

GA 110 E

Speciální plynový litinový kotel s elektronickým zapalováním

Návod k montáži a obsluze Pokyny pro projektování

1. Popis

Kotel GA 110 se používá jako zdroj tepla v otevřených nebo uzavřených teplovodních otopných soustavách s teplotou do 85°C (na požádání do 110°C) a přetlakem 0,4 MPa. Je určen jak pro nová zařízení, tak i pro modernizaci stávajících topných systémů obytných budov a průmyslových provozů.

Kotle GA 110 plně odpovídají normě ČSN EN 297. Jsou vybaveny atmosférickým hořákem bez ventilátoru se sníženou tvorbou emisí NO_x. Hořák je standardně nastaven na zemní plyn E (H), ale může být nastaven i na jiné druhy plynu. Při požadavku na dodávku tepla elektronický zapalovací systém nastartuje zapalovací hořáček a až poté se uvolní přívod plynu pro hlavní plamen. Bezpečnost hoření je zajištěna ionizační elektrodou.

Každý kotlový blok je ve výrobním závodě tlakově odzkoušen při tlaku 0,8 MPa.

Kotel GA 110 může být řízen dodávanou mikroprocesorovou regulací:

- **rapidomatic® 2 SM:** ekvitermní regulátor pro jeden přímý okruh vytápění a jeden okruh přípravy TUV.
- **rapidomatic® 3 SM:** ekvitermní regulace pro jeden směšovaný okruh vytápění a okruh přípravy TUV.
- **rapidomatic® Z 2.3 SM:** dvoustupňová regulace pro jeden přímý a jeden směšovaný okruh vytápění a jeden okruh přípravy TUV.
- **rapidomatic® Z 3.3 SM:** dvoustupňová regulace pro dva směšované okruhy vytápění a jeden okruh přípravy TUV.
- **conformatic®** dálkové ovládání pro regulátory rapidomatic Z 2.3 SM a Z 3.3 SM.

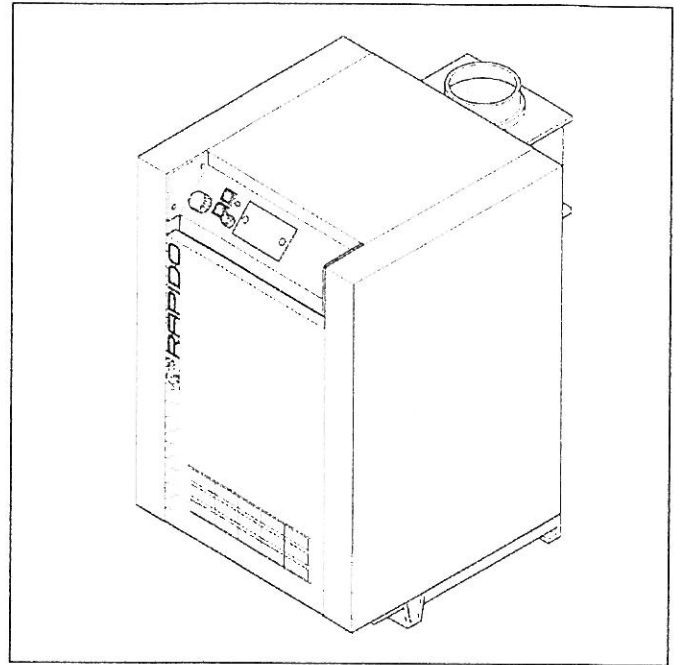
Na ovládací panel je možné napojit ekvitermní regulátory jiných výrobců, přitom je však nutné propojit svorky regulátoru dle technické dokumentace výrobce regulátorů.

2. Záruky

Záruka platí ve smyslu všeobecných dodacích podmínek.

3. Rozsah dodávky

Kotel je dodáván na paletě smontovaný a zabalený v kartonu.



4. Předpisy

Při projektování, instalaci a provozu je nutné dodržet všechny platné normy ČSN.

- ČSN 06 0310 Ústřední vytápění – Projektování a montáž
- ČSN 06 0830 Zabezpečovací zařízení pro ústřední vytápění
- ČSN 06 1008 Požární bezpečnost tepelných zařízení
- ČSN 07 0621 Umístění kotelních zařízení a provedení kotel
- ČSN 07 0245 Kotle do výkonu 50 kW
- ČSN 07 0703 Plynové kotelny
- ČSN 07 7401 Voda a pára pro tepelná energetická zařízení s pracovním tlakem páry do 8 MPa
- ČSN 12 7010 Navrhování větracích a klimatizačních zařízení
- ČSN 38 3350 Zásobování teplem
- ČSN 38 6413 Plynovody a přípojky s nízkým středním tlakem
- ČSN 73 4201 Navrhování komínů a kouřovodů
- ČSN 73 4210 Provádění komínů a kouřovodů a připojování spotřebičů paliv

Pro provozování kotle je nutné vypracovat technickou dokumentaci dle ČSN 07 0703. V těchto předpisech musí být uvedeny tyto údaje:

- Základní technické parametry
- Popis kotle a požadavky na umístění
- Označení dodavatele a výrobce
- Základní schéma plynové části zařízení
- Předepsané palivo
- Pokyny pro:
 - uvádění do provozu
 - provozování
 - odstavení z provozu
 - případ poruchy, havárie a požáru
 - provádění kontrol a revizí
 - čištění



Obsah

1.	Popis	1
2.	Záruky	1
3.	Rozsah dodávky	1
4.	Předpisy	1
5.	Rozměry kotle	3
6.	Technická data	3
7.	Instalace	4
7.1.	Umístění kotle	4
7.2.	Připojení kotle k topnému systému	4
7.3.	Připojení plynové přípojky	4
7.4.	Připojení kouřovodu	4
8.	Elektrické zapojení	4
8.1.	Připojení kotlového čidla KF	4
8.2.	Připojení regulátoru rapidomatic®	5
8.2.1.	Připojení regulátoru rapidomatic® 2SM	5
8.2.2.	Připojení regulátoru rapidomatic® 3SM	5
8.2.3.	Připojení regulátoru rapidomatic® 2.3SM	5
8.2.4.	Připojení regulátoru rapidomatic® 3.3SM	5
8.3.	Připojení dálkového ovládnání conformatic®	5
9.	Nastavení plynu	5
9.1.	Nastavení plynu podle tlaku na tryskách	5
9.2.	Nastavovací tabulka plynu	6
9.3.	Nastavení plynu volumetrickou metodou	6
9.4.	Přezkoušení tlaku plynu při odběru	6
9.5.	Funkční zkouška	6
9.6.	Přestavení na jiný druh plynu	6
10.	Příprava na uvedení do provozu	7
10.1.	Kontrola funkcí zapalovací automatiky	7
10.2.	Odblokování havarijního termostatu	7
10.3.	Odblokování termostatu teploty spalin	7
11.	Obsluha	7
11.1.	Uvedení do provozu	7
11.2.	Odstavení kotle z provozu	8
11.3.	Doplňování vody	8
12.	Údržba	8
13.	Obsluha ovládacího panelu	9
14.	Elektrické schéma	10
15.	Poruchy	12

Symboly a upozornění

V textu jsou použity následující symboly a označení pro obzvláště důležitá upozornění.



