nezávis. od vzduchu miest | <br>mm<br>mm | <br>80<br>80/125 koncent. |

**Pokračovanie technických údajov**

| Veličina | Jednotka | Hodnota / výklad |
|---|---|---|
| **Elektrické údaje** | | |
| Napätie pripojenia siete | VAC | 230 |
| Druh ochrany elektr. | | IP44 |
| Elektrický príkon | W | 110 |
| **Rozmery zariadenia a hmotnosť** | | |
| Výška x šírka x hĺbka | mm | 950 x 480 x 500 |
| Hmotnosť | kg | 72 |

# 9 Abecedný zoznam


## A

armatúra plynového horáka 16, 25, 33, 39

## C

$CO_2$-– obsah 18 ,24 ,25
CO – hodnoty 26
čas čerpania 21 ,40 ,41
čistenie 28 ,30 ,32

## D

dúchadlo 30, 31

## E

elektrické pripojenie 13

## H

horák 19, 23, 25, 28, 30, 32

## I

ionizačný prúd 26

## K

kominársky vypínač 24
kontrola tesnosti 16, 18, 19, 25, 28, 33

## M

minimálne odstupy 9
montážny rám 9

## N

napúšťanie 12, 15, 16

## O

obal 11, 18, 27, 30, 33
odvod skondenzovanej vody 11, 13
odvzdušnenie 16

## P

plynová prípojka 10
plynové trysky 19, 30, 34
poistný ventil 11, 12
pomer plynu a vzduchu 24, 28
priebehová teplota 14, 20, 36, 40
prietokový obmedzovač 22
prípojka na odvod splodín 6, 9, 13, 18, 41
prípojka teplej vody 10
prípojka vykurovacieho okruhu 10

## R

regulátor 14

## S

sieťový vypínač 23, 24, 26
sifón 11, 28, 30, 31

## T

tepelný výmenník 6, 28, 30, 32, 40
tepelný výmenník teplej vody 16
teplá voda 20,24
tlak horáka 24
tlak prívodu plynu 17, 18, 22, 23, 28
tlejivá zápalná elektróda 32
typ plynu 18, 19, 34, 40

## U

umiestnenie 9,15
uzatvárací kohút plynu 34

## V

výkonové straty 21
vykurovací výkon 14, 21
vykurovacia voda 6
vzduchové trysky 19, 24, 34, 35

# Poznámky

# 10 Charakteristické údaje a odovzdanie zariadenia

Typ _____ Užívateľ _____

Výrobca- čís. _____ Bydlisko _____

Dodávateľ zariadenia _____

Hore uvedené zariadenie je nainštalované podľa všetkých požiadaviek pre jeho prvotné uvedenie do činnosti.

Užívateľovi bola odovzdaná celá dokumentácia. Bol oboznámený s obsluhou, bezpečnostnými podmienkami a údržbou hore uvedeného zariadenia.

Dátum, podpis ( dodávateľa )

Dátum, podpis ( užívateľa )

tu odtrhnúť

## Pre dodávateľa

Typ _____ Užívateľ. _____

Výrobca- čís. _____ Bydlisko _____

Užívateľovi bola odovzdaná celá dokumentácia. Bol oboznámený s obsluhou, bezpečnostnými podmienkami a údržbou hore uvedeného zariadenia.

Dátum, podpis ( užívateľa )

# Poznámky

# Buderus je vždy blízko Vás.

**Vysokokvalitná vykurovacia technika si vyžaduje profesionálnu inštaláciu a údržbu.
Preto Buderus dodáva kompletný sortiment prostredníctvom odborníkov na vykurovanie.
Spýtajte sa ich na vykurovaciu techniku od firmy BUDERUS.**

Odborný dodávateľ vykurovacej techniky:

**Buderus**

VYKORUVACIA TECHNIKA

Buderus Heiztechnik GmbH, 35573 Wetzlar
http://www.heiztechnik.buderus.de
e-mail: info@heiztechnik.buderus.de