

Riadiaca elektronika

- ✓ zabezpečuje spoľahlivú, bezpečnú a plne automatickú prevádzku kotla,
- ✓ je osadená diagnostickými funkciami a umožňuje veľmi ľahké nastavenie základných parametrov pre vykurovanie a prípravu TUV,
- ✓ umožňuje prevádzku pre podlahové vykurovanie,
- ✓ zabezpečuje protimrazovú ochranu, ochranu obehového čerpadla (pretočenie) a spalínového výmenníka (dobeh čerpadla),
- ✓ je kompatibilná s externou sondou (ekvitermická regulácia),
- ✓ umožňuje nastavenie koeficientu rozptylu pre vykurovaný objekt (tepelné straty budovy),
- ✓ zabezpečuje kontrolu správneho odťahu spalín a kontrolu plameňa,
- ✓ požadovaný režim kotla, ako i nastavenie základných parametrov pre vykurovanie a ohrev TUV sa nastavujú ovládacími tlačidlami na ovládacom paneli; digitálny ukazovateľ zobrazuje prevádzkové režimy, nastavované parametre, aktuálnu teplotu vykurovacej, resp. teplej úžitkovej vody,
- ✓ integrovaná autodiagnostická funkcia v prípade poruchy zobrazuje na digitálnom ukazovateli kód porúch.

Hydroblok

- ✓ združuje všetky hydraulické časti kotla,
- ✓ Trojcestný ventil s motorickým pohonom zabezpečuje prednostný ohrev TUV v zásobníku. Teplotu TUV je možné nastaviť s presnosťou 1 °C. Ohrev TUV je na display-i indikovaný symbolom „-“.

Zásobník TUV

- ✓ teleso zásobníka je vyrobené z oceľového plechu, vnútorný povrch je chránený smaltom,
- ✓ vykurovacia špirála je vyrobená z nerezovej trubky,
- ✓ zvýšená protikorózná ochrana je zabezpečená horčíkovou anódou.

Objem	<i>l</i>	45
Prevádzkový tlak TUV (max.)	<i>bar</i>	6
Pripojenie TUV		G 1/2“
Doba ohrevu vody z 15 °C na 65 °C	<i>min</i>	10
Množstvo teplej úžitkovej vody $\Delta T = 30^{\circ}\text{C}$	<i>l/min</i>	10

Spalínový výmenník

- ✓ medený výmenník s výkonom 24 kW zabezpečuje dokonalé využitie teploty spalín.

Horák

- ✓ atmosferický horákový komplet je vyrobený z vysokokvalitnej nehrdzavejúcej ocele, ktorá garantuje kvalitné spaľovanie s nízkou tvorbou škodlivín, dlhú životnosť.

Plynový ventil

- ✓ plynový ventil umožňuje optimálnu a plynulú reguláciu tlaku plynu na hlavných horákoch, eliminuje kolísanie vstupného tlaku plynu a zabezpečuje maximálnu bezpečnosť prevádzky.

technické parametre plynového ventilu:

modulačná cievka	max.165 mA/ 17 V
el. magn. cievky	230 / 50 Hz
EV1	40 mA
EV2	12 mA

INŠTALÁCIA

SÚVISIACE PREPISY

Spotrebič vyhovuje uvedeným predpisom a technickým normám:

A. Plynová časť

- Nariadenie vlády SR č.393/1999, ktorým sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách na spotrebiče plyných palív,

STN EN 625: 1998 (07 0248)	Kotly na plyné palivá na ústredné vykurovanie. Osobitné požiadavky na prípravu teplej úžitkovej vody v domácnosti kombinovanými kotlami s menovitým príkonom najviac 70 kW
STN EN 483+A2: 2002 (07 0631)	Kotly na plyné palivá pre ústredné vykurovanie. Kotly zhotovenia C s atmosférickými horákmi a s menovitým príkonom najviac 70 kW
STN EN 297+A2+A3: 2000 (07 0630)	Kotly na plyné palivá pre ústredné vykurovanie. Kotly zhotovenia B ₁₁ a B _{11BS} s atmosférickými horákmi a s menovitým príkonom najviac 70 kW
STN EN 437+A1: 1998 (06 1001)	Skúšobné plyny, skúšobné pretlaky, kategórie spotrebičov
STN 07 0240: 1993	Teplovodné a nízkotlakové parné kotly. Základné ustanovenia

B. Elektrická časť

- Nariadenie vlády SR č.392/1999, ktorým sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách a postupoch posudzovania zhody pre elektrické zariadenia, ktoré sa používajú v určitom rozsahu napätia
- Nariadenie vlády SR č.393/1999, ktorým sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách na spotrebiče plyných palív
- Nariadenie vlády SR č.394/1999, ktorým sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách na výrobky z hľadiska elektromagnetickej kompatibility

STN EN 60 335-1+A11: 1997 (36 1055)	Bezpečnosť elektrických spotrebičov pre domácnosť a podobné účely. Časť 1: Všeobecné požiadavky
STN EN 50165: 1999 (06 1015)	Elektrické vybavenie neelektrických spotrebičov pre domácnosť a na podobné účely. Požiadavky na bezpečnosť
STN EN 55014-1: 1997 (33 4214)	Medze a metódy merania rádiového rušenia vyvolaného zariadeniami s elektrickým pohonom, elektrotepelnými spotrebičmi pre domácnosť a na podobné účely, elektrickým náradím a podobnými elektrickými prístrojmi

C. Zásobník TUV

STN 06 0830: 1989	Zabezpečovacie zariadenie pre ústredné vykurovanie a ohrievanie úžitkovej vody.
STN 06 1010: 1985	Zásobníkové ohrievače vody s vodným a parným ohrevom a kombinované s elektrickým ohrevom. Technické požiadavky. Skúšanie.

