



Medved' KLOM

Základná charakteristika

Vlastnosti

Technické parametre

Schéma funkcie

Ochranné funkcie kotla

Vlastnosti



- Stacionárny kotol s liatinovým výmenníkom
- Plynulá modulácia výkonu.
- Ekvitermická regulácia (pri zapojení vonkajšieho snímača je možné nastavovať ekvitermické krivky priamo na ovládacom paneli).
- Zapaľovanie elektrickou iskrou
- Možnosť pripojenia externého zásobníka TUV cez čerpadlo (nastavenie teplôt v zásobníku priamo z ovládacieho panela)
- Nastaviteľné nožičky
- Odvod spalín do komína

Technické parametre

Základné parametre pre typ 20 (30) KLOM	20 KLOM		30 KLOM	
	zemný plyn	propán	zemný plyn	propán
Počet liatinových blokov	3		4	
Maximálny tepelný výkon (KW)	17	16	26	24,5
Minimálny tepelný výkon (KW)	11,9	11,2	18,2	17,2
Maximálny tepelný príkon (KW)	18,5	17,5	28,5	26,5
Minimálny tepelný príkon (KW)	13	12,2	20	18,5
Účinnosť (%)	90 - 92	89 - 91	90 - 92	89 - 91
El. krytie	IP 40			
El. klasifikácia	1			
Napätie (V/Hz)	230/50			
Prúd (A)	0,1			
Príkon (W)	15			
Hmotnosť kotla bez vody (kg)	90		110	
Rozmery (v/š/h) (mm)	880 / 335 / 600		880 / 420 / 600	
Hlučnosť (dB)	do 55			

Technické parametre

Základné parametre pre typ 40 (50) KLOM	40 KLOM		50 KLOM	
	zemný plyn	propán	zemný plyn	propán
Počet liatinových blokov	5		6	
Maximálny tepelný výkon (KW)	35	33	44,5	42
Minimálny tepelný výkon (KW)	24,5	23	31	29
Maximálny tepelný príkon (KW)	38,5	36,5	49	46,6
Minimálny tepelný príkon (KW)	27	25,4	34,2	32
Účinnosť (%)	90 - 92	89 - 91	90 - 92	89 - 91
El. krytie	IP 40			
El. klasifikácia	1			
Napätie (V/Hz)	230/50			
Prúd (A)	0,1			
Príkon (W)	15			
Hmotnosť kotla bez vody (kg)	130		150	
Rozmery (v/š/h) (mm)	880 / 505 / 600		880 / 590 / 620	
Hlučnosť (dB)	do 55			

Technické parametre

Parametre plynovej cesty pre typ 20 (30) KLOM		20 KLOM		30 KLOM	
Palivo		zemný plyn	propán	zemný plyn	propán
Spotreba plynu (Q max)	(m ³ /h)	2,0	1,6	3,0	2,0
Spotreba plynu (Q min)	(m ³ /h)				
Vstupný tlak plynu	(mbar)	20	36	20	36
Max. tlak na dýzach	(mbar)	10,5	27,0	12,5	27,0
Min. tlak na dýzach	(mbar)	5,5	13	5,5	13
Priemer dýzy	(mm)	2,65	1,7	2,65	1,7
Teplota spalín	(°C)	115	95	115	95

Parametre plynovej cesty pre typ 40 (50) KLOM		40 KLOM		50 KLOM	
Palivo		zemný plyn	propán	zemný plyn	propán
Spotreba plynu (Q max)	(m ³ /h)	4,1	3,3	5,2	4,2
Spotreba plynu (Q min)	(m ³ /h)				
Vstupný tlak plynu	(mbar)	20	36	20	36
Max. tlak na dýzach	(mbar)	12,5	27,0	12,5	27,0
Min. tlak na dýzach	(mbar)	5,5	13	5,5	13
Priemer dýzy	(mm)	2,65	1,7	2,65	1,7
Teplota spalín	(°C)	115	95	115	95

Technické parametre

Parametre - vykurovací okruh pre 20/30/40/50 KLOM	20 KLOM	30 KLOM	40 KLOM	50 KLOM
Teplotný rozsah vykurovacej vody (°C)	(40*)45 - 85			
Maximálny pracovný tlak (bar)	3			
Minimálny pracovný tlak (bar)	1			
Odporúčaná pracovný tlak (bar)	1,2 - 2			
Obsah vody v kotlovom telese (l)	9,1	11,6	14,1	16,6

* - v prípade použitia ekvitermického riadenia

Parametre - odťah spalín pre 20/30/40/50 KLOM	20 KLOM	30 KLOM	40 KLOM	50 KLOM
Zpôsob prevedenia	do komína			
Priemer oddymenia (mm)	130	130	150	180
Hmotnostný prietok spalín (g/s)	13,3	19,8	26,6	33,8
Min. požadovaný ustálený ťah komína (Pa)	3	3	3	3