Údaje, příkazy a zákazy na ochranu zdraví osob a k zabránění vzniku škod na zařízení.



Údaje pro práci se zařízením pod elektrickým napětím.



Pokyny na ochranu životního prostředí.



Na kotli nesmí být prováděny žádné svévolné zásahy do konstrukce, armatur a elektrického zařízení kotle.

V případě poruchy smí uživatel provést pouze výměnu pojistky. Jestliže i nadále zůstane kotel nefunkční, je nutné požádat o opravu servisní firmu.



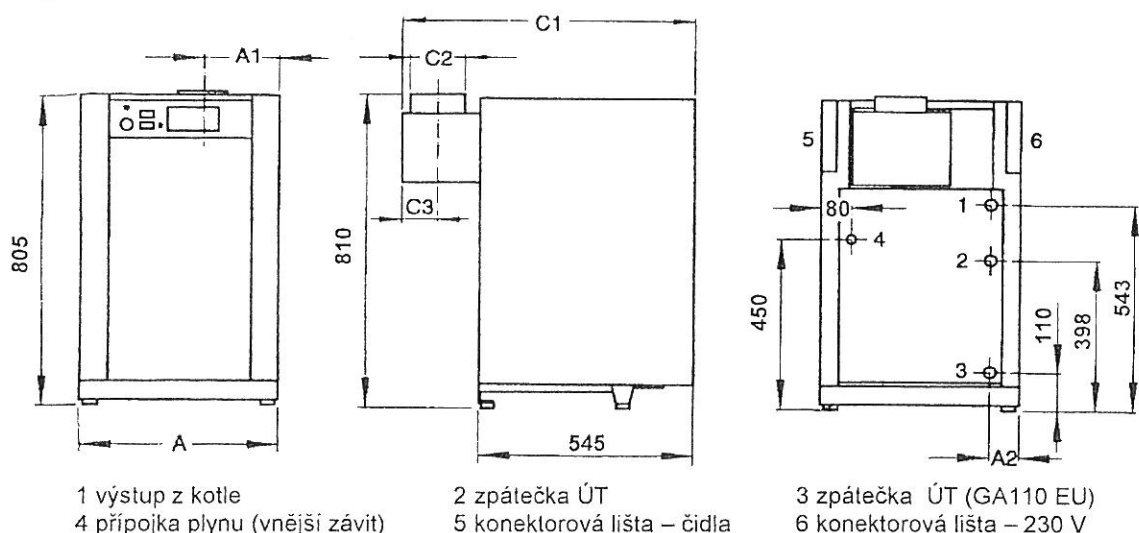
Při úniku plynu je nutné nepoužívat otevřeného ohně a elektrické spotřebiče. Je nutné okamžitě uzavřít přívod plynu a zavolat poruchovou službu plynárenského podniku.

Při úniku spalin je nutné vypnout kotel, vyvětrat prostor kotelny a neprodleně zajistit odborný servis.

Agresivní chemické složky rozpouštědel, lepidel, barev, sprejů aj. ve spalovacím vzduchu mohou způsobit korozi hořáku a kouřovodu a tím výrazně snížit životnost zařízení i emisní parametry.

Mikroskopické částice prachu mohou při soustavném nasávání se spalovacím vzduchem způsobit poškození hořákových trubic.

5. Rozměry kotle



Rozměry GA 110/		9 E	15 E	19 E	23 E	27 E	31 E	35 E	41 E	46 E	51 E
A	mm	445	445	502	559	616	673	730	787	844	901
A 1	mm	173,5	202	230,5	259	287,5	316	344,5	373	401,5	430
A 2	mm	135	80								
C 1	mm	720					730				
C 2 Ø	mm	90	110		130		150	180			
C 3	mm	72			82		91				

6. Technické údaje

Typ	GA 110 /	9 E	15 E	19 E	23 E	27 E	31 E	35 E	41 E	46 E	51 E
Jmenovitý výkon	kW	8,6	14,9	19,9	23,6	27,6	32,9	37,6	42,4	47,2	50,8
Jmenovitý příkon	kW	9,5	16,4	21,9	25,9	30,4	36,2	41,4	46,6	51,9	55,9
Přípojovací tlak - zemní plyn E (H) a LL (L) *	kPa	1,6 – 2,3									
- zkapalněný plyn	kPa	3,0 - 5,0 (maximální provozní přetlak regulátoru je 6 kPa)									
Spotřeba plynu pro											
- zemní plyn E (H), $H_u=10,0 \text{ kWh/m}^3$	m^3/h	0,95	1,64	2,19	2,59	3,04	3,62	4,14	4,66	5,19	5,59
- zemní plyn LL (L), $H_u=8,6 \text{ kWh/m}^3$	m^3/h	1,10	1,90	2,54	3,01	3,53	4,20	4,81	5,42	6,03	6,50
- zkapalněný plyn, $H_u=12,8 \text{ kWh/m}^3$	kg/h	0,74	1,28	1,71	2,02	2,38	2,82	3,23	3,64	4,05	4,37
Trysky hořáku pro											
- zemní plyn E (H)	Ø mm	2,35	2,25	2,20	2,00	2,15	2,15	2,05	2,00	2,00	1,95
- zemní plyn LL (L)	Ø mm	2,90	2,75	2,65	2,45	2,60	2,60	2,50	2,45	2,45	2,35
- zkapalněný plyn	Ø mm	1,50	1,40	1,35	1,25	1,35	1,35	1,25	1,25	1,20	1,20
Odpor kotle na straně vody											
- při $\Delta T = 10 \text{ K}$	kPa	0,59	1,54	2,82	4,17	5,67	7,49	9,39	12,55	15,31	18,08
- při $\Delta T = 20 \text{ K}$	kPa	0,15	0,385	0,705	1,04	1,42	1,87	2,35	3,14	3,83	4,52
Max. nastavitelná teplota přívodu	°C	85									
Max. provozní přetlak	MPa	0,4									
Elektrická přípojka	V / Hz	230 / 50									
Elektrický příkon bez příslušenství	W	6,2									
Přívod / zpátečka	R	1"									
Plynová přípojka	R	1/2"									
Hmotnost	kg	75	80	100	115	130	135	145	160	170	182
Objem vody	l	4,2	5,0	5,8	6,6	7,4	8,2	9,0	9,8	10,6	11,4
Počet hořáků / článků		1/3	2/4	3/5	4/6	4/7	5/8	6/9	7/10	8/11	9/12
Průtok spalin**	g/s	8,6	14,5	16,6	19,0	21,6	26,5	31,4	34,8	40,8	43,2
Teplota spalin* při jmenovitém výkonu brutto	°C	98	102	111	114	115	119	113	116	109	114
Obsah CO_2	%	4,4	4,5	5,3	5,5	5,7	5,5	5,3	5,4	5,1	5,2
Obsah CO	mg/kWh	6	10	6	6	7	7	5	8	5	5
Obsah NO_x	mg/kWh	53,0	61,8	37,5	41,0	60,5	43,4	49,7	57,6	35,6	30,7
Komínová ztráta při tahu 3 Pa	%	7,0	7,1	6,9	7,0	6,8	7,3	7,1	7,0	7,0	7,5
Požadovaný tah komínu	Pa	3									

* přetlak plynu na přípojce nesmí dlouhodobě klesat pod hodnotu 1,6 kPa !