Inštalácia spotrebiča

A. Plynová časť, odvod spalín a prívod vzduchu

- TPP 704 01: 2001 (technické pravidlo plyn) Odborné plynové zariadenia na zemný plyn v budovách
- STN 92 0300:1997 Požiarne bezpečnosť lokálnych spotrebičov a zdrojov tepla
- Vyhláška Ministerstva vnútra SR č. 84/1997 Z.z., ktorou sa ustanovujú technické podmienky a požiadavky požiarnej bezpečnosti pri inštalácii a prevádzkovaní palivových spotrebičov, elektrotepelných spotrebičov a zariadení ústredného vykurovania a pri výstavbe a používaní komínov a dymovodov
- Podmienky zabezpečenia rozptylu emisií znečisťujúcich látok, vypúšťaných z výduchov plynových spotrebičov s menovitým výkonom do 30 kW (doplnenie informácie podľa prílohy č. 7 nariadenia vlády č. 92/1996 Z.z., ktorým sa vykonáva zákon č. 309/1991 o ochrane ovzdušia pred znečisťujúcimi látkami (tzv. zákon o ovzduší) v znení neskorších predpisov, uverejneného vo vestníku MŽP SR čiastka 5/1996), (boli uverejnené vo Vestníku MŽP SR čiastka 1/1999)

B Elektrická časť

- STN 33 0165: 1992 Značenie vodičov farbami alebo číslicami
- STN 33 2180: 1979 Pripájanie elektrických prístrojov a spotrebičov
- STN 33 2000-4-41: 2000 Elektrické inštalácie budov. Časť 4: Zaistenie bezpečnosti. Kapitola 41: Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom
- STN 33 2000-4-47: 2001 Elektrické inštalácie budov. Časť 4: Zaistenie bezpečnosti. Kapitola 47: Použitie ochranných opatrení na zaistenie bezpečnosti. Oddiel 470: Všeobecne. Oddiel 471: Opatrenia na zaistenie ochrany pred úrazom elektrickým prúdom

UMIESTNENIE KOTLA

Spotrebič zhotovenia „C₁₂“ je spotrebič na plynné palivá so spaľovacím okruhom (pozostávajúcím z prívodu spaľovacieho vzduchu, spaľovacej komory, výmenníka tepla a odvodu spalín) uzavretým od priestoru, v ktorom je tento spotrebič inštalovaný. Zabudovaný ventilátor je umiestnený za spaľovacou komorou. Pri použití tohto zariadenia nie je potrebné zabezpečiť prívod kyslíka na spaľovanie do miestnosti, kde je kotol nainštalovaný.

Spotrebič zhotovenia „B_{11BS}“ je spotrebič na plynné palivá skonštruovaný na priame pripojenie na dymovod, ktorý odvádza spaliny mimo priestor, v ktorom je tento spotrebič nainštalovaný prirodzeným ťahom. Spaľovací vzduch sa odoberá z miestnosti, v ktorej je tento spotrebič inštalovaný. Do priestoru, kde je kotol nainštalovaný, musí byť zabezpečený prívod vzduchu na spaľovanie v neobmedziteľnom prevedení otvorom 1 dm² na 10 kW výkonu, najmenej však 2 dm².

Vzhľadom na elektrické krytie IP 45 sa kotly PROMETEUS Plus môžu inštalovať v zmysle STN 33 2135 časť 1 v kúpeľniach a umyvárňach v zóne 1. Je to priestor nad vaňou a sprchovacím kútom. Pri inštalácii je nutné zohľadniť i ďalšie požiadavky predmetnej normy.

Kotol musí byť nainštalovaný na pevnú stenu, aby nemohlo dôjsť k odkrytiu zadnej časti.

Kotol musí byť umiestnený v miestnosti, kde teplota neklesne pod + 5 °C.

Pre servisné práce musí byť kotol nainštalovaný tak, aby zostal voľný priestor pred kotlom 1 meter a po stranách 20 cm.

PRIPOJENIE NA ELEKTRICKÚ SIEŤ

Elektrické pripojenie je pohyblivou flexošnúrou, ktorá sa môže pripojiť vidlicou do pevne nainštalovanej zásuvky so sieťovým napätím 230V/50Hz podľa príslušných noriem STN.

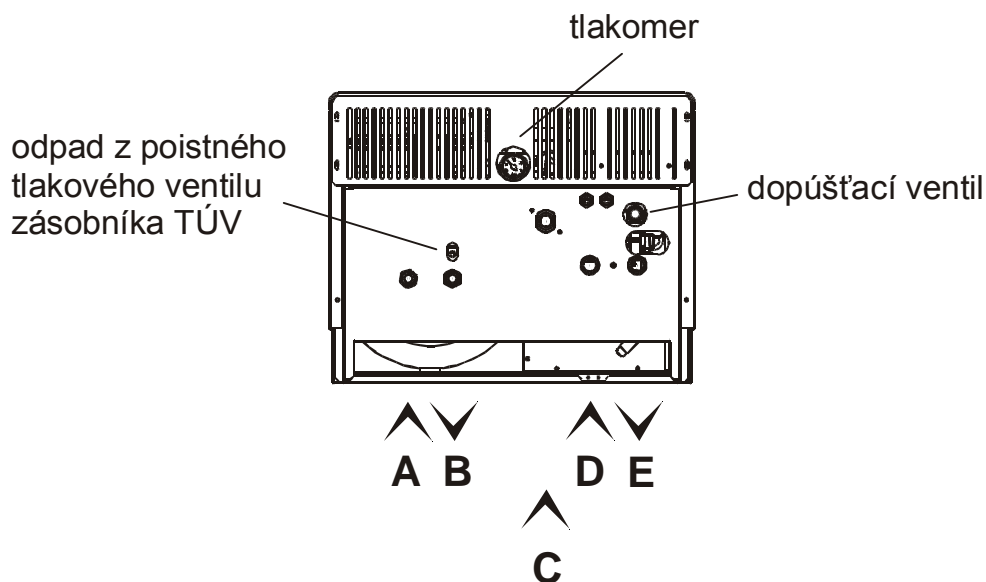
PRIPOJENIE NA PLYN

Pripojenie na plyn môže vykonať len odborná servisná organizácia. Pripojovací plynový ventil sa musí inštalovať čo najbližšie ku kotlu. Zariadenie je určené k používaniu plynov patriacich do kategórie I_{2H}. Pripojenie plynu je G^{3/4}" závitovým spojom. Pripojovací tlak pre zemný plyn H je 20 mbar.

PRIPOJENIE NA VYKUROVACÍ OKRUH A OKRUH TÚV

Pred pripojením preverte tlak vody vo vodovodnom systéme, či nepresahuje tlak 6 bar. Vstupný nátrubok zásobníka TÚV je nutné vybaviť tlakovým poistným ventilom so spätnou klapkou s hodnotou 6 bar (súčasť dodávky). Pri vyššom tlaku je nutná inštalácia redukčného ventilu. Recirkulačný obvod je možné riešiť nainštalovaním „T“ kusu medzi zásobník a tlakový poistný ventil. Nároky na vlastnosti úžitkovej vody stanovuje STN 83 0616 (pitnej vody STN 83 0611). V prípade väčšej koncentrácie vápnika a minerálov doporučujeme inštalovať na prívod vody nechemickej úpravu vody (napr. elektromagnetickú alebo protiinkrustačnú a protikoróznou ochranu).

Pred kotol na potrubie vratnej vody z vykurovacieho systému sa odporúča nainštalovať filter. Na funkčné chyby spôsobené mechanickými nečistotami sa záruka nevzťahuje.