Základný popis kotla Medveď KLOM

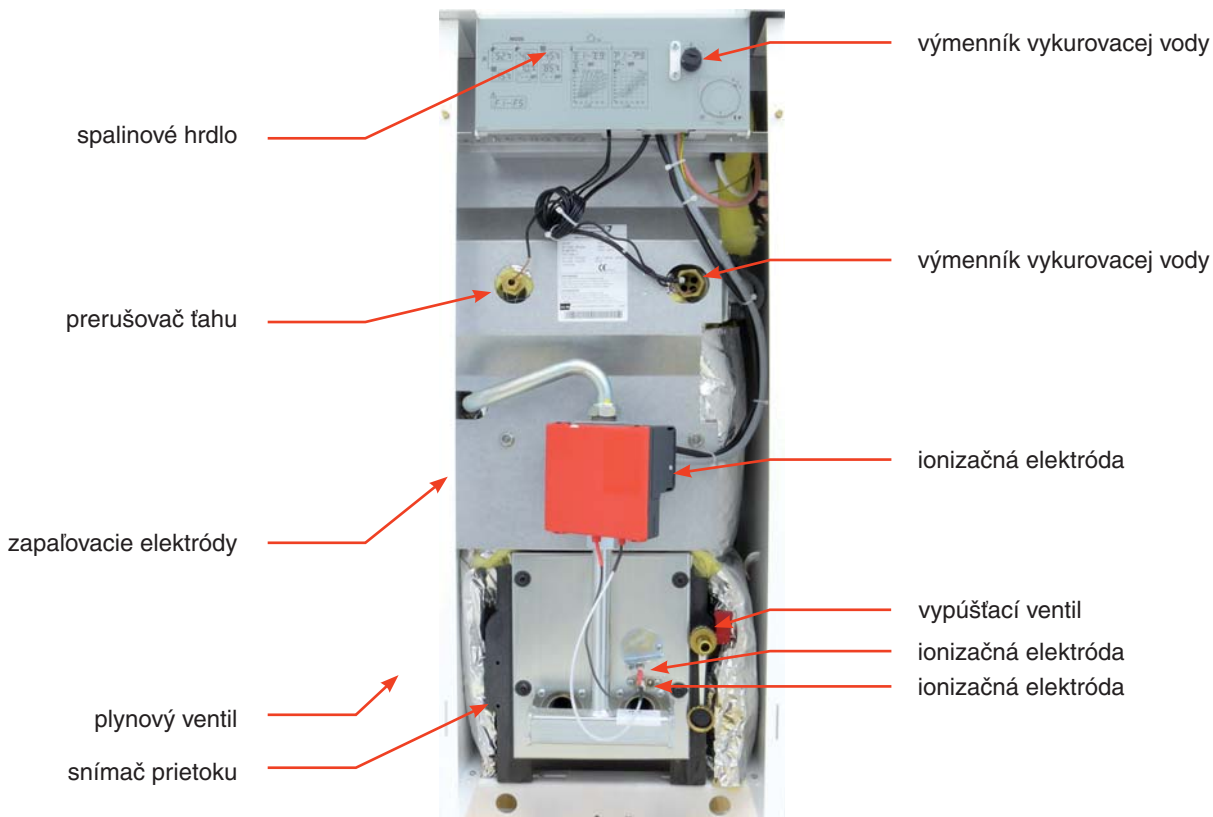
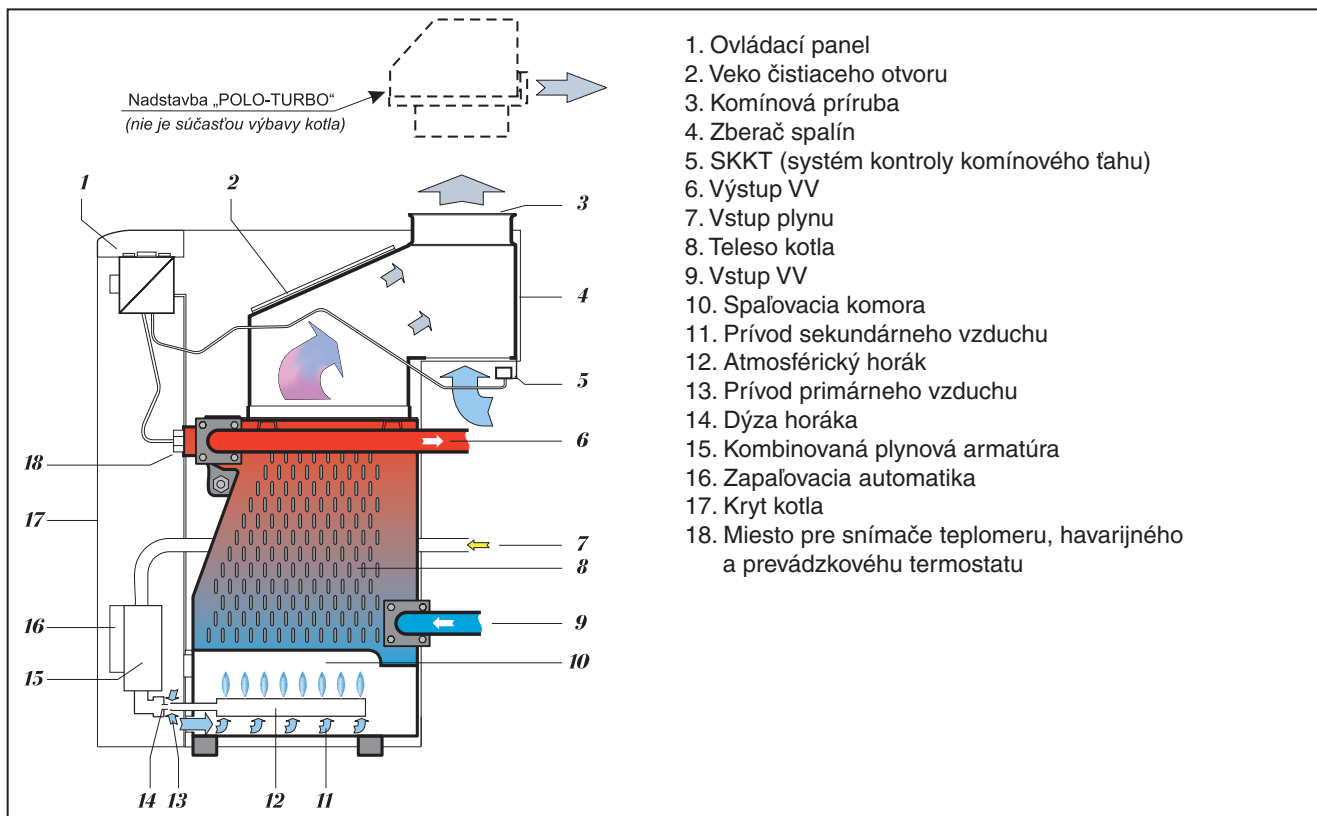
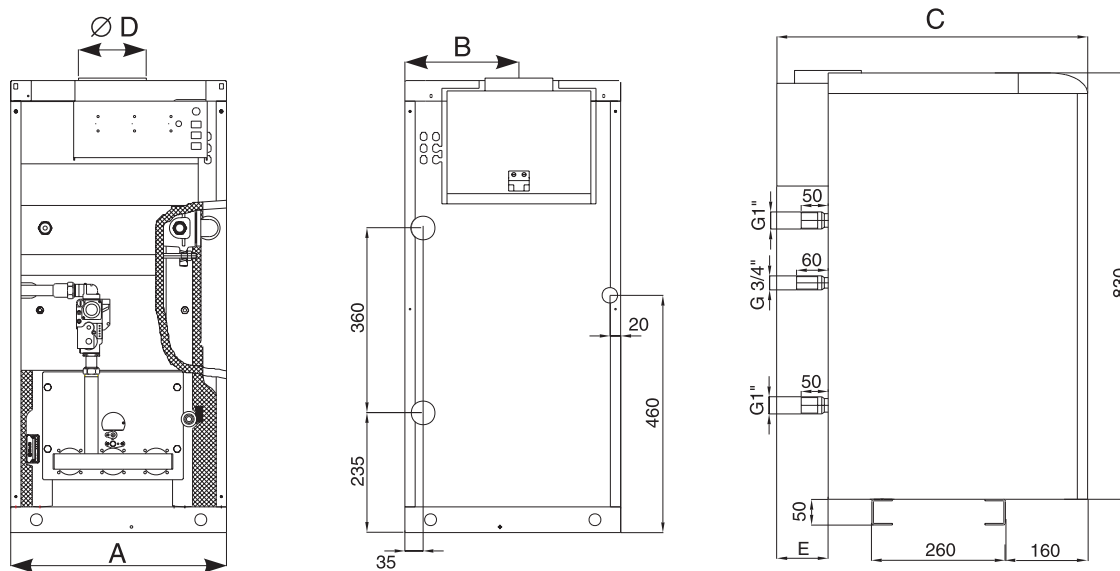


