

AF = Čidlo venkovní teploty  
VF = Čidlo topné vody  
MF = Čidlo směřovaného okruhu  
M1 = Motor směšovacího ventilu  
RK = Zpětný ventil  
HK<sub>I</sub> = Topný okruh I (na př. radiátory)  
HK<sub>II</sub> = Topný okruh II (na př. podlahové vytápění)  
P<sub>I</sub> = Čerpadlo pro topný okruh I  
P<sub>II</sub> = Čerpadlo pro topný okruh II  
P<sub>III</sub> = Čerpadlo pro zásobník vody  
B1 = Termostat zásobníku  
B2 = Pojistný termostat pro podlahové vytápění  
B3 = Termostat pro 2. stupeň regulace hořáku při boilerovém provozu  
ÜV = Obtokový ventil  
SV = Pojistný ventil  
AG = Expanzní nádoba  
A = Rozbočovací krabice  
E = Odvzdušnění

**Upozornění:**

Při podlahovém vytápění s potrubím z umělých hmot, dbát na opatření proti difuzi kyslíku (na př. hydraulické oddělení topných okruhů).

X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> - Stützpunktklemmen

\* Anschluß ohne Stecker alternativ an Klemme 6, N und +

# Plynový kotel pro vytápění

s automatickým zapalováním  
vhodný pro dvoustupňový provoz

- |               |              |                                     |
|---------------|--------------|-------------------------------------|
| K 64-6 E...   | K 74-6 E...  | K 93-6 E...                         |
| K 110-6 E...  | K 120-6 E..  | (provedení pro zemní plyn)          |
| K 64-6 ES...  | K 74-6 ES... | K 93-6 ES...                        |
| K 110-6 ES... | K 120-6 ES.. | (provedení pro všechny druhy plynu) |



Obr. K 64-6 E s vestavěným regulátorem (příslušenství) a vestavěnou spalínovou klapkou (příslušenství)

**Pro Vaši bezpečnost**

**Při zápachu plynu:**

1. Uzavřít plynový kohout
2. Otevřít okna
3. Uhasit otevřený oheň
4. Němanipulovat s elektr. vypínači
5. Zavolat pohotovostní službu

Neskladovat a nepoužívat žádné hořlavé materiály a tekutiny v blízkosti přístroje

- Montáž smí provádět pouze oprávněný odborný podnik.
- Správná funkce přístroje je zaručena pouze za předpokladu, že byly dodrženy tyto předpisy a návod na obsluhu.
- Spolehlivý a bezpečný provoz vyžaduje pravidelnou údržbu provedenou oprávněným servisním střediskem.
- Po uvedení přístroje do provozu seznámi servisní pracovník uživatele s funkcí a obsluhou přístroje.

# OBSAH

	Strana
<b>1. Údaje o přístroji</b>	<b>3</b>
<b>2. Popis přístroje</b>	<b>3</b>
2.1 Všeobecně	3
2.2 Vybavení	3
2.3 Příslušenství	3
2.4 Přehled typů	3
2.5 Funkční průběh automat. zapalování	4
2.6 Funkční schema kotle	4
2.7 Funkční schema plynové armatury	5
2.8 Schema zapojení	5
<b>3. Technické údaje</b>	<b>6</b>
<b>4. Umístění kotle</b>	<b>6</b>
4.1 Podmínky pro umístění	6
4.2 Přívod vzduchu	7
<b>5. Předpisy</b>	<b>7</b>
<b>6. Instalace</b>	<b>7</b>
6.1 Všeobecné pokyny	7
6.2 Montáž	7
6.3 Rozměry a připojovací míry	10
6.4 Elektrické připojení	11
<b>7. Příprava k provozu</b>	<b>13</b>
7.1 Všeobecně	13
7.2 Naplnění topné soustavy	13
<b>8. Uvedení do provozu</b>	<b>13</b>
8.1 Provozní stav	13
8.2 Porucha	13
8.3 Odstavení z provozu	13
<b>9. Nastavení plynu</b>	<b>14</b>
9.1 Všeobecně	14
9.2 Nastavení podle tlaku na tryskách	14
9.3 Nastavení podle průtoku	14
<b>10. Pokyny pro odborníka</b>	<b>15</b>
10.1 Funkční zkouška	15
10.2 Odvzdušnění a doplnění vody	15
<b>11. Informace pro zákazníka</b>	<b>15</b>
<b>12. Údržba</b>	<b>15</b>
<b>13. Přestavba na jiný druh plynu</b>	<b>16</b>
<b>14. Tabulky pro nastavení plynu</b>	<b>17–21</b>
<b>15. Přepočtové tabulky</b>	<b>22</b>
<b>16. Dodatek</b>	<b>23</b>