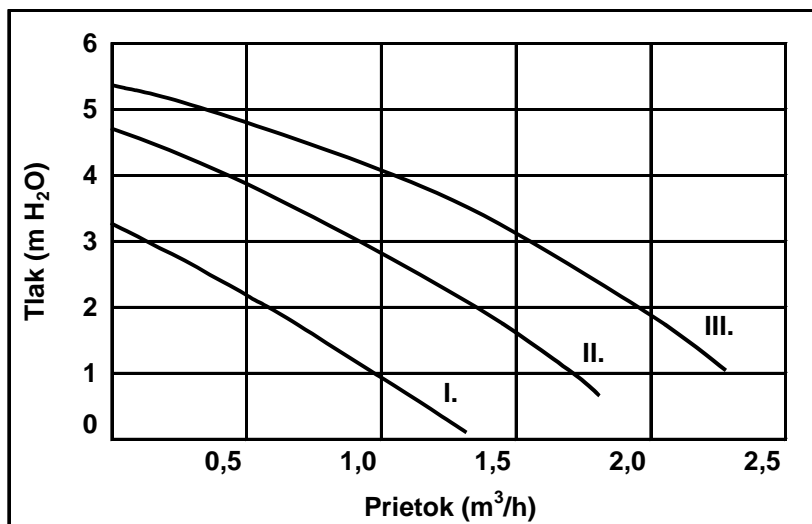


Legenda

- A= Vstup studenej vody do zásobníka TÚV G 1/2“
- B= Výstup TÚV zo zásobníka TÚV G 1/2“
- C= Plyn
- D= Vstup vykurovacej vody do kotla G 3/4“
- E= Výstup vykurovacej vody z kotla G 3/4“

Pri dimenzovaní rozvodov a radiátorov je potrebné akceptovať nasledujúcu charakteristiku obehového čerpadla, ktorá znázorňuje závislosť výkonu od hydraulického odporu vo vykurovacom systéme.

Hydraulická charakteristika čerpadla:



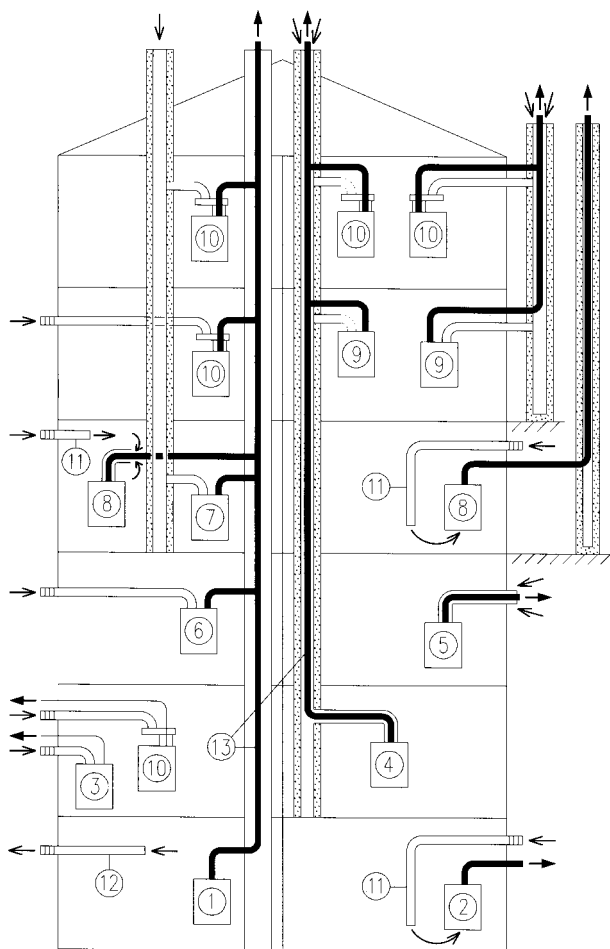
V prípade nedovoleného pretlaku vo vykurovacom systéme otvorí sa bezpečnostný ventil, ktorý je súčasťou hydraulického bloku kotla. Prepadovú vodu je potrebné vhodným spôsobom odvieť.

Ak sa zvýši hydraulický odpor vykurovacieho systému do extrémnych hodnôt (napr. ak sú radiátory vybavené termostatickými hlaviciami), otvorí sa v kotli ventil „by – pass“-u, cez ktorý bude zabezpečená primárna cirkulácia vykurovacej vody. V prípade väčšieho množstva vody v systéme je nutné do systému namontovať prídavné obehové čerpadlo a expanznú nádobu.

INŠTALÁCIA ODŤAHU SPALÍN A NASÁVANIA VZDUCHU

Odťah spalín a prívod spaľovacieho vzduchu u kotlov typu „FF“ je možné zabezpečiť súosím – koaxiálnym dymovodom. Prívod vzduchu zabezpečuje vonkajšia rúra o priemere ϕ 100 mm, v nej je vložená rúra na odvod spalín s priemerom ϕ 60 mm. Dymovod je na strane vyústenia do vonkajšieho priestoru vybavený ochranným košom. Podľa potreby je dymovod možné predlžovať koaxiálnymi predĺženiami, ktoré sa predávajú v dĺžkach 1 m a 1/2 m. Maximálna možná dĺžka koaxiálneho dymovodu je 4 m. V hodnote maximálnej dĺžky koaxiálneho dymovodu je zahrnutý 1 ks 90° kolena. Pri použití ďalších kolien v systéme sa nám celková dĺžka znižuje. Koleno 90° uberá 1 m dĺžky, koleno 45° 0,5 m dĺžky.

Možnosti pripojenia dymovodov:



Legenda:

1. Odťah spalín do vertikálneho komína v objekte.
2. Horizontálny odťah spalín cez plášť objektu (fasádu).
3. Horizontálny prívod spaľovacieho vzduchu do kotla z vonkajšieho priestoru za fasádou a horizontálny odťah spalín cez plášť objektu (fasádu).
4. Horizontálny prívod spaľovacieho vzduchu a horizontálny odťah spalín do vertikálneho komína v objekte koaxiálnym potrubím.
5. Horizontálny prívod spaľovacieho vzduchu do kotla z vonkajšieho priestoru za fasádou a horizontálny odťah spalín cez plášť objektu (fasádu) koaxiálnym potrubím.
6. Horizontálny prívod spaľovacieho vzduchu do kotla a horizontálny odťah spalín do vertikálneho komína v objekte.
7. Prívod spaľovacieho vzduchu z vertikálnej samostatnej vдуchovej šachty v objekte a odťah spalín do samostatného vertikálneho komína v objekte.
8. Horizontálny odťah spalín do vonkajšieho vertikálneho prístaveného komína.
9. Samostatný horizontálny prívod spaľovacieho vzduchu z vertikálneho komína v objekte alebo samostatne stojaci mimo objekt a samostatný horizontálny odťah spalín do toho istého komína.
10. Prívod spaľovacieho vzduchu samostatným potrubím a odťah spalín samostatným potrubím ku kotlu s koaxiálnym prívodom a odťahom (dymovým hrdlom) za pomoci rozdeľovača nasávania a odťahu v hore uvedených modifikáciách 3., 6., 7. a 9.
11. Samostatné potrubie horizontálneho prívodu spaľovacieho vzduchu z priestoru za plášťom objektu (fasádou) do miestnosti, kde je kotol inštalovaný.
12. Samostatné horizontálne potrubie na odvetranie miestnosti kde je spotrebič inštalovaný.
13. Vložky do komínovej šachty.