Schéma funkcie kotla KLOM



Pripojovacie rozmery kotla KLOM



TYP	A	B	C	øD	E
20 KLOM	335	180	600	130	100
30 KLOM	420	222	600	130	100
40 KLOM	505	265	600	150	100
50 KLOM	590	307	620	180	120



Ovládanie kotla

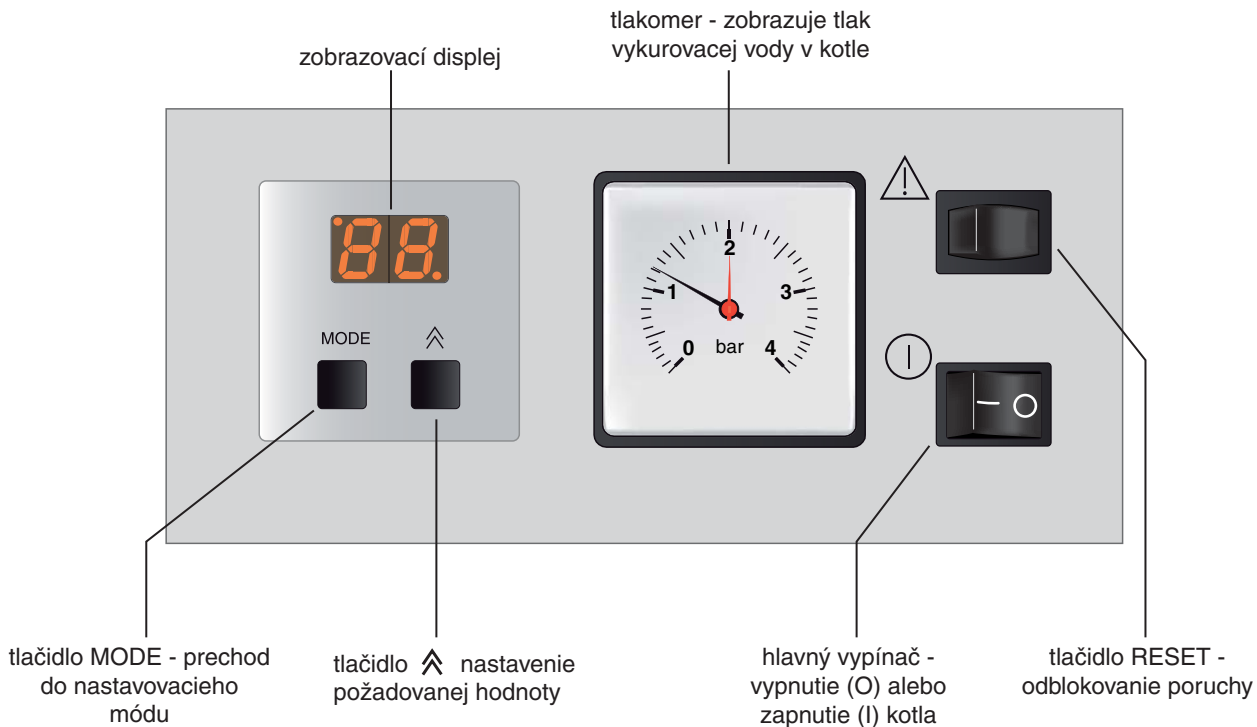
Režim čítania

Režim nastavenia

Chybové hlásenia

Servisná úroveň - nastavenie parametrov

Ovládací panel - popis



Ovládací panel - popis

Spustenie a vypnutie kotla sa robí pomocou hlavného vypínača (obr. č. 1), ktorý je umiestnený na pravej strane ovládacieho panela kotla.

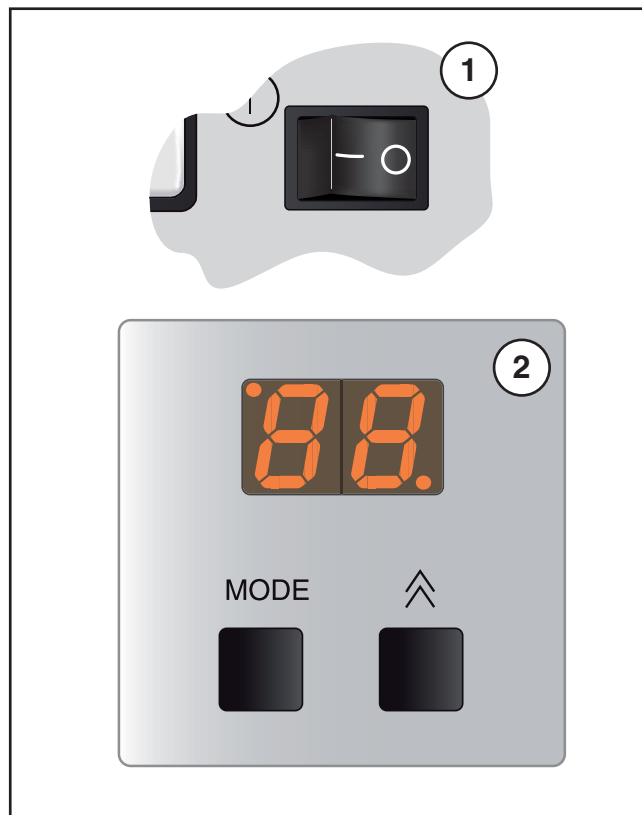
Upozornenie: Uvedenie kotla do prevádzky a prvé spustenie musí vykonať autorizovaná servisná organizácia.

Pomocou ovládacieho panela (obr. č. 2) je možné sledovať údaje o aktuálnych hodnotách a nastavovať žiadané parametre.

Kotol je okrem užívateľskej úrovne vybavený možnosťou vstupu do tzv. „servisnej úrovne“. Tu je možné nastavovať nasledujúce:

1. Nastavenie útlmu do kúrenia.
2. Nastavenie hodnoty teploty VV, pri ktorej sa spustí čerpadlo.
3. Nastavenie štartovacieho výkonu kotla.

Upozornenie: Vstup do servisnej úrovne je určený len autorizovaným servisným partnerom.

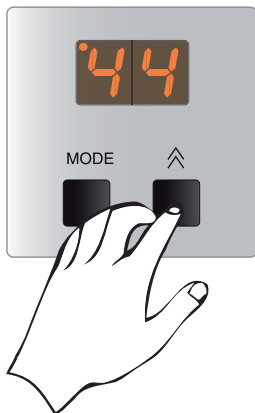


Ovládací panel - režim čítania




Zobrazenie teploty VV

Po spustení kotla hlavným vypínačom sa na displeji zobrazí aktuálna teplota vykurovacej vody (VV).