** směrodatná hodnota pro výpočet komínu

7. Instalace

Instalaci plynového kotle RAPIDO GA 110 E smí provádět pouze zaškolený odborný pracovník, který zodpovídá za odborné provedení montáže dle platných předpisů a norem ČSN. První uvedení do provozu musí provést autorizovaná servisní firma. Seznam servisních firem je uveden v dokumentaci dodávané ke kotli.

7.1 Umístění kotle

Kotel má být instalován v místnosti chráněné proti mrazu, v blízkosti komínového tělesa v souladu s ČSN 06 1008. Při zabudování kotle do výklenku je nutné počítat s místem na čištění a údržbu kotle.



Místnost, kde je kotel instalován, musí být větraná dle požadavků ČSN 07 0703. Nedostatek spalovacího vzduchu nebo prašné prostředí způsobují zvýšenou tvorbu sazí a zanášení vnitřních prostorů kotle sazemi. Vyčištění kotle je velmi pracné a musí jej provést autorizovaná servisní firma.

7.2 Připojení kotle k otopnému systému

Kotel doporučujeme připojit k otopným rozvodům rozetelnými spoji s vhodnými uzavíracími armaturami.

Přívod a zpátečka vytápění se instaluje dle údajů na obr. 1. Zabezpečovací zařízení se instaluje dle požadavků závazné ČSN 06 0830.

7.3 Připojení plynové přípojky

Instalaci plynové přípojky smí provést pouze odborný pracovník v souladu s ČSN 38 6413. Plynovou přípojku je nutné před kotlem opatřit uzavírací armaturou.

Potrubí plynové přípojky se připojuje na zadní straně kotle. Dimenze potrubí jsou uvedeny v tabulce Technické údaje (viz kap. 6). Kotel je sériově vybaven tryskami na zemní plyn E (H). Přiloženy jsou trysky na zemní plyn LL (L).



Plynové armatury hořáku pracují s maximálním provozním přetlakem 5 kPa, maximální krátkodobé zatížení pro regulátor řady CVI je 6 kPa. Všechny práce na plynové regulační jednotce nebo na elektronickém zapalování zařízení musí provádět pouze oprávněný pracovník.

7.4 Připojení kouřovodu

Přípojka kouřovodu je vyobrazena na obr. 1. Potrubí kouřovodu musí být vedeno cca 500 mm svisle nahoru a se stoupáním 10% ve směru proudění spalin do komínu. Výpočet komínového tělesa a kouřovodů a jejich provedení musí být v souladu s platnými normami ČSN 73 4201 a 73 7410. Komín a kouřovod musí být schválen příslušným revizním technikem komínů.

Zkouška odtahu spalin

Zkouška odtahu spalin se provede dle následujících provozních podmínek.

- Okna a dveře v místnosti musí být zavřeny.
- Větrací zařízení musí být zavřeno
- Požadovaný tah komínu musí být minimálně 3 Pa, maximálně by neměl přesáhnout 8 Pa.
- Je-li tah komínu větší než 10 Pa je nutná konzultace s revizním technikem za účelem snížení tahu (např. omezovačem tahu).

Čím nižší je komínový tah, tím je lepší účinnost kotle. Měření komínové ztráty musí být provedeno za přesně definovaných podmínek.

8. elektrické zapojení



Během elektroinstalačních prací nesmí být žádný vodič pod proudem. Napojení na síť 230 V musí být provedeno pevnou přípojkou s jističem a uzemněním.

Je nutné dodržet fázování. Fáze a nulový vodič se nesmí zaměnit (viz popis svorek konektoru 230 V a schéma zapojení).

Silové vodiče a vodiče čidel nesmí být vedeny ve společném svazku nebo trubce.

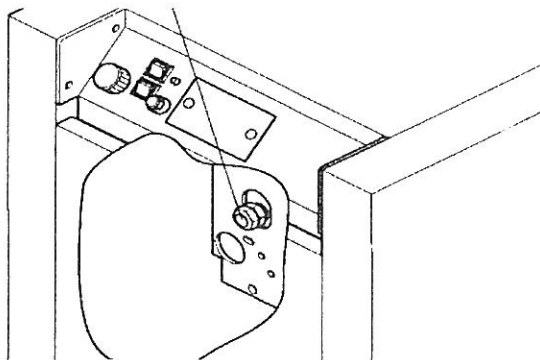
Kotel se připojuje na příslušné elektrické části systému pomocí konektorů, které jsou umístěny na zadní straně kotle. při pohledu na kotel zepředu se silové konektory (230 V) nacházejí na levé straně zadní stěny kotle. Na pravé straně umístěny konektory čidel. Všechny konektory jsou kódovány, čímž je vyloučena jejich záměna.

Při montáži elektroinstalace se nejdříve uvolní konektor a demontuje kryt, poté se připojí kabely podle popisu, přišroubuje se kryt a konektor se zasune do příslušné zástrčky na kotli.

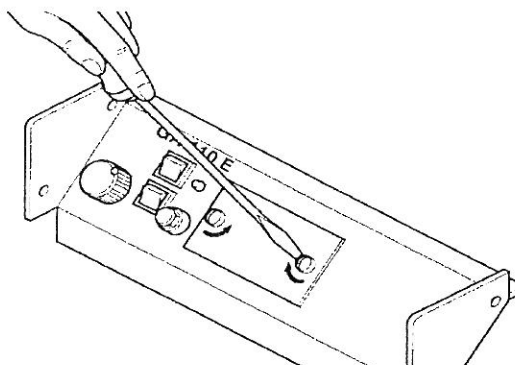
8.1 Připojení kotlového čidla KF

Kotlové čidlo se zasune do ponorné jímky kotle (obr. 3). Po uvolnění kolíků (obr. 4) pomocí šroubováku se z ovládacího panelu odstraní zaslepovací kryt. Volný konec kabelu se protáhne otvorem ve spodní části do ovládacího panelu. Vodiče kabelu se připojí na pětipólovou svorkovnici (označení KF).

Ponorná jímka



Obr. 3



Obr. 4 Demontáž zaslepovacího krytu

8.2 Připojení regulátorů rapidomatic®

Elektrické propojení regulátoru a ovládacího panelu se provede pomocí předinstalovaných konektorů, kódováním konektorů je znemožněna jejich záměna.

Jednookruhové regulátory **rapidomatic® 2 SM** a **3 SM** se spojí s ovládacím panelem pomocí konektorů P1, P2 a P11. Dvouokruhové regulátory **rapidomatic® 2.3 SM** a **3.3 SM** se s ovládacím panelem spojí pomocí všech pěti konektorů.

8.2.1. Připojení regulátoru rapidomatic® 2 SM

Připojení jednotlivých prvků topného systému.

Popis	zástrčka
napájecí napětí	„Netz“
čerpadlo-přímý okruh ÚT (zelený)	„Pumpe 1“
plnicí čerpadlo TUV	„Ladepumpe“

Připojení čidel:

venkovní čidlo	AF
čidlo zásobníku teplé vody	SF

8.2.2. Připojení regulátoru rapidomatic® 3 SM

Připojení jednotlivých prvků topného systému.