Odťah spalín a nasávanie spaľovacieho vzduchu z vonkajšieho priestoru je možné zabezpečiť aj systémom oddelených rúr použitím špeciálneho adaptéra.

Pripojenie do komína u kotlov „CF“ musí byť vyhotovené podľa platných noriem pre pripojovanie spotrebičov do komína. Vzhľadom na prirodzenú kondenzáciu vodnej pary zo spalín musia byť dymovody, komínové vložky, napojovacie otvory a zberná nádoba kondenzátu zhotovené z materiálov odolných voči kondenzátu spalín. Spojovacia rúra medzi kotlom a komínom (dymovod) musí byť čo najkratšia a žiadna jej časť nesmie byť nižšie ako vyústenie z kotla. Dymovod musí byť vyhotovený bez prudkej zmeny prierezu a smeru. Komín musí byť udržiavaný v dobrom stave, kontrolovaný a čistený aspoň raz do roka. Vertikálny vývod musí byť nepriepustný pre produkty spaľovania. Dymovod spájajúci kotol s komínom musí byť odnímateľný pre servisné úkony a demontáž dymovodu musí byť ľahká. Hrdlo dymovodu je ϕ 130.

ELEKTRICKÁ ČASŤ

PRIPOJENIE PRIESTOROVÉHO TERMOSTATU

Najdôležitejšou podmienkou pre dosiahnutie komfortu a tepelnej pohody je optimálny spôsob regulácie vykurovacej sústavy. V základnom prevedení kotla reguláciu teploty vykurovacej vody zabezpečuje kotlový termostat. Väčšia tepelná pohoda a ekonomickejšia prevádzka sa dosiahne pripojením priestorového termostatu. Priestorový termostat sa zapája na riadiacu dosku na pripojovacie svorky s označením **J12**. Riadiaca doska sa nachádza v uzavretej plastovej skrinke.

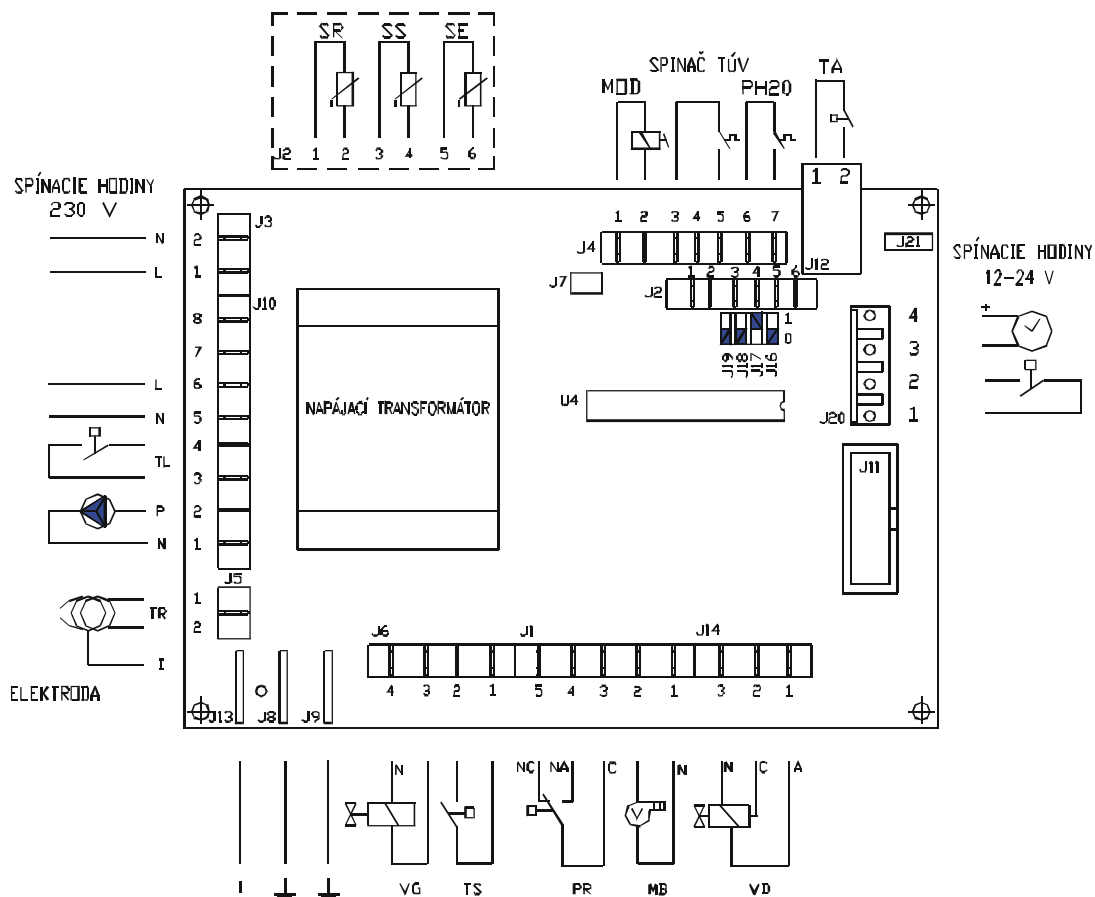
*miesto pre pripojenie
priestorového regulátora*



Pri pripojení priestorového termostatu alebo priestorového modulátora teploty treba dbať na vhodné uloženie pripojovacieho kábla v prechodke do plastovej skrinky ovládacej dosky. Kábel musí byť v prechodke uložený tak, aby bolo zabezpečené krytie IP 45. Výstup na priestorový termostat je malonapäťový, preto je pre pripojenie možné použiť aj dvojlinku s bežnou izoláciou. Prierez pripojovacieho kábla má byť aspoň 0,6 mm².