Zobrazenie teploty TV v zásobníku (len v prípade pripojenia zásobníka TV)

Po stlačení tlačidla  pre nastavenie požadovanej hodnoty sa na displeji zobrazí teplota teplej vody (ďalej len TV) v zásobníku. Pri tomto zobrazení sa v ľavom hornom rohu displeja rozsvieti dióda, ktorá indikuje zobrazenie aktuálnej teploty TV v zásobníku. Ak sa na displeji zobrazí namiesto číselnej hodnoty parameter „-“, znamená to že ku kotlu nie je pripojený snímač teploty zásobníka TV. Kotel zohrieva len vykurovaciu vodu do sústavy.

Poznámka: Aktuálna teplota v zásobníku je na displeji kotla zobrazená len vtedy, ak je pripojený tzv. NTC snímač (odporový snímač). Klasický bimetalový termostat nie je ku kotlom radu Medveď KLOM možné pripojiť.

Ovládací panel - režim čítania

Ďalšie zobrazenia na displeji

Pri zobrazení teploty VV je na displeji pomocou diódy v pravom dolnom rohu signalizovaný jeden z naledovných stavov:



Dióda nesvieti

Nie je žiadna požiadavka na horenie.



Dióda svieti

Je požiadavka na horenie od izbového regulátora.




Dióda bliká

Je požiadavka na horenie od externého zásobníka TV (požiadavka dohrievania TV v zásobníku), ak je zásobník pripojený ku kotlu.

Ovládací panel - režim nastavenia



Nastavenie teploty VV


Ak nie je pripojený snímač teploty zásobníka TV, stlačte 1x tlačidlo MODE (obr. č.1). V prípade pripojenia snímača teploty zásobníka TV, stlačte tlačidlo MODE 2x. Kotel sa prepne do režimu nastavenia teploty VV. Bliká len dióda v ľavom hornom rohu displeja. Pomocou tlačidla  pre nastavenie požadovanej hodnoty zvolte teplotu VV do systému (obr. č. 2). Poradie nastavenia hodnôt VV je: --, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85 °C. Pri nastavení parametra „--“, je ohrev VV vypnutý. V prípade pripojenia zásobníka TV kotel môže zohrievať len teplá voda v zásobníku - tzv. „letný režim“. Stlačením tlačidla MODE sa zvolená hodnota zaznamená do pamäti.



Ovládací panel - režim nastavenia



Nastavenia teploty TV

Ak chcete nastaviť teplotu zásobníka TV, stlačte 1x tlačidlo MODE (obr. č. 1). V tomto režime dióda v ľavom hornom rohu displeja bliká a dióda v pravom dolnom rohu svieti. Pomocou tlačidla  pre nastavenie požadovanej hodnoty nastavte požadovanú teplotu TV v zásobníku (obr. č. 2). Poradie nastavenia hodnôt TV je --, 40, 44, 48, 52, 56, 60, 64, 68, 70 °C. Pri nastavení parametra --, kotol zohrieva len vykurovaciu vodu do vykurovacej sústavy. Stlačením tlačidla MODE sa zvolená hodnota zaznamená do pamäti a na displeji sa zobrazí mód pre nastavenie teploty VV.



Ekvitermický režim

Upozornenie: Ekvitermickú reguláciu kotla je možná za predpokladu, že je ku kotlu pripojený vonkajší snímač teploty.

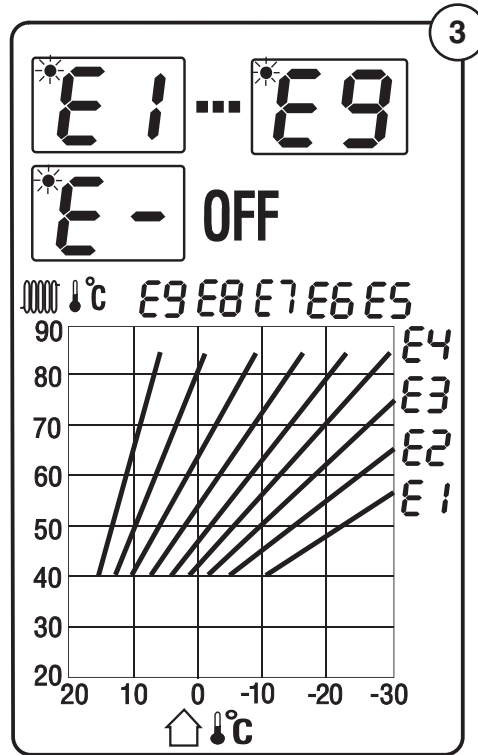
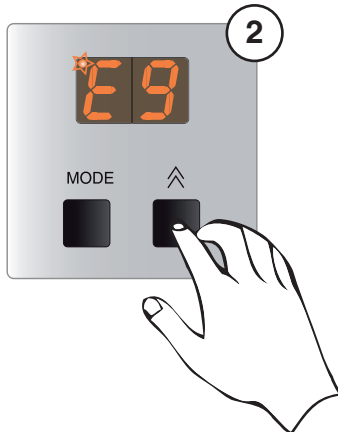
Teplota VV je v tomto prípade riadená na základe priebehu vybranej vykurovacej krivky na displeji kotla a aktuálnej teplote snímanej vonkajším snímačom. Nastavenie teploty VV kotla je u tohto spôsobu riadenia ignorované (výnimkou je „letný režim“, ktorý má prioritu).

Pri nastavovaní musia byť všetky radiátorové ventily otvorené na maximum, dvere a okná musia byť zatvorené. Nastavenie robíme po malých krokoch a po každej zmene sa počká cca 2 hodiny.

Upozornenie: Ak je na displeji kotla zadaná hodnota parametra VV „-“, funkcia ohrevu do vykurovania nie je aktívna.