## 1. Údaje o přístroji

Typ přístroje	K 64-6 E	K 74-6 E	K 93-6 E	K 110-6 E	K 120-6 E
Obj. číslo Zemní plyn L Zemní plyn H	7715 420 152 7715 430 104	7715 420 203 7715 430 153	7715 420 303 7715 430 203	7715 420 352 7715 430 303	7715 520 031 7715 530 003
DIN-DVGW-Nr.	90.01 e JK	90.02 e JK	90.03 e JK	90.04 e JK	90.05 e JK
Kategorie	I <sub>2</sub> HL (pro jeden druh plynu)				
Druh provedení	Druh B (připojení na komín)				

Typ přístroje	K 64-6 ES	K 74-6 ES	K 93-6 ES	K 110-6 ES	K 120-6 ES
Obj. číslo Svítiplyn <sup>1)</sup>	7715 400 105 <sup>2)</sup>	7715 400 154 <sup>2)</sup>	7715 400 253 <sup>2)</sup>	7715 400 353 <sup>2)</sup>	7715 500 017 <sup>2)</sup>
DIN-DVGW-Nr.					
Kategorie	III (pro všechny druhy plynů)				
Druh provedení	Druh B (připojení na komín)				

<sup>1)</sup> jiné druhy plynu výměnou trysek  
<sup>2)</sup> svítipl. A a d, druh B výměnou trysek

### Společné údaje

Označení konstr. osvědčení dílu:

Kotlové těleso	06-223-270
Kotlový termostat	TÚV.TR 40595
Pojistný termostat	TÚV.STB 70586
Hlídač tlaku plynu (u prov. E)	86.01 e 601
Hlídač tlaku plynu (u prov. ES)	83.07 e 128
Hořáková automatika	83.42 f JK
Plynová armatura	85.02 e 021

## 2. Popis přístroje

### 2.1 Všeobecně

Uvedené speciální plynové kotle jsou nízkotlaké teplovodní kotle pro použití v topných systémech do 110 °C podle DIN 4751 list 1 a list 2. Odpovídají konstr. druhu 1, podle DIN 4702 list 1 a 3.

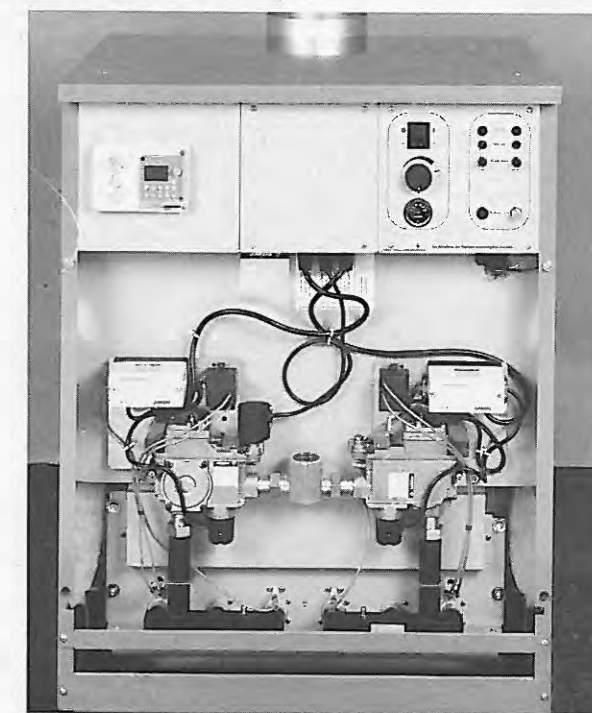
Voda z kotle smí být použita výhradně pro topné účely v uzavřeném okruhu a nesmí být použita jako užitková voda.