V prípade nepoužitia žiadnej priestorovej regulácie, t.j. pri regulácii na požadovanú konštantnú teplotu výstupnej vody, ostane prepaj nakrátko medzi svorkami č. 1 a č. 2.

ELEKTRICKÁ SCHÉMA KOTLOV TYP „FF“

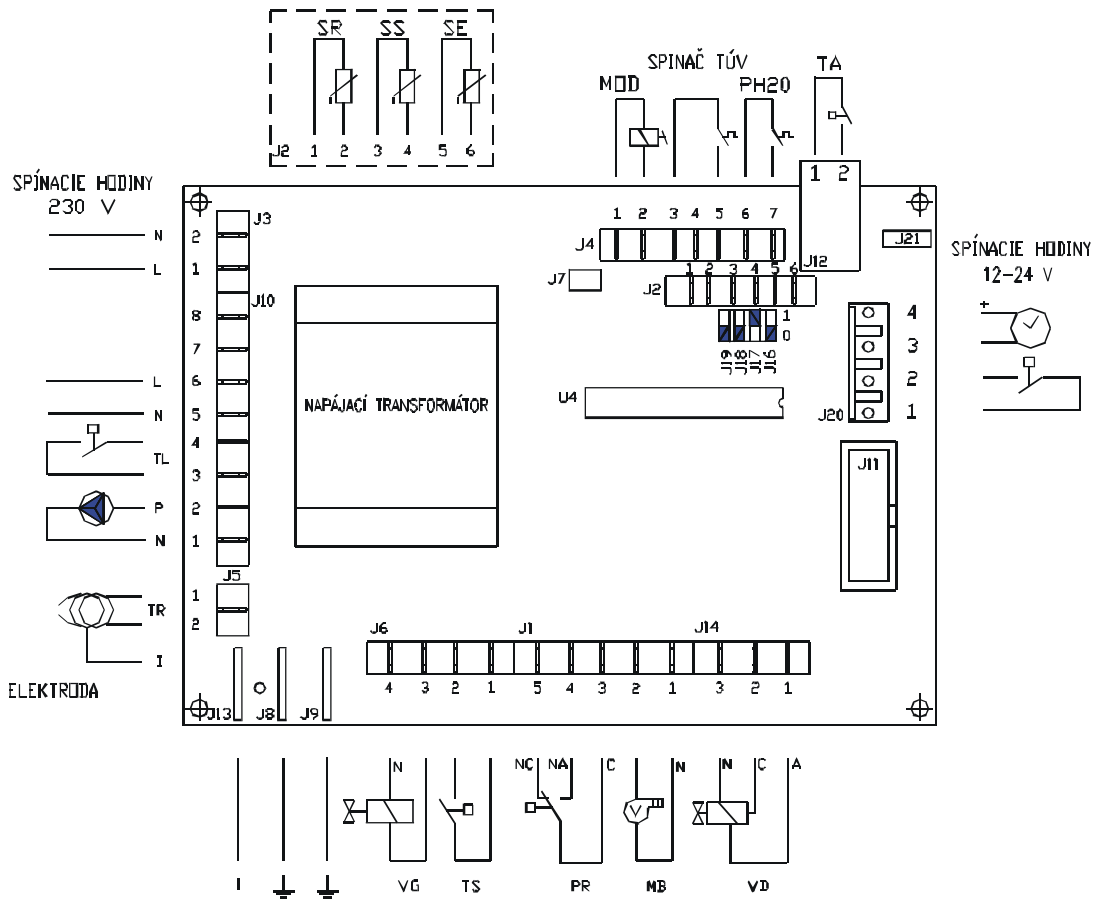


Legenda

L = fáza
N = nulák
P = obehové čerpadlo
TL = neobsadené (prepoj)
MOD = modulačná cievka plynového ventilu
J20 = časový spínač 12/24V - neobsadené
J3 = časový spínač 230V - neobsadené
SR = teplotný snímač vykurovacej vody
SS = zásobníkový snímač TÚV
SE = sonda vonkajšieho snímača
I = snímacia a zapal'ovacia elektróda

TA = priestorový termostat
PR = diferenčný snímač od'ahu spalín
TR = zapal'ovací transformátor/snímacia elektróda
VD = servopohon trojcestného ventilu
VG = plynový ventil
TS = havarijný termostat
MB = spalínový ventilátor
J4 3-5 = neobsadené
PH 20 = tlakový spínač
J11 = riadiaca tlačítková doska

ELEKTRICKÁ SCHÉMA KOTLOV TYP „CF“



Legenda:

L = fáza

N = nulák

P = obehové čerpadlo

TL = spalinový termostat

MOD = modulačná cievka plynového ventilu

J20 = časový spínač 12/24V - neobsadené

J3 = časový spínač 230V - neobsadené

SR = teplotný snímač vykurovacej vody

SS = zásobníkový snímač TUV

SE = sonda vonkajšieho snímača

I = snímacia a zapal'ovacia elektróda

TA = priestorový termostat

PR = neobsadené

TR = zapal'ovací transformátor/snímacia elektróda

VD = servopohon trojcestného ventilu

VG = plynový ventil

TS = havarijný termostat

MB = neobsadené

J4 3-5 = neobsadené

PH 20 = tlakový spínač

J11 = riadiaca tlačítková doska

RIADIACA DOSKA

Základná charakteristika

- ✓ zapalovanie a ionizačná kontrola plameňa jednou elektródou,
- ✓ kontrola činnosti jednotlivých zariadení v kotli (obehové čerpadlo, ventilátor, tlakový spínač, diferenčný spínač odťahu spalín, teplotné snímače),
- ✓ riadenie, regulácia a signalizácia na samostatnom module, spojenom so základnou doskou,
- ✓ kompatibilita s NTC snímačmi teplôt,
- ✓ kontrola činnosti termoregulácie pomocou mikroprocesoru,
- ✓ izolácia typu SELV (Safety Extra Low Voltage) do 4 kV,
- ✓ elektronická modulácia výkonu,
- ✓ samostatná regulácia výkonu vykurovacej vody a TUV,
- ✓ možnosť nastavenia výkonu predvoľbou pre vykurovanie,
- ✓ prednosť pre ohrev TUV,
- ✓ zapálenie kotla zníženým výkonom,
- ✓ funkcia dobehu a pretočenie obehového čerpadla,
- ✓ protimrazová funkcia,
- ✓ možnosť použitia pre podlahové vykurovanie,
- ✓ autodiagnostika,
- ✓ kompatibilita z externou sondou (ekvitermická regulácia EMC)

Konštrukcia

Systém riadiacej elektroniky sa skladá z troch jednotiek – plošných spojov:

- a) základná doska, na ktorej je umiestnený modul kontroly plameňa,
- b) modul pre zapalovanie a kontrolu plameňa pevne spojený so základnou doskou,
- c) riadiaca doska s ovládacími tlačidlami a display-om.