Ekvitermický režim

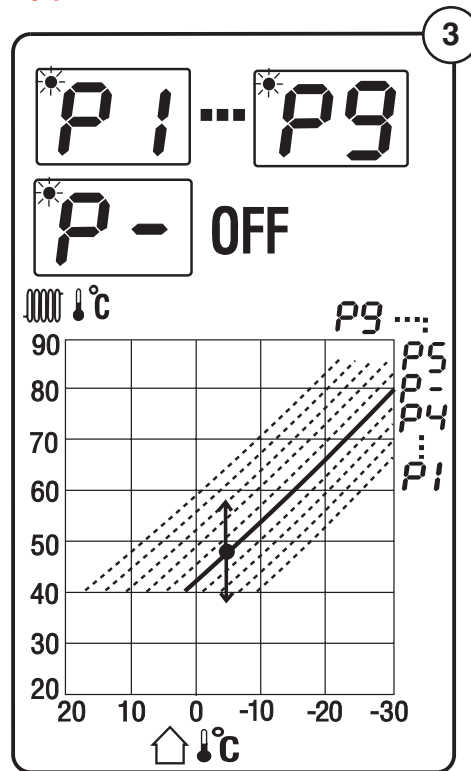
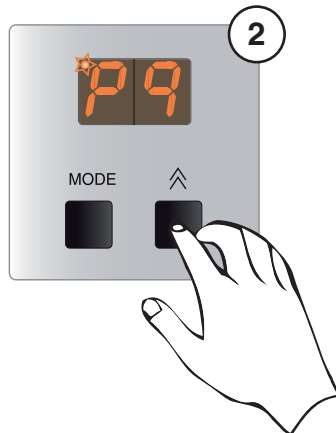
Ekvitermické krivky - nastavenie strmosti



Stlačte tlačidlo MODE toľkokrát, pokiaľ sa na displeji nezobrazí parameter E (obr. č. 1). Zároveň bliká dióda v ľavom hornom rohu. Pomocou tlačidla pre nastavenie požadovanej hodnoty nastavte požadovanú krivku E1 - E9 a následne potvrďte výber stlačením tlačidla MODE (obr. č. 2). V prípade zvolenia parametra E- je ekvitermický režim vypnutý. Požadovaná výstupná teplota VV z kotla má hodnotu podľa vonkajšej teploty a príslušnej nastavenej krivky (obr. č. 3).

Ekvitermický režim

Ekvitermické krivky - paralelný posun



Stlačte tlačidlo MODE toľkokrát, pokiaľ sa na displeji nezobrazí parameter P (obr.č. 1). Zároveň bliká dióda v ľavom hornom rohu. Pomocou tlačidla \wedge nastavte požadovanú krivku P1 - P9 a následne potvrdte výber stlačením tlačidla MODE (obr. č. 2).

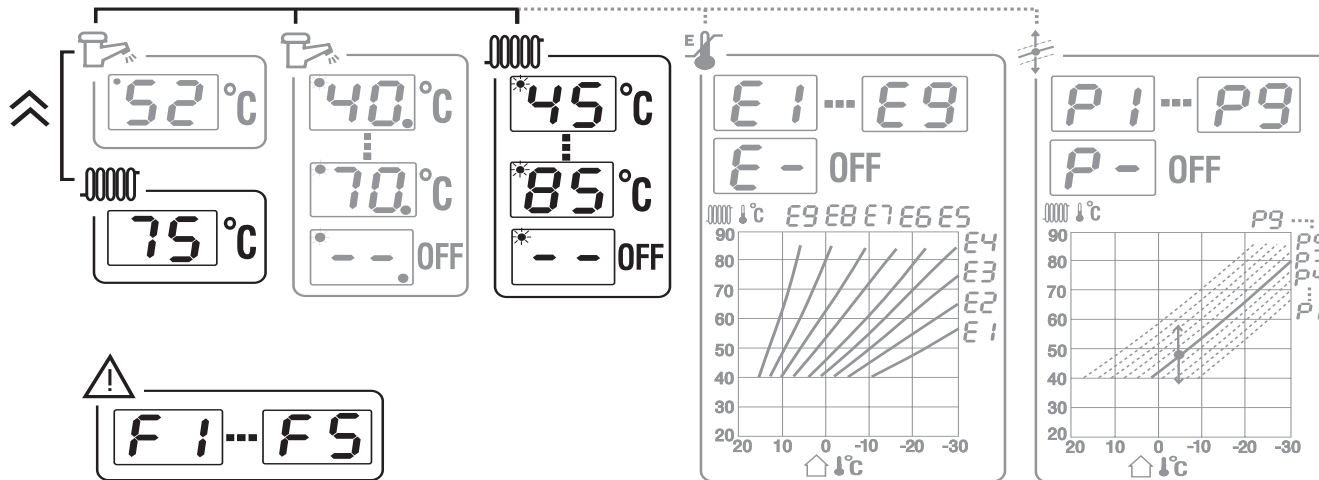
Hodnoty posunu jednotlivých kriviek (obr. č 3):

P1 - posun o -15 °C
 P2 - posun o -9 °C
 P3 - posun o -6 °C
 P4 - posun o -3 °C
 P5 - posun o +3 °C

P6 - posun o +6 °C
 P7 - posun o +9 °C
 P8 - posun o +15 °C
 P9 - posun o +21 °C

Schéma nastavenia kotla

MODE



platí len pri pripojení vonkajšieho snímača

Chybové hlásenia

V prípade chybového hlásenia sa na displeji kotla zobrazí kód poruchy „F.“ a identifikačné číslo chyby.



F.1 - Strata plameňa. Signalizuje samočinne nevratné blokovanie zapalovacej automatiky a uzavretie plynového ventilu, tzn. STRATA PLAMEŇA. K tomuto zablokovaniu dochádza vždy, ak sa v režime, keď je plynový ventil otvorený, neprivádza do zapalovacej automatiky spätný signál o prítomnosti plameňa. Kotel sa vypne a nedá sa naštartovať.

Táto porucha však môže byť vyvolaná aj ostatnými bezpečnostnými prvkami - havarijným termostatom a spalinovým termostatom.

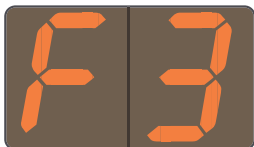
Stlačte tlačidlo RESET pre odblokovanie poruchy. Ak porucha pretrváva skontrolujte nasledujúce:

- Ak sa kotel nedá naštartovať, zmerajte tlak plynu pred plynovým ventilom a tlak plynu za plynovým ventilom.
- Ak je možné kotel naštartovať, no stále hlási chybu F1 skontrolujte či nie je zablokovaný spalinový termostat a stlačte tlačidlo reset.
- Ak je porucha spôsobená zablokovaním havarijného termostatu, je nutné nechať kotel vychladnúť. Havarijný termostat sa následne sám odblokuje. Ak sa havarijnému termostatu nepodarí odblokovať samostatne je nutné ho odblokovať manuálne.
- Skontrolujte či je tlak v kotle dostatočný (1 - 2 bar)

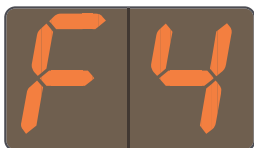


F.2 - Porucha snímača VV. Signalizuje poruchu snímača VV alebo pokles teploty VV pod 3 °C. Kotel sa vypne a nedá sa naštartovať. Skontrolujte (a v prípade potreby vymeňte) prívodnú kabeláž snímača VV. Ak bol kotel vypnutý (nefungovala protimrazová ochrana) a umiestnený v chladnom priestore pokúste sa kotel zohriať (prúdom teplého vzduchu alebo umiestnením do teplejšej miestnosti) na teplotu vyššiu ako 3 °C. Ak sa chyba opakuje, vymeňte snímač VV.