### 2.2 Vybavení

Litínové kotlové těleso s hořákem z ušlechtilé oceli a kanthalovými tyčemi pro snížení NO<sub>x</sub>. Provedení ES tyto chladicí kanthalové tyče nemá. Automatické vysokonapěťové zapalování s ionizačním hlídáním plamene. Hořáková a armaturová skupina je zdvojená a připravená pro dvoustupňový provoz. Spínací skříň se samojistícím pojistným termostatem, kotlovým termostatem, provozním spínačem, přepínačem „Léto-Zima“, teploměrem, se signalizací poruchy a odblokováním. Možnost vestavění regulace vytápění.

### 2.3 Příslušenství (na objednávku)

- Regulace teploty topné vody řízená povětrností pro ovládání hořáku a směšovacího ventilu
- Motorem ovládané spalínové klapky pro vestavění před, nebo za přerušovač tahu
- Pojistný termostat 100 °C (pevně nastaven)
- Teploměr s vyznačením 100 °C
- Termostat minimální teploty
- Modul pro upřednostnění vytápění boileru pro regulátory bez této možnosti
- Pojistné zařízení proti nedostatku vody



obr. 1

### 2.4 Typový přehled

Zemní plyn	Svítiplyn	Výkon
K 64-6 E 21 K 64-6 E 23	K 64-6 ES 11/14	64 kW
K 74-6 E 21 K 74-6 E 23	K 74-6 ES 11/14	74 kW
K 93-6 E 21 K 93-6 E 23	K 93-6 ES 11/14	93 kW
K 110-6 E 21 K 110-6 E 23	K 110-6 ES 11/14	110 kW*
K 120-6 E 21 K 120-6 E 23	K 120-6 ES 14	120 kW**

\* u svítiplynu „d“ zmenšení výkonu na 106 kW  
\*\* u svítiplynu „d“ zmenšení výkonu na 116 kW

### Vysvětlivky k typovému označení

- K = Plynový kotel pro vytápění
- 64..120 = Jmenovitý výkon v kW
- 6 = Číslo generace přístroje
- E = Automatické zapalování
- S = Svítiplyn ev. provedení pro všechny druhy plynů
- 21, 23 = Označení druhu plynu

## 2.5 Funkční průběh automatického zapalování

Při požadavku na teplo se otevře přes relé plynový ventil. Dojde-li během bezpečnostní doby k zapálení plamene, vypne se zapalování a kotel je v provozu.

Nedojde-li během předepsané bezpečnostní doby k zapálení plamene, uzavře se přívod plynu a přístroj se uvede do stavu poruchy. Tento stav je signalizován kontrolkou. Pro obnovení průběhu programu automatického zapalování se musí po odstranění závady přístroj ručně odblokovat stisknutím tlačítka.

Za normálního stavu následuje běžné regulační spínání regulátorem topení, nebo kotlovým termostatem.

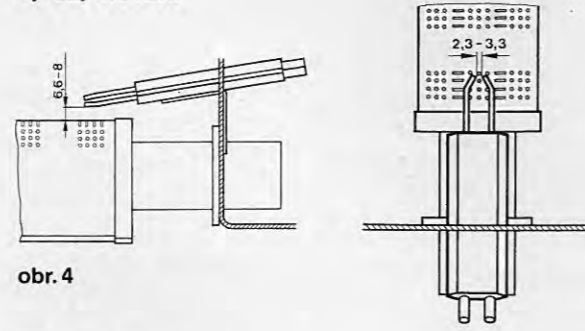
Vznikne-li porucha během provozu, na př. zhasnutí plamene, opakuje se následkem zániku ionizačního proudu průběh zapalování. Dojde-li k zapálení plamene, zůstane přístroj v provozu. Je-li pokus zapálení opět neúspěšný, uvede se přístroj do stavu poruchy a uzavře se přívod plynu.

Rovněž při závadách na konstrukčních prvcích programového nebo hlídacího okruhu, dojde k poruchovému odstavení, nebo se zabrání dalšímu náběhu zapalovacího cyklu (samojištění).