Popis	zástrčka
napájecí napětí 230 V / 50 Hz	„Netz“
čerpadlo-směšovací okruh ÚT1	„Pumpe 1“
plnicí čerpadlo TUV	„Ladepumpe“
pohon směšovače	„Mischer 2“

Připojení čidel:

venkovní čidlo	AF
čidlo zásobníku teplé vody	SF
čidlo směšovaného okruhu	VF-MK 1

8.2.3. Připojení regulátoru rapidomatic® 2.3 SM

Připojení jednotlivých prvků topného systému.

Popis	zástrčka
napájecí napětí 230 V / 50 Hz	„Netz“
čerpadlo-přímý okruh ÚT (zelený)	„Pumpe 1“
plnicí čerpadlo TUV	„Ladepumpe“
čerpadlo-směšovací okruh ÚT(červený)	„Pumpe 2“
pohon směšovače	„Mischer 2“

Připojení čidel:

venkovní čidlo	AF
čidlo zásobníku teplé vody	SF
čidlo směšovaného okruhu	VF-MK 2

8.2.4. Připojení regulátoru rapidomatic® 3.3 SM

Připojení jednotlivých prvků topného systému.

Popis	zástrčka
napájecí napětí 230 V / 50 Hz	„Netz“
čerpadlo-směšovací okruh ÚT1(zelený)	„Pumpe 1“
pohon směšovače	„Mischer 1“
plnicí čerpadlo TUV	„Ladepumpe“
čerpadlo-směšovací okruh ÚT2(červený)	„Pumpe 2“
pohon směšovače	„Mischer 2“

Připojení čidel:

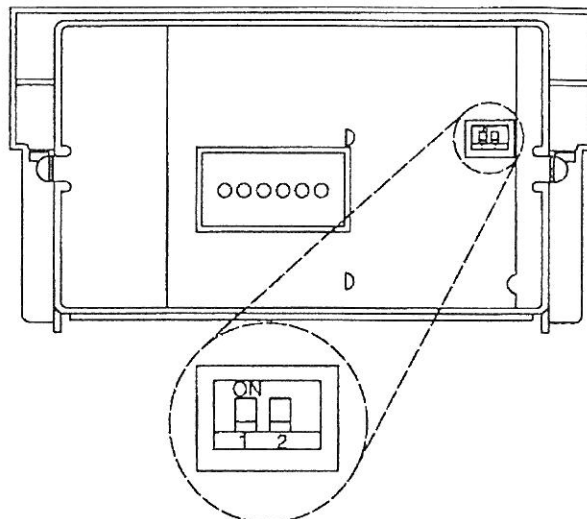
venkovní čidlo	AF
čidlo zásobníku teplé vody	SF
čidlo směšovaného okruhu 1	VF-MK 1
čidlo směšovaného okruhu 2	VF-MK 2

8.3 Připojení dálkového ovládání conformatic®

Conformatic je určen pro připojení do zástrčky RMF:

conformatic, svorka 6: zástrčka RMF, Signal conformatic, svorka 5: zástrčka RMF, 0 Volt
Má-li být při napojení dvouokruhové regulace rapidomatic Z 2.3 SM nebo Z 3.3 SM provozován každý topný okruh s vlastním dálkovým ovládním, musejí být paralelně napojeny do zástrčky RFM Signal a RFM 0 Volt.

Pro conformatic druhého topného okruhu s červeným osvětlením displeje se přepne mikrospínač č.1 na zadní straně do polohy „on“.



Obr. 5 Mikrospínače na zadní straně dálkového ovládání

9. Nastavení plynu

Zařízení je výrobcem nastaveno na jmenovitý výkon, přetlak na tryskách 1,5 kPa (zemní plyn typ H, Wobbeho index $W_o = 15,0 \text{ kWh/m}^3$).



Při nižší hodnotě Wobbeho indexu dochází ke snížení výkonu.

Jestliže neodpovídá dodávaný druh plynu vyzbrojení kotle podle typového štítku, musí se provést přezbrojení podle kap. 9.6.

9.1 Nastavení plynu podle přetlaku na tryskách

- Uzavře se plynová přípojka.
- Uvolní se šroub na měřicím vývodu výstupního přetlaku (viz obr. 6) a připojí se U-manometr.
- Otevře se plynová přípojka a kotel se uvede do provozu.
- Ekvitermní regulátor se přepne do polohy „Man“.
- Přetlak na tryskách se porovná s tabulkovou hodnotou pro jmenovitý výkon (viz tabulka 9.2)
- Přetlak na tryskách se doreguluje regulačním šroubem plynu (viz obr. 6)

Aby bylo možné přetlak přestavovat, musí se nejdříve vyšroubovat krytka, pod níž je umístěn regulační šroub plynu. Otáčení ve směru hodinových ručiček zvyšuje přetlak plynu. Ventil reaguje velmi citlivě na změny polohy šroubu, a proto se přestavování provádí po krocích 5 s. Po nastavení se krytka namontuje zpět.

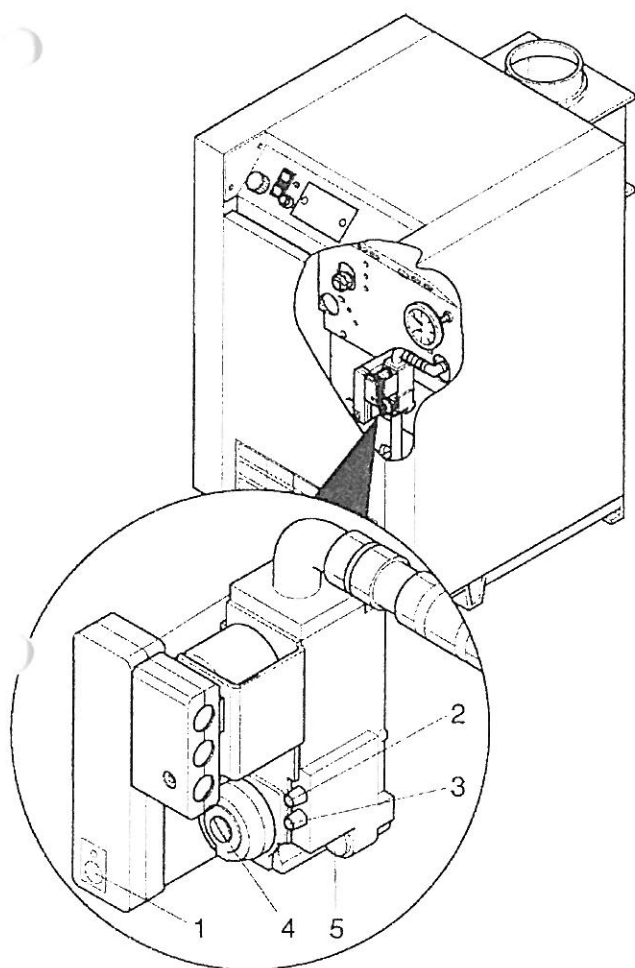
9.2 Nastavovací tabulka plynu

(1kPa = 100 mm v.s.), přetlak na tryskách pro jmenovitý výkon v kPa při 15 °C a 101,3 kPa za sucha