Chybové hlásenia



F.3 - Prehriatie kotla. Signalizuje teplotu VV vyššiu ako 92 °C. Kotel sa vypne, po vychladnutí vody sa jeho činnosť automaticky obnoví.



F.4 - Porucha snímača TV. Signalizuje skrat snímača TV. Ohrev zásobníka TV sa zablokuje, režim vykurovania do systému nie je touto poruchou ovplyvnený. Vymeňte snímač TV.

Poznámka: Tento poruchový stav môže nastať len v prípade, že je ku kotlu pripojený externý zásobník TV.



F.5 - Porucha vonkajšieho snímača. Signalizuje poruchu (skrat) vonkajšieho snímača teploty a to vtedy, ak je zvolená ekvitermická regulácia kotla. Kotel pokračuje v činnosti bez obmedzenia, teplotu VV však reguluje podľa hodnoty nastavenej na kotle (pozri „Nastavenie teploty VV“). Vymeňte vonkajší snímač.

Ak kotel nepracuje v režime ekvitermickej regulácie, táto porucha sa neobjaví

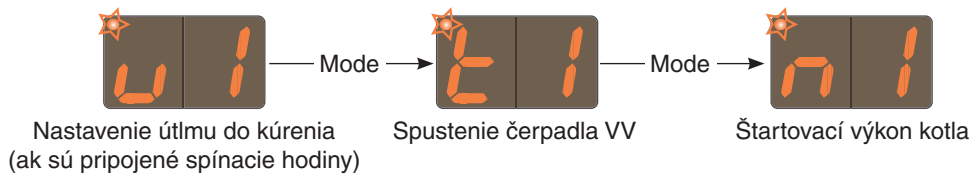
Režim servis

Prístup do servisného režimu

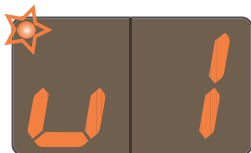
Do servisného nastavenia sa dostaneme po stlačení a pridržaní tlačidla MODE na 10 sekúnd. Nastavenie parametrov kotla v servisnom režime je určené len pre pracovníka autorizovaného servisného strediska.




Poradie parametrov servisného režimu je nasledujúce:



Nastavenie parametrov - servisný režim



Nastavenie útlmu do kúrenia

Ak sú ku kotlu pripojené spínacie hodiny, stlačte tlačidlo MODE na cca 10 sekúnd. Po jeho uvoľnení sa na displeji zobrazí parameter „u“, dióda v ľavom hornom rohu bliká. Týmto parametrom nastavíme teplotný útlm do vykurovania, ktorý je určený spínacími hodinami. Nastavená hodnota VV je znížená o hodnotu tohto parametra. Požadovaný parameter vyberieme pomocou tlačidla  a následne potvrdíme tlačidlom MODE, ktorým zároveň prejdeme do ďalšieho módu.

Hodnoty parametra „u“:

u1 - bez útlmu	u6 - útlm o 15 °C
u2 - útlm o 3 °C	u7 - útlm o 18 °C
u3 - útlm o 6 °C	u8 - útlm o 21 °C
u4 - útlm o 9 °C	u9 - útlm o 24 °C
u5 - útlm o 12 °C	u- - max. útlm


* max. útlm - kúrenie je zablokované, kotol nereaguje na izbový termostat (pri tomto nastavení v zadanom čase kotol nebude kúriť ani dohrievať zásobník), aktívna je len protimrazová ochrana

Poznámka: Nastavenie útlmu je možné len v prípade, že sú ku kotlu pripojené spínacie hodiny, príp. iné zariadenie umožňujúce nastavenie časového intervalu útlmu (napr. vhodný typ izbového regulátora).

Nastavenie parametrov - servisný režim



Spustenie čerpadla VV

Na displeji je zobrazený parameter „t“ dióda v ľavom hornom rohu bliká. V tomto móde nastavíme parameter „t“ na takú teplotu VV, pri ktorej sa spustí čerpadlo VV, t.j. čerpadlo sa zapne až po dosiahnutí nastavenej teploty pomocou parametra „t“. Požadovaný parameter vyberieme pomocou tlačidla  a následne potvrdíme tlačidlom MODE, ktorým zároveň prejdeme do ďalšieho módu.

Hodnoty parametra „t“:

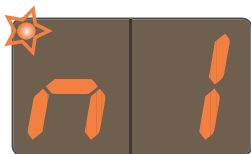
t1 = 40 °C	t6 = 54 °C
t2 = 45 °C	t7 = 56 °C*
t3 = 48 °C	t8 = 58 °C
t4 = 50 °C	t9 = 60 °C
t5 = 52 °C	t- - aut. nastavenie**

* odporúčaná hodnota


** automatické nastavenie teploty VV podľa aktuálnej požadovanej teploty

Parameter „t“ má rovnaký vplyv na čerpadlo VV i TV. Ak je zvolená ekvitermická regulácia a automatický mód „t-“, teplotu pri ktorej sa spustí čerpadlo VV vyráta radiaca doska kotla v rozsahu 38 - 58 °C.

Nastavenie parametrov - servisný režim



Nastavenie štartovacieho výkonu

Na displeji je zobrazený parameter „n“ dióda v ľavom hornom rohu bliká. V tomto móde nastavíme štartovací výkon kotla nasledovne „n –“ - minimálny štartovací výkon až „n9“ - maximálny štartovací výkon. Požadovaný parameter vyberieme pomocou tlačidla  a následne potvrdíme tlačidlom MODE, ktorým zároveň prejdeme do ďalšieho módu.

Poznámka: Prenastavenie štartovacieho výkonu kotla sa používa len pri prestavbe na iný druh paliva, pozri kapitola „Prestavba na iný druh paliva“ („n6“ pre propán a „n-“ pre zemný plyn).

Upozornenie: Prestavenie servisných módov a ich znovu nastavenie nie je záručnou opravou.