K týmto plošným spojom patrí aj zapalovací transformátor ovládaný z modulu kontroly plameňa, ktorý znižuje elektromagnetické rušenie. Pripojovacie konektory sú nezameniteľné. Zabudovaný varistor chráni riadiacu jednotku pred napät'ovými výkyvmi, ktoré môžu vzniknúť v elektrickej sieti. Poistka chráni spínacie obvody pred napät'ovými skratmi.

Kábel ekvitermickej sondy je nutné doplniť o prúdovo kompenzovanú tlmivku so štyrmi závitmi na feritovej trubičke RRH 285-138-826-A5 fy. RICHCO.

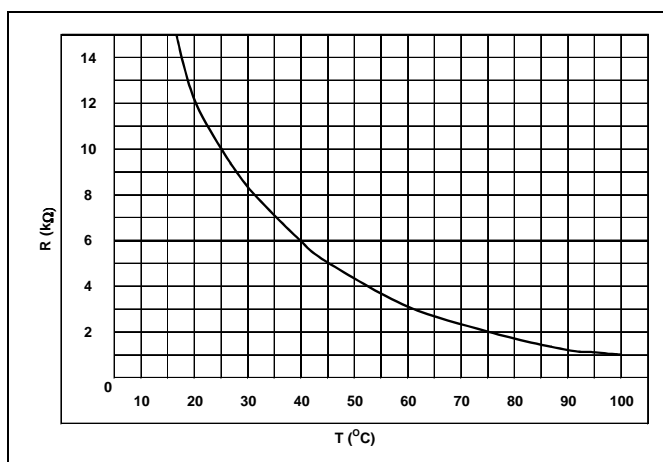
Technické parametre

- | | |
|--|---|
| ✓ napájanie: | 230V – 50 Hz |
| ✓ prevádzková teplota: | - 20/+60 °C |
| ✓ maximálna vlhkosť prostredia: | 95% pri 40 °C |
| ✓ stupeň elektrického krytia: | IP 00 |
| ✓ čakací, alebo prevetrávací čas (T _w): | 1,5 s |
| ✓ bezpečnostný čas (T _s): | 10 s |
| ✓ čas vypnutia pri strate plameňa: | < 1 s |
| ✓ spotreba pri štarte: | 20 VA |
| ✓ spotreba pri ustálenej prevádzke: | 17 VA |
| ✓ poistka: | 3,15AF 250V |
| ✓ ionizačný prúd: | min. 0,5 µA
doporučený prevádzkový 3 až 5 násobok min. hodnoty |
| ✓ výstupné napätie
zapalovacieho transformátora pri nabíjaní
na 30 pF: | 15 kV |
| ✓ Frekvencia zapalovania: | 25 Hz |
| ✓ doporučená vzdialenosť elektródy: | 2 až 4 mm |
| ✓ spotreba: | 2,5 VA |
| ✓ energia iskry: | 20 mJ |

Teplotné snímače NTC

Pre kontrolu teploty sa používajú dve sondy. Jedna je umiestnená v primárnom okruhu kotla, druhá v zásobníku TÚV. V prípade, ak by sa prerušilo spojenie s niektorou sondou, alebo ak by došlo k spojeniu nakrátko, funkcia kotla bude automaticky zablokovaná a na display-i bude signalizovaná príslušná chyba. Sonda primárneho okruhu pracuje aj ako bezpečnostný termostat – v prípade prekročenia povolenej teploty vypína kotol.

*tepelno - odporová
charakteristika NTC sondy
primárneho okruhu*



Technické parametre

typ: NTC termistor TSD00A0
hodnota odporu: 10 kΩ pri 25 °C
povolená tolerancia: 3% pri 60 °C
teplotný rozsah: - 20 až 110 °C
čas odozvy: < 3,5 s

BEZPEČNOSTNÝ TERMOSTAT

Bezpečnostný termostat sa nachádza na výstupe spalinového výmenníka. V prípade prekročenia maximálnej povolenej teploty v primárnom okruhu kotla, preruší sa prostredníctvom bezpečnostného termostatu obvod elektromagnetickej cievky plynového ventilu a uzavrie sa prívod plynu do hlavného horáka. Chyba je na display-i signalizovaná.

DIFERENČNÝ SPÍNAČ ODŤAHU SPALÍN (KOTLY „FF“)

Kontroluje správny odťah spalín a funkciu spalinového ventilátora. V prípade poruchy systému odťahu spalín, funkcia kotla sa automaticky zablokuje. Po odstránení príčin poruchy odťahu spalín, funkcia kotla sa automaticky obnoví v rámci bezpečnostného času riadiacej elektroniky. Ak porucha pretrváva po uplynutí bezpečnostného času, funkcia kotla sa nenávratne zablokuje.

SPALINOVÝ TERMOSTAT (KOTLY „CF“)

Kontroluje správny odťah spalín a funkciu prerušovača ťahu. V prípade poruchy systému odťahu spalín (únik spalín do miestnosti, kde je kotol nainštalovaný), funkcia kotla sa automaticky zablokuje. Po odstránení príčin poruchy odťahu spalín, funkcia kotla sa automaticky obnoví.

TLAKOVÝ SPÍNAČ

Kontroluje správnu cirkuláciu vody v primárnom okruhu kotla a funkciu obehového čerpadla. Ak poklesne tlak vo vykurovacom systéme pod povolenú hodnotu, kotol zostáva v nefunkčnom stave. Chyba je na display-i signalizovaná.

technické parametre

rozsah: 0,2 až 6 bar

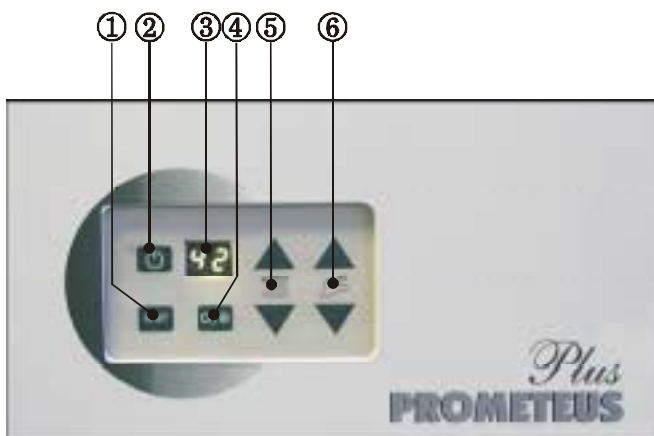
ΔP : 0,1 až 0,8 bar

VONKAJŠIA SONDA

Riadiaca elektronika je vybavená funkciou pre pripojenie vonkajšej sondy s charakteristikou NTC (Je možné použiť teplotné snímače TSD00A0). V prípade pripojenia vonkajšej sondy, riadiaca elektronika automaticky prechádza na túto funkciu s anulovaním základných nastavených parametrov a zohľadňuje teplotu zosnímanú vonkajším snímačom. Tlačidlami, ktoré majú v základnom nastavení funkciu pre reguláciu teploty vykurovacej vody, sa v tomto prípade nastavuje **koeficient tepelných strát** budovy a požadovaná **priestorová teplota**. Riadiaca jednotka podľa nastavených parametrov a zosnímanej vonkajšej teploty, ktoré sú priebežne vyhodnocované automaticky reguluje výkon kotla.