Druh plynu	Přetlak na tryskách v kPa pro GA 110/									
	9 E	15 E	19 E	23 E	27 E	31 E	35 E	41 E	46 E	51 E
Zemní plyn H Wobbeho index $W_o = 12,7 - 15,2 \text{ kWh/m}^3$	1,50	1,42	1,26	1,38	1,50	1,48	1,50	1,50	1,47	1,50
Zemní plyn L Wobbeho index $W_o = 10,9 - 12,4 \text{ kWh/m}^3$	1,03	0,98	0,95	0,95	1,03	1,01	1,03	1,03	1,01	1,03
Zkapalněný plyn	2,9									

Druh plynu	Průtok plynu v l/min pro GA 110/									
	9 E	15 E	19 E	23 E	27 E	31 E	35 E	41 E	46 E	51 E
Zemní plyn H Výhřevnost $H_u = 10,0 \text{ kWh/m}^3$	17	27	37	43	51	60	69	78	87	93
Zemní plyn L Výhřevnost $H_u = 8,6 \text{ kWh/m}^3$	18	32	42	56	59	70	80	90	101	108

Plynová kombinovaná armatura GA 110 E



- 1 Tlačítko Reset
- 2 Měřicí vývod – vstupní přetlak plynu
- 3 Měřicí vývod – výstupní přetlak plynu
- 4 Krytka regulačního šroubu plynu
- 5 Jemné doregulování

Obr. 6 Plynová zapalovací automatika a plynový magnetický ventil Honeywell typ CVI

9.3. Nastavení plynu volumetrickou metodou (jen pro zemní plyn)

Změří se průtok plynu a zkontroluje podle hodnot v tabulce 9.2.

Je-li odchylka do $\pm 5\%$ není nutné dodatečné přestavení.

Je-li odchylka v rozmezí $-5 \div +10\%$ přestaví se přetlak na tryskách a tím současně i průtok (viz kap. 9.1).

Je-li odchylka v rozmezí $+5 \div +10\%$ znovu se překontroluje nastavení přetlaku plynu. Nejistí-li se žádná chyba, je nutné se informovat v plynárenském podniku.

9.4. Přezkoušení přetlaku plynu při odběru (jen pro zemní plyn)

Uzavře se plynová přípojka a U-manometr se připojí na měřicí vývod. Otevře se plynová přípojka a kotel se uvede do provozu. Na U-manometru musí být přetlak v rozmezí $1,8 \div 2,5 \text{ kPa}$.



Provozní přetlak plynu musí být minimálně 1,6 kPa. Je-li provozní přetlak nižší, nesmí se kotel do odstranění závady provozovat z důvodu možnosti poškození hořákových trubic.

9.5 Funkční zkouška

Kotel se uvede do provozu (viz kap. 10) a překontroluje se těsnost plynu a vody celého zařízení, překontroluje se odtah spalin a opakované zapalování a tvorba plamene. Poté se uživatel seznámí s obsluhou.

9.6 Přestavení na jiný druh plynu

- Provéřit průměr trysek (viz kap. 6 Technické údaje).
- Uzavřít plynovou přípojku a odpojit el. napětí.
- Otevřít kotlová dvířka.
- Vyměnit zapalovací* a hořákové trysky dle druhu plynu.
- Nalepit nálepku pro nový druh plynu.
- Kotel uvést do provozu dle návodu.

*Při přestavování na zkapalněný plyn se zapalovací tryska $\varnothing 0,5 \text{ mm}$ nahradí tryskou $\varnothing 0,3 \text{ mm}$. Je nutné dodržet hodnoty přetlaku v nastavovací tabulce.

10. Příprava k uvedení do provozu

První uvedení do provozu a údržbu kotle smí provádět pouze autorizovaná servisní firma, která je zodpovědná za dodržení všech příslušných předpisů a norem souvisejících s uvedením do provozu.

- Otopný systém naplnit vodou na požadovaný přetlak a systém odvzdušnit. Na manometru pod dvířky kotle se červeným ukazatelem označí požadovaný přetlak v systému.
- Otevřít uzavírací armaturu plynové přípojky a odvzdušnit plynové potrubí.
- Zapnout hlavní vypínač.
- Nastavit kotlový termostat na požadovanou teplotu. V případě instalování ekvitermního regulátoru vytápění, se kotlový termostat nastaví vpravo na doraz a přepínač auto/man/TUV se přepne do polohy „auto“.
- Zařízení uvést do provozu a provést topnou zkoušku.
- Zkontrolovat funkci všech řídicích, regulačních a zabezpečovacích prvků zařízení.
- Provozovatele seznámit s obsluhou a provozem zařízení.



Při napouštění a doplňování vody do topného systému je nutné se řídit ČSN 07 7401 a sledovat tvrdost použité vody. V případě překročení nebo přiblížení se k limitním hodnotám doporučujeme použití vhodných prostředků k úpravě vody.

10.1. Kontrola funkcí zapalovací automatiky

Po spuštění kotle zapalovací automatika zapálí startovací plamínek. Vznikne-li během bezpečnostního času (25 vteřin) ionizační proud (min. 5 μ A) hlavní ventil otevře druhý stupeň, zapalovací jiskra zhasne (cca po 2-3 vteřinách) a kotel dodává požadované teplo.

Nevznikne-li plamen, rozsvítí se kontrolka na ovládacím panelu a automatika zablokuje kotel. Odblokování poruchy se provede po otevření kotlových dvířek stlačením červeně svítícího tlačítka „Reset“ zapalovací automatiky (viz obr.6).

Kontrola funkce ionizace se provede spuštěním kotle s vytaženým ionizačním konektorem. Po uplynutí bezpečnostního času 25 vteřin musí kotel přejít do poruchového stavu. Po opětovném zasunutí konektoru musí kotel pracovat bez poruchy.

Zhasne-li plamen během provozu, uzavře se přívod plynu a po uplynutí čekací doby provede automatika nový start. Nevznikne-li plamen, kotel přejde po uplynutí 10 vteřin do poruchového stavu.

10.2. Odblokování havarijního termostatu

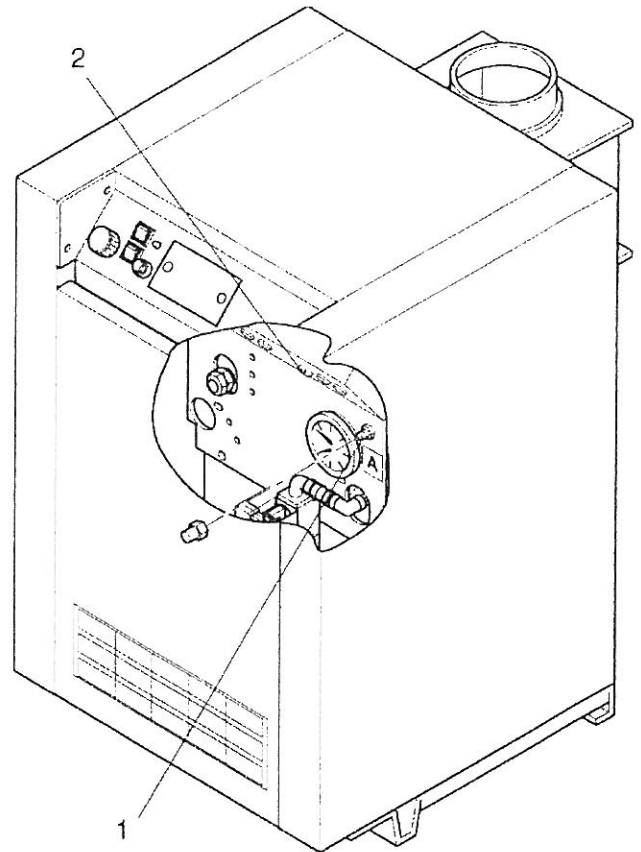
Dojde-li k odstavení kotle vypnutím havarijního termostatu (STB), je nutné zjistit důvody odstavení kotle a odstranit je.