Nastavenie kotla

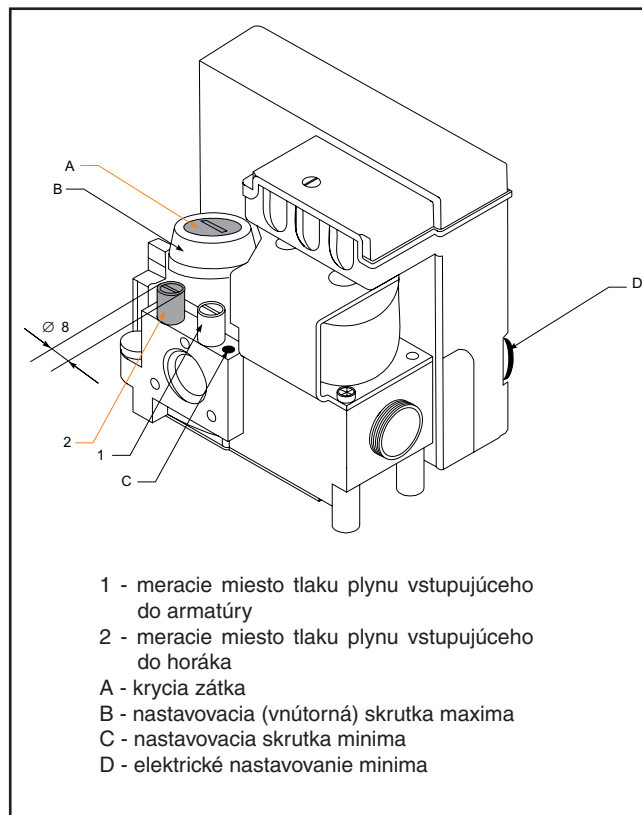
Nastavenie minimálneho tlaku plynu

Nastavenie tlaku plynu

Výkon sa nastaví pomocou regulačných prvkov na kombinovanej plynovej armatúre (pozri obrázok plynovej armatúry), tlak sa meria pomocou U-manometra (proti atmosfére).

Pred začatím nastavovania sa pri vypnutom kotle (vidlica el. prívodu sa vytiahne zo zásuvky) musí:

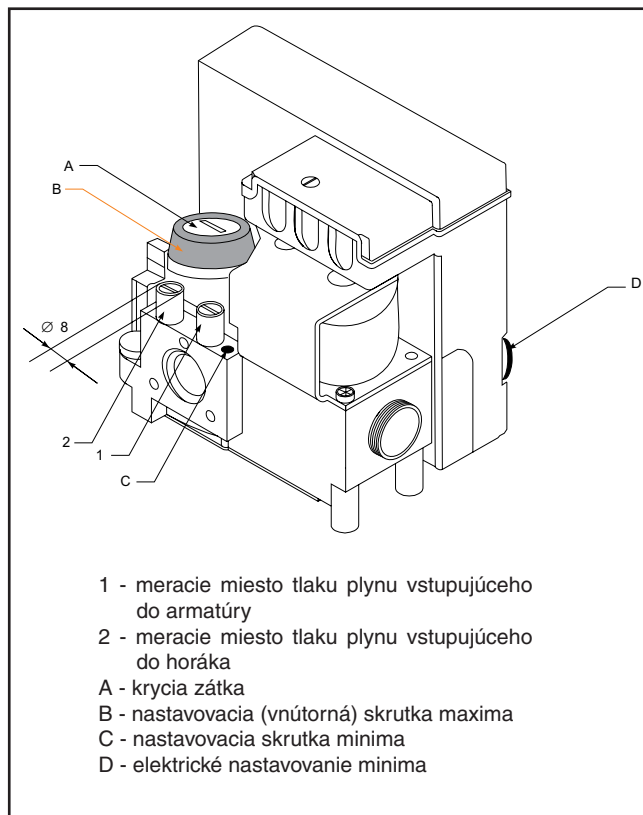
- vyňať krycia (kovová) zátka (A)
- povoliť uzatváracia skrutka meracieho miesta (2) výstupného tlaku plynu a nasunúť hadička U-manometra (skrutka sa nevyberá)



Nastavenie max. výkonu

- Zapnite kotol a ponechajte ho pracovať pri ohreve VV. Po cca 100 sekundách prevádzky kotol začne kúriť na maximálny výkon. Priebeh meraní by sa nemal prerušovať vypínaním kotla napr. dosiahnutím maximálnej teploty vykurovacej vody a pod.;
- Otáčaním umelohmotnej skrutky (B) nastavte tlak plynu pre maximálny výkon na hodnoty uvedené v tabuľke - otáčaním v smere chodu hodinových ručičiek sa tlak plynu zvyšuje:

	20 KLOM	30/40/50 KLOM	
	G20	G20	G31
	20 mbar	20 mbar	36 mbar
Priemer dýzy (mm)	2,65	2,65	1,7
Pmax (mbar)	10,5	12,5	27
Pmax (mm H₂O)	105	125	270



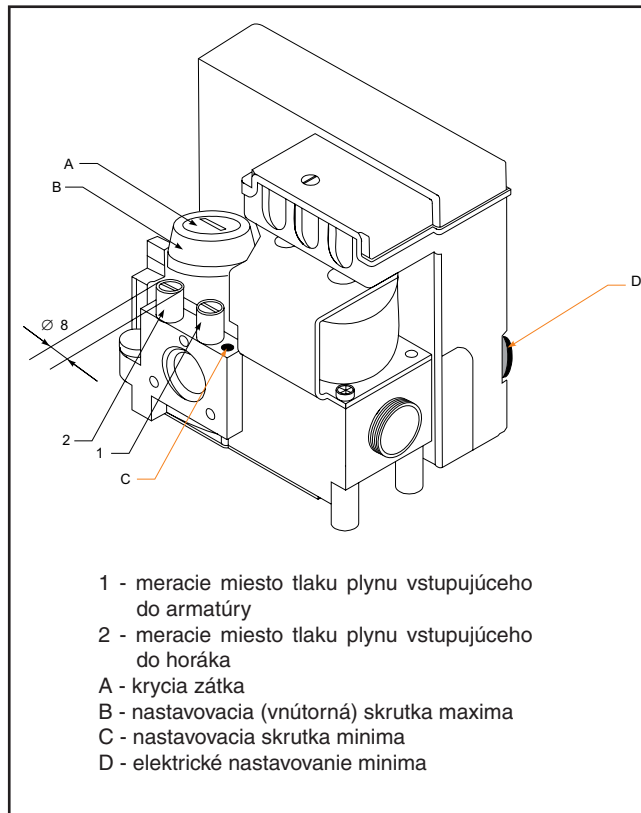
Nastavenie zníženého výkonu

Meria sa pri mäkkom štarte po zapnutí kotla v režime vykurovania (tento stav trvá max. 100 sekúnd).