RIADIACI PANEL

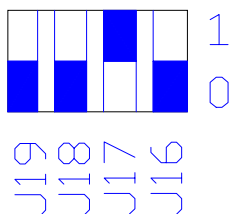
Riadiaci panel je vybavený tlačidlami, ktorými sa vykonávajú všetky nastavenia kotla, ako aj zriadenie kotla servisným pracovníkom. Dvojmiestny display signalizuje aktuálnu teplotu primárnej vody, nastavené hodnoty teplôt a ďalších parametrov a typ poruchy.



legenda

- 1 – tlačidlo RESET
- 2 – hlavný vypínač
- 3 – dvojmiestny display
- 4 – prepínač leto/zima
- 5 – nastavenie teploty vykurovacej vody, nastavenie režimu ekvitermickej regulácie, nastavenie výkonu kotla
- 6 – nastavenie teploty úžitkovej vody, nastavenie povoleného nábehu

FUNKCIA PREPOJOVACÍCH MOSTÍKOV NA PLOŠNOM SPOJI RIADIACEJ ELEKTRONIKY

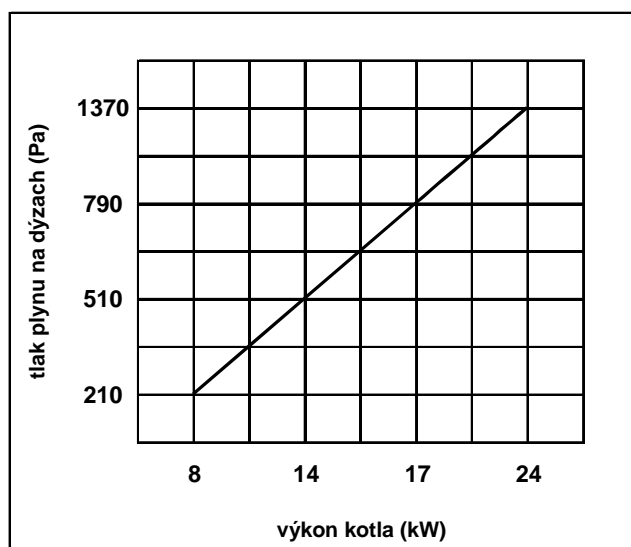


- J16 - 0** – poloha pre užívateľa
1 - poloha pre serv. technika
- J17 - 0** – anticyklovač (cca 2,5 min.)
1 – anticyklovač vyradený
- J18 - 0** – vykurovanie do radiátorov
1 - podlahové vykurovanie
- J19 0** – prietokový ohrev TÚV
1 – zásobníkový ohrev TÚV
- J7 0** – prevádzka na tekuté plyny
1- prevádzka na zemný plyn

rozsahy predvoliteľných hodnôt

vykurovanie radiátormi	30 až 80 °C
podlahové vykurovanie	15 až 40 °C
ohrev úžitkovej vody	30 až 65 °C
vonkajší snímač	
priestorová teplota	10 až 30 °C
koeficient rozptylu	5 až 35
šatrovací výkon	0 až 99%
výkon pre vykurovanie	0 až 99%

diagram výkonu
a tlaku plynu



AUTODIAGNOSTIKA

Na display-i sa mimo teplôt a hodnôt nastavovaných parametrov zobrazuje aj číselná správa funkcie autodiagnostiky, ktorá sa skladá z počiatočného písmena E s nasledovnými číslami:

- E0:** dočasná porucha, prípadne porucha riadiacej jednotky
- E1:** nízky tlak vo vykurovacom systéme (tlakový spínač)
- E2:** strata plameňa (ionizácia) alebo prekročenie max. povolenej teploty (bezpečnostný termostat)
- E3:** sonda primárneho okruhu prerušená
- E4:** sonda zásobníka TUV prerušená
- E5:** chyba v bezpečnostnom module riadiacej elektroniky
- E6:** chybné odsávanie spalín (manostat)

DOPLNKOVÉ FUNKCIE KOTLA

Dobeh čerpadla

Pri každom vypnutí kotla vo vykurovacom režime obehové čerpadlo pracuje ešte 5 sekúnd, aby sa zamedzilo prehriatiu vody v primárnom výmenníku.

Ochrana obehového čerpadla proti zablokovaniu

Pokiaľ obehové čerpadlo nepracovalo v priebehu 24 hodín, automaticky sa pretočí na krátku dobu .

Protimrazová ochrana

Ak poklesne teplota vody v primárnom okruhu kotla pod +5 °C, bude automaticky vygenerovaná požiadavka na vykurovanie. Vykurovací okruh sa vyhreje na 19 °C.

UVEDENIE KOTLA DO PREVÁDZKY

PRÍPRAVA

K zaistieniu bezpečnosti, bezchybnej funkcie kotla a k platnosti záruky musí byť prvé uvedenie do prevádzky vykonané oprávneným servisným pracovníkom s platným osvedčením od firmy MODRATHERM SLOVAKIA, spol. s r.o.

Je potrebné preveriť zhodu použitého plynu a parametre elektrickej siete s údajmi uvedenými na štítkoch kotla.