Po vychladnutí kotle se provede odblokování havarijního termostatu stlačením tlačítka na ovládacím panelu (po odšroubování plastové krytky).

Při opakovaném přetápění je třeba zajistit neprodleně odborný servis.

10.3. Odblokování termostatu teploty spalin

Odblokování termostatu teploty spalin se provede po ochladnutí snímače stlačením deblokačního tlačítka (viz obr.7 poz.1) a tlačítka „Reset“ na zapalovací automatice. Kotel se poté uvede znovu do provozu (viz kapitola 10). Dojde-li k opětovnému vypnutí kotle musí příčinu poruchy odstranit kvalifikovaný pracovník.



obr. 7



Termostat teploty spalin nesmí být vyřazen z provozu, ani nesmí být prováděny žádné zásahy do jeho funkce.

Při výměně vadných částí termostatu smí být použity pouze originální komponenty dodávané výrobcem zařízení.

11. Obsluha

Provozovatel kotle musí být řádně seznámen s obsluhou kotle a zařízení s ním spojených.

11.1. Uvedení do provozu

- Zkontrolovat tlak vody v topném systému.
- Otevřít armaturu plynové přípojky.
- Zapnout hlavní vypínač
- Nastavit kotlové termostaty na požadovanou teplotu. Je-li zabudován ekvitermní regulátor, termostat vytočit na maximum a přepínač přepnout do polohy „auto“.

Nevznikne-li plamen, rozsvítí se kontrolka na ovládacím panelu a automatika zablokuje kotel. Odblokování poruchy se provede po otevření kotlových dvířek stlačením červeně svítícího tlačítka „Reset“ zapalovací automatiky (viz obr. 6).

11.2 Odstavení kotle z provozu

Kotel se odstaví z provozu přepnutím hlavního vypínače do polohy „off“.

Je-li kotel odstaven na delší dobu (mezi topnými sezónami), je nutné ještě uzavřít uzavírací armaturu plynové přípojky.

Nastane-li v zimním období delší přerušování provozu, musí se celý otopný systém včetně kotle (pokud není ošetřen nemrznoucí směsí) vypustit.

11.3. Doplnění vody

- Připojit vhodnou hadici na vypouštěcí kohout kotle a poté na zdroj vody.
- Nejdříve otevřít vypouštěcí kohout kotle, a poté pomalu vodovodní kohout.
- Po dosažení požadovaného přetlaku uzavřít vodovodní kohout. **Při napouštění systému nesmí být překročen maximální provozní přetlak kotle !**
- Odvzdušnit topný systém a je-li potřeba, celý postup opakovat.
- Uzavřít vypouštěcí kohout kotle a hadici odpojit.



Při napouštění a doplňování vody do topného systému je nutné dodržet ČSN 07 7401 a sledovat tvrdost použité vody. V případě překročení nebo blíženi se k limitním hodnotám, doporučujeme zajistit vhodnou úpravu vody např. ionexovou filtrací.

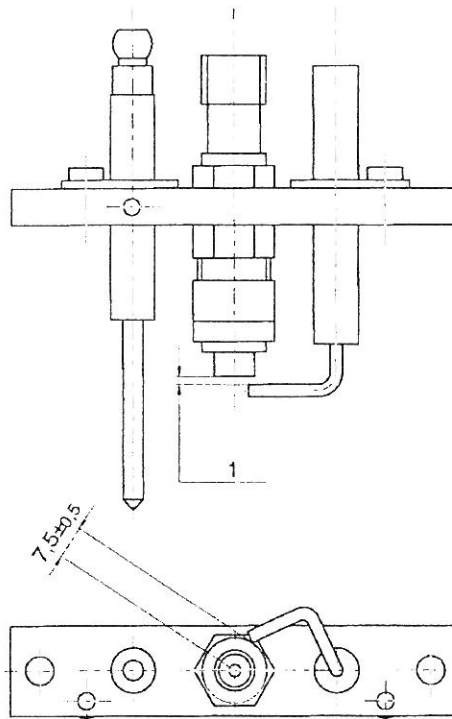
12. Údržba

Pro správnou funkci a hospodárny provoz je nutné, aby servisní firma minimálně jednou za rok (nejlépe před topnou sezónou) zkontrolovala zařízení a prověřila parametry spalování.

Postup při roční údržbě:

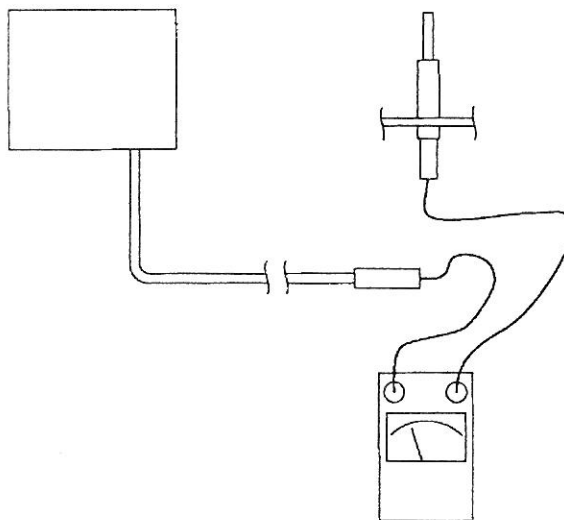
- Uzavřít plynovou přípojku a vypnout elektrický proud do kotle.
- Sejmout přední dvířka a vrchní kryt opláštění.
- Revizním otvorem v přerušovači tahu zkontrolovat nutnost vyčištění spalovací komory.
- Odmontovat přerušovač tahu a vyčistit spalovací komoru a přerušovač tahu.
- Uvolnit závitové spoje přípojky plynové armatury a šrouby hořákové desky.
- Hořákovou desku vytáhnout směrem dopředu a vyčistit. (mechanicky pouze mosazným kartáčem !)
- Vyčistit zapalovací hořák a trysky. **Pozor, neztvrdět a nepoškodit otvory trysek.**
- Přiloženým kartáčem vyčistit spalovací komoru a prostor mezi články kotle.
- Reflexní plech pod hořákem vyčistit a zasunout zpět.
- Zkontrolovat správnou polohu zapalovací elektrody (viz obr. 8).
- Namontovat hořák zpět, utáhnout závitové spoje přípojky plynové armatury a šrouby hořákové desky.
- Opět zapojit elektroinstalaci.