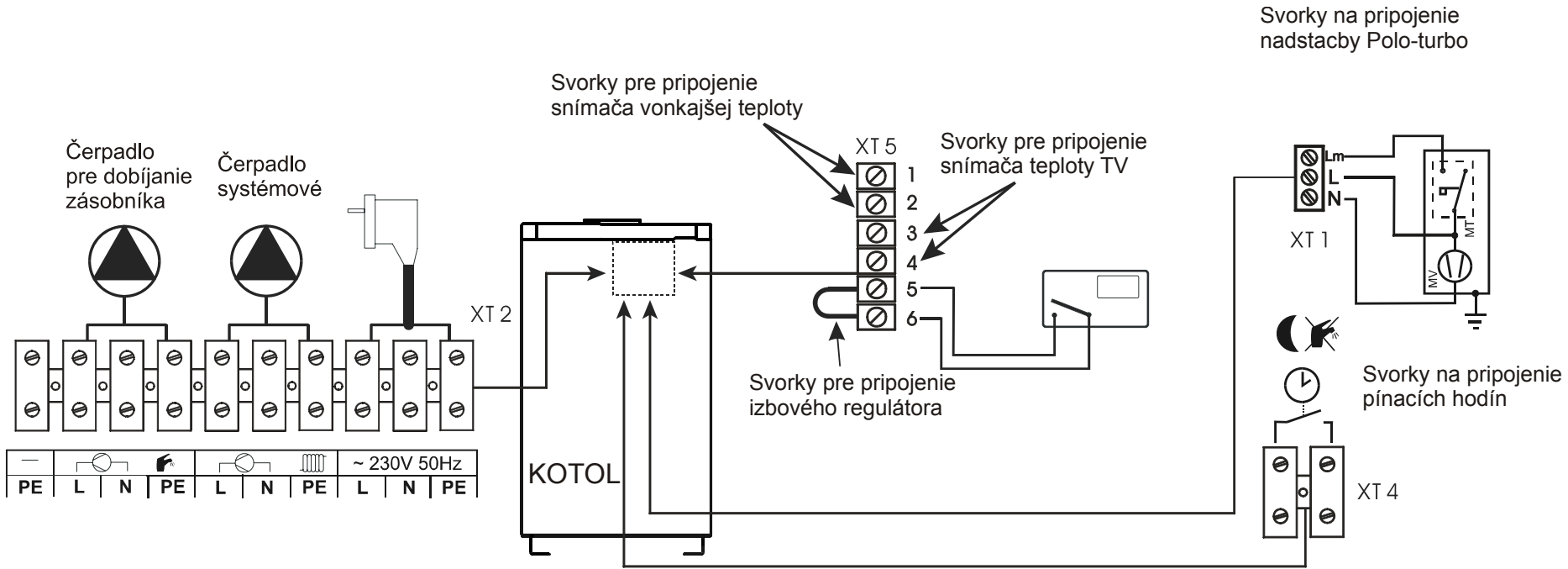
- pomocou skrutky (C) sa nastaví ľavá krajná poloha na minimálny výkon (proti smeru chodu hodinových ručičiek)
- kolieskom (D) na automatike sa nastavujú hodnoty tlaku uvedené v tabuľke.

Po skončení nastavovania kotol vypneme, snímeme hadičku U-manometra a uzatváraciu skrutku na mieste merania jemne pritiahneme. Kovovú kryciu zátku zaskrutkujeme späť. Kotol uvedieme do chodu a urobíme skúšku tesnosti meracích miest na plynovej armatúre.

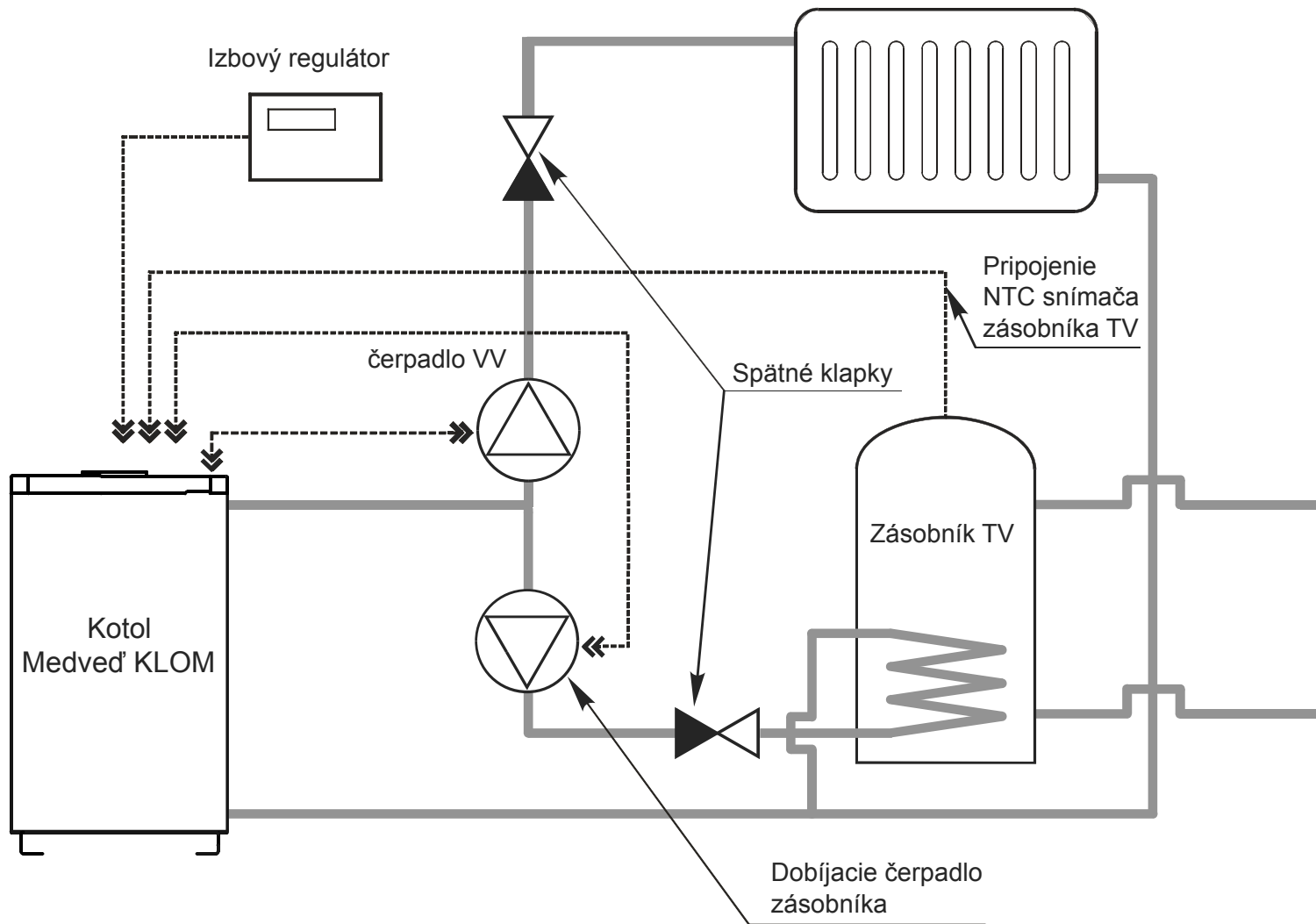
	20/30/40/50 KLOM	
	G20	G31
	20 mbar	36 mbar
P_{min} (mbar)	5,5	13
P_{min} (mm H ₂ O)	55	130



Svorkovnica kotla KLOM



Pripojenie zásobníka ku KLOM



Elektrická schéma kotla KLOM