UVEDENIE DO PREVÁDZKY

Pri uvádzaní kotla do prevádzky sa musí dodržať nasledovný postup:

1. Presvedčte sa že:
 - uzatváracia skrutka automatického odvzdušňovacieho ventilu je povolená
 - obehové čerpadlo je mechanicky pretočené
 - tlak vo vykurovacom systéme je v rozsahu od 1 do 2 bar
 - vykurovací systém je odvzdušnený
 - plynový uzatvárací ventil pred spotrebičom je otvorený
 - poloha fázového vodiča voči nulovaciemu vodiču je správna, uzemnenie vyhovuje príslušným normám
 - stlačte hlavný vypínač kotla (rozsvieti sa display). V prípade neúspešného štartu (plynový rozvod môže byť zavzdušnený) zopakujte odblokovanie niekoľko krát.
 - napustite zásobník TÚV, otvorte vodovodné kohúty v miestach odberu TÚV, aby sa zásobník a rozvody TÚV dokonale odvzdušnili,
 - v prípade poklesu tlaku vo vykurovacom systéme vykonajte jeho dotlakovanie cez napúšťací ventil
2. Skontrolujte hodnotu minimálneho a maximálneho tlaku plynu na horáku a v prípade potreby vykonajte nastavenie tlakov na plynovej armatúre.
3. Skontrolujte nastavený výkon kotla a nastavte správnu hodnotu výkonu podľa skutočných tepelných strát vykurovaného objektu.
4. Skontrolujte a podľa potreby nastavte predpísaný výkon pre zapáľovanie.
5. V prípade použitia vonkajšieho snímača vykonajte nastavenie príslušných parametrov.
6. Skontrolujte plynotesnosť spojov.
7. Skontrolujte vyhotovenie a tesnosť dymovodu.

ÚDRŽBA

Pre zaistenie kvalitnej a bezpečnej funkcie kotla môže opravu a údržbu vykonávať len oprávnený servisný pracovník. Vykonanie pravidelnej ročnej kontroly a údržby je podmienkou uznania záručnej doby.

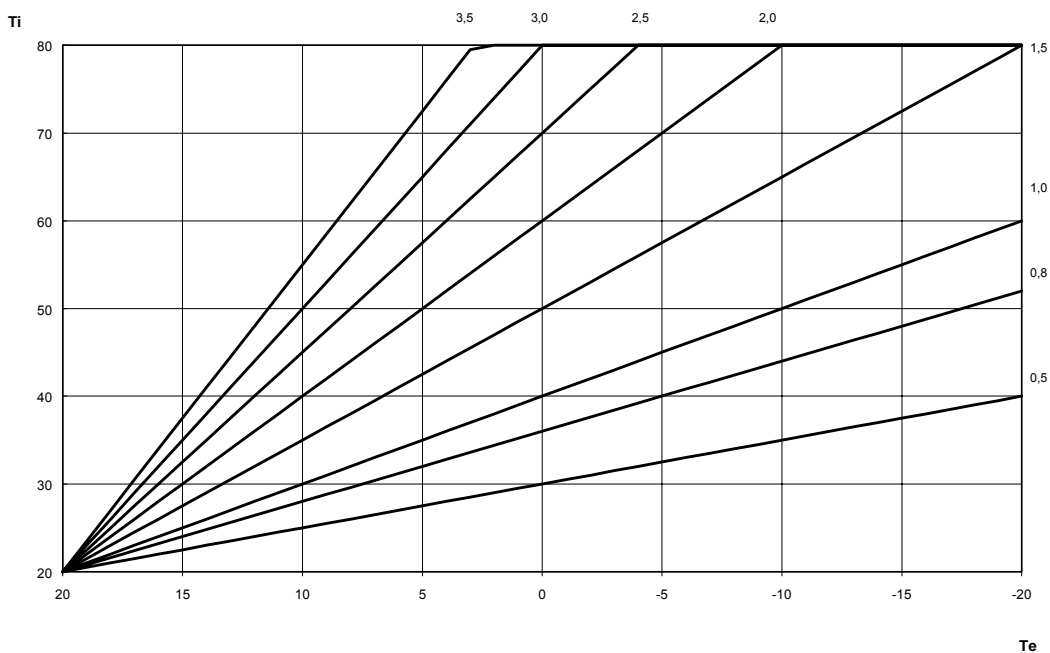
Ďalšiu údržbu doporučujeme vykonať v ročných intervaloch v nasledovnom rozsahu:

1. Kontrola tesnosti hydraulických častí kotla s eventuálnou výmenou tesnenia.
2. Kontrola plynotesnosti spojov s eventuálnou výmenou tesnenia.
3. Celková vizuálna kontrola plynového kotla.
4. Vizuálna kontrola procesu spaľovania a prípadné vyčistenie hlavného horáka.
5. Na základe výsledkov kontroly podľa bodu 3 prípadná demontáž a vyčistenie spaľovacej komory.
6. Na základe výsledkov kontroly podľa bodu 4 prípadná demontáž a vyčistenie hlavných dýz.
7. Vizuálna kontrola sekundárneho výmenníka, overenie stavu lamiel, prípadne prečistenie.
8. Zregulovanie tlaku plynu: tlak pri zapaľovaní, tlak pri minimálnom a maximálnom výkone.
9. Overenie kontrolných funkcií kotla vo vykurovacom okruhu: ochrana proti prehriatiu, kontrola tlaku v systéme, kontrola funkčnosti bezpečnostného tlakového ventilu.
10. Overenie kontrolných funkcií na plynovom okruhu: kontrola detekcie plameňa (ionizačná kontrola), kontrola funkcie bezpečnostného plynového ventilu.
11. Kontrola elektrického zapojenia.
12. Celková kontrola všetkých funkcií kotla.
13. Kontrola stavu dymovodu, tesnosť spojov, stav vonkajšieho ukončenia, funkcia odsávania spalín a prívodu spaľovacieho vzduchu.
14. Jedenkrát ročne doporučujeme vykonať prehliadku zásobníka. Pri odbornej kontrole sa preveruje celkový stav častí zásobníka, funkcia tlakového poistného ventilu, rozsah usadenín vodného kameňa a stav horčíkovej anódy. Horčíkovú anódu doporučujeme vymeniť 1 x za dva roky. V prípade silného opotrebenia 1 x za rok. Pri spozorovaní výraznej zmeny prietoku vody z odberných miest je nutné zaistiť prekontrolovanie tlaku TÚV.

PLYNOVÁ TABUĽKA

KATEGÓRIA I _{2H}		ZP G20
Wobbeho index (15°C, 1013 mbar)	MJ/m ³ h	34,13
Menovitý pripojovací pretlak	mbar	20
Minimálny pripojovací pretlak	mbar	17
Maximálny pripojovací pretlak	mbar	25
Priemer dýz hlavného horáka (13 článkov, 13 dýz)	φ	1,20
Spotreba pri max. výkone (15°C, 1013 mbar)	m ³ /h	2,87
Spotreba pri min. výkone (15°C, 1013 mbar)	m ³ /h	0,98
Tlak na hlavnom horáku min./max.	mbar	2,0/13,6

KATEGÓRIA I _{2H}	Zemný plyn G20
Doporučený výkon pre zapaľovanie (%)	20 až 40



T_i – teplota vykurovacej vody
T_e – vonkajšia teplota

*diagram vykurovacích kriviek
pre ekvitermickú reguláciu*