- Uzavřít revizní otvor přerušovače tahu, resp. namontovat přerušovač tahu. Pozor na poškození těsnění.
- Namontovat vrchní díl opláštění.
- Po vyčištění přezkoušet těsnost spojů plynové přípojky.
- Provést funkční kontrolu regulačních a pojistných prvků (viz obr. 9).
- Nasadit přední dvířka.
- Otevřít armaturu plynové přípojky a kotel uvést do provozu přepnutím vypínače do polohy „on“.
- Zkontrolovat hodnoty spalování.
- Venkovní části vyčistit vlhkým hadrem a mýdlovým roztokem. Nepoužívat rozpouštědla, agresivní a abrazivní čisticí prostředky.



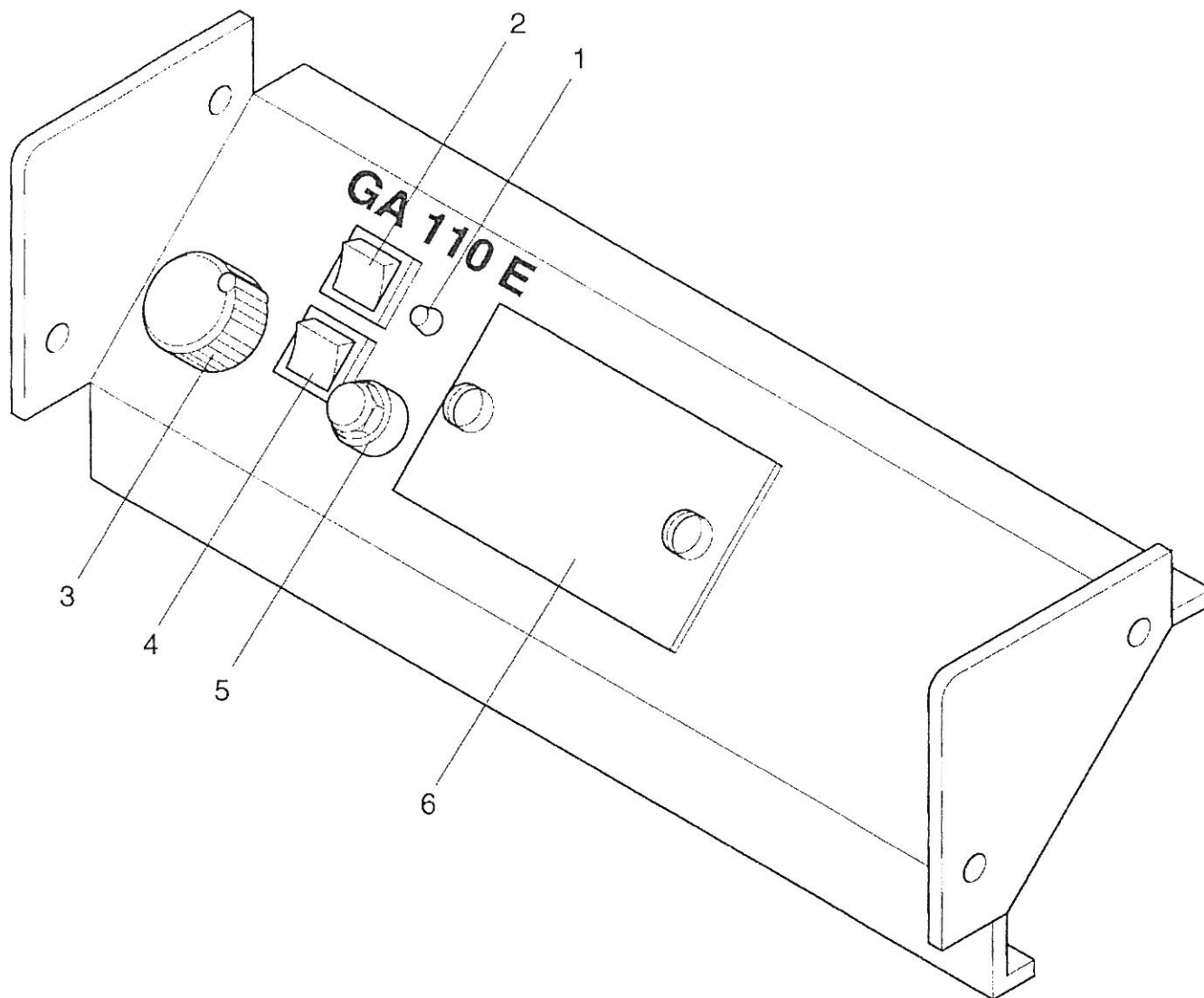
Obr.8 Zapalovací elektroda

Zapalovací elektroda má velký význam pro bezpečné zapalování a bezporuchový provoz. Při údržbě je nutné zkontrolovat nastavené hodnoty dle obr. 8.



Obr. 9 Funkční kontrola ionizačního proudu

13. Obsluha ovládacího panelu



Obr. 10 Ovládací panel kotle

1 Kontrolka poruchy

Nastane-li porucha, kontrolka se rozsvítí.

2 Přepínač Auto / Man / TUV

Auto: V případě použití ekvitermního regulátoru se přepínač nastaví do této polohy. Hořák, čerpadla a ostatní prvky vytápění se spínají podle požadavku regulátoru.

Man: V případě použití prostorového termostatu, nebo při poruše regulátoru se přepínač nastaví do této polohy. Hořák zapíná podle požadavků pokojového termostatu a teplota topné vody je nastavena kotlovým termostatem.

TUV: Slouží pro kontrolu činnosti havarijního termostatu. Tlačítko je nutné podržet v této poloze až do ukončení kontroly (vypnutí havarijního termostatu).

Kontrolu smí provádět pouze zaškolený servisní technik.

3 Kotlový termostat

Plynule reguluje výstupní teplotu otopné vody z kotle. Rozsah nastavení teplot je 33 – 85 °C.

V případě použití ekvitermního regulátoru se termostat nastaví na maximální teplotu.

4 Hlavní vypínač on / off

Tímto vypínačem se kotle zapíná (poloha „on“) a vypíná (poloha „off“).

5 Havarijní termostat STB

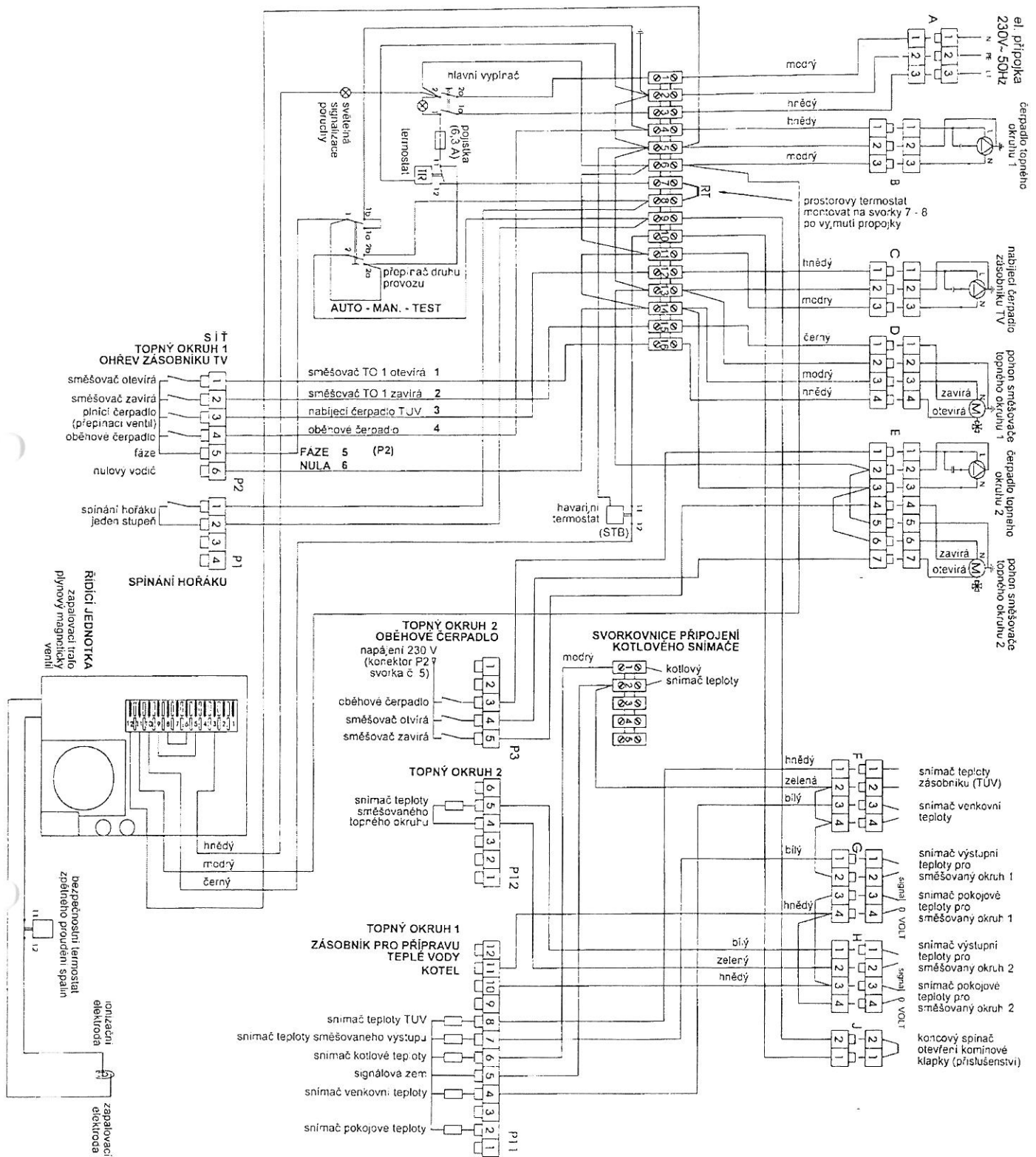
V případě poruchy regulačních prvků havarijní termostat vypne kotel. Samočinné spuštění hořáku není možné. Před znovuvvedením kotle do provozu se musí zjistit a odstranit příčina poruchy.

Odblokování havarijního termostatu se provede zatlačením tlačítka po vychladnutí kotle a odšroubováním krytky termostatu.

6 Prostor pro ekvitermní regulátory

Viz návod na montáž regulátoru **rapidomatic®**.

14. Elektrické schéma



Obr. 15 elektrické schéma GA110

V případě použití nadřazené regulace jiného výrobce je možno využít vnitřní kabeláž včetně kódovaných konektorů na zadní straně kotle. Pak je třeba zapojit jednotlivé vodiče ze stávajících svorek P1,2,3 – silové ovládání a P11,12 – snímače na akční členy a snímače dle popisu na schématu a dle schématu příslušného regulátoru. Fáze pro akční členy je přivedena na konektoru P2 na svorku 5, fáze pro spalovací automat je na konektoru P1 svorce 1 a je spínána automatikou při požadavku na start kotle (přepínač provozu v poloze AUTO). Vodiče silové musí být vedeny odděleně ve vzdálenosti min 100 mm od signálních.

Poznámky:

15. Poruchy

PORUCHA	PŘÍČINA	ODSTRANĚNÍ
Není napětí	Porucha pojistky	Prověřit pojistku a její připojení. Pojistka 6,3 A se nachází pod ovládacím panelem. Při výměně otevřít přední dvířka kotle a vyšroubovat černý kryt z objímky pojistky (obr. 7, poz. 2). Prověřit polohu termostatu
Při prvním uvedení do provozu řídicí jednotka hlásí poruchu	Fáze a nulový vodič jsou zaměněny	Fáze na konektoru připojit na svorku L a nulový vodič připojit na svorku N
	Vzduch v plynovém potrubí	Odvzdušnit plynové potrubí
Krátce po startu hořáku řídicí jednotka hlásí poruchu	Žádný nebo malý ionizační proud. Požadovaný ionizační proud je min. 5 μ A	Změřit ionizační proud Prověřit kabelové přípojky na řídicí jednotce a ionizační elektrodě Prověřit výstupní otvory plynu na hrotu hořáku pod ionizační elektrodou, případně vyčistit
	Ionizační elektroda je znečištěná nebo porušená	Ionizační elektrodu vyčistit, příp. vyměnit
	Bez zapalování, porucha zapalovacího transformátoru	Řídicí jednotku vyměnit
	Porucha řídicí jednotky	Řídicí jednotku vyměnit
V nepravidelných intervalech řídicí jednotka hlásí poruchu	Špatné nastavení zapalovací elektrody	Zkontrolovat, příp. nastavit vzdálenost zapalovací elektrody od hrotu zapalovacího hořáčku a od kostry kotle (viz obr. 9)
	Opotřebovaný drát zapalovací elektrody	Vyměnit zapalovací elektrodu, příp. nastavit vzdálenost elektrody od kostry
	Regulátor tlaku plynového ventilu někdy neotevívá	Vyměnit regulátor tlaku. Přezkoušet tlak proudícího plynu, není-li vypnuta také kontrola tlaku plynu.
	Porucha řídicí jednotky	Řídicí jednotku vyměnit
Hořák zapaluje příliš hlučně	Špatné nastavení zapalovací elektrody	Zkontrolovat vzdálenost zapalovací elektrody od hrotu zapalovacího hořáčku a od kostry kotle
	Špatný kontakt zapalovacího kabelu	Prověřit kontakt kabelu na zapalovacím transformátoru a elektrodě
	Porušená izolace zapalovací elektrody	Vyměnit zapalovací elektrodu
	Opotřebovaný drát zapalovací elektrody	Vyměnit zapalovací elektrodu, případně nastavit vzdálenost od kostry kotle
Havarijní termostat vypíná	Porucha kotlového termostatu	Termostat vyměnit
Plamen má žlutou barvu	Hořák, resp. výměník tepla jsou znečištěny	Provést údržbu kotle / hořáku

V případě poruchy zařízení doporučujeme konzultovat příčinu s odborným pracovníkem, resp. svěřit odstranění poruchy servisní organizaci !

Výrobce zařízení: RAPIDO Wärmetechnik GmbH, Postfach 10 09 54, 41709 Viersen