Bezpečnostní doba	< 10 sek.
Ionizační napětí ca.	110 V
Ionizační proud	
- při startovacím příkonu	≥ 3 μA
- při hlavním příkonu	≥ 5 μA
Pojistka	2,5 A (střední)

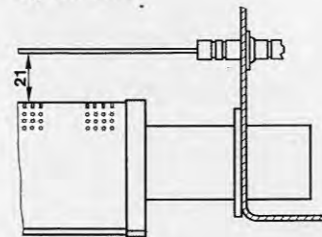
## Seřízení elektrod

### a) Zapalování



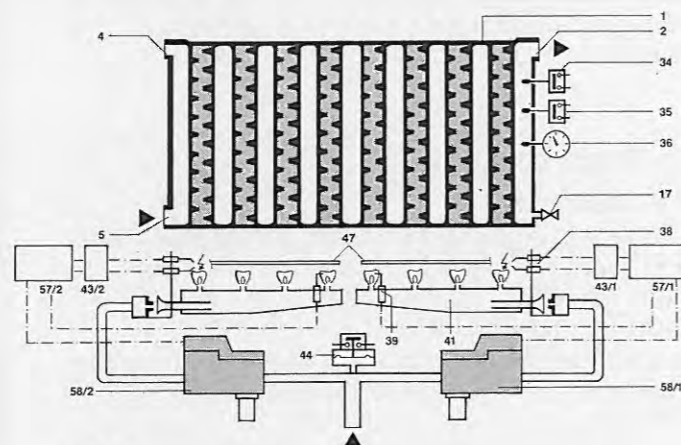
obr. 4

### b) Hlídání



obr. 5

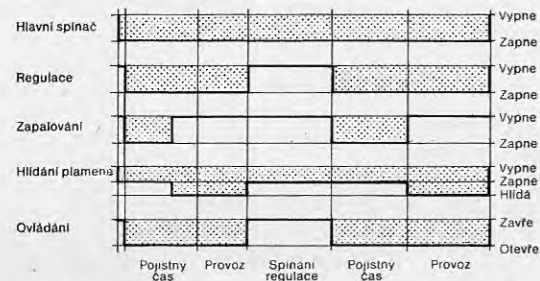
## 2.6 Funkční schéma kotle



obr. 6

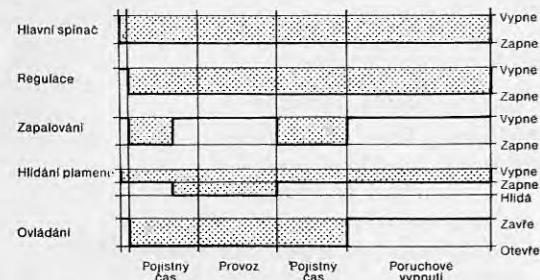
1 Litinové kotlové těleso	39 Hlídací elektroda
2 Výstup topné vody	41 Hořák z ušlechtilé ocele
4 Pojistný výstup topné vody	43 Modul zapalování 220/20 000 V, 4 Hz
5 Vstup vratné vody	44 Hlídač tlaku plynu
17 Vypouštěcí kohout	57 Hořáková automatika
34 Pojistný termostat	58 Servoovládaná plynová armatura CE 423..
35 Kotlový termostat	47 Chladicí tyče (nejsou u provedení ES)
36 Teploměr	
38 Zapalovací elektrody	

## Regulační průběh



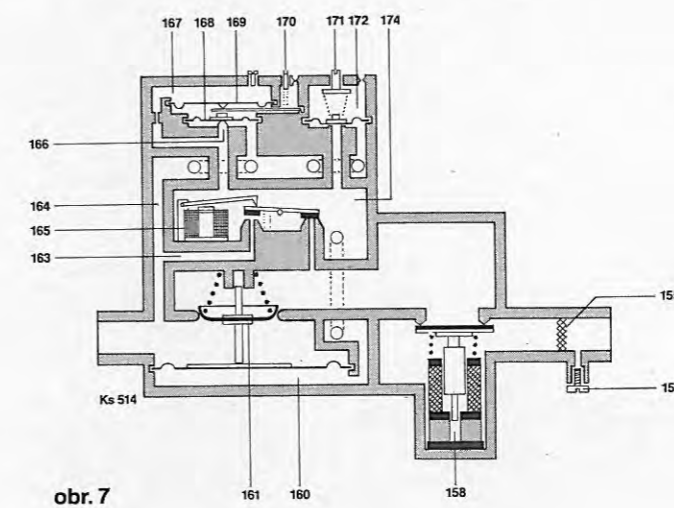
obr. 2

## Poruchový průběh



obr. 3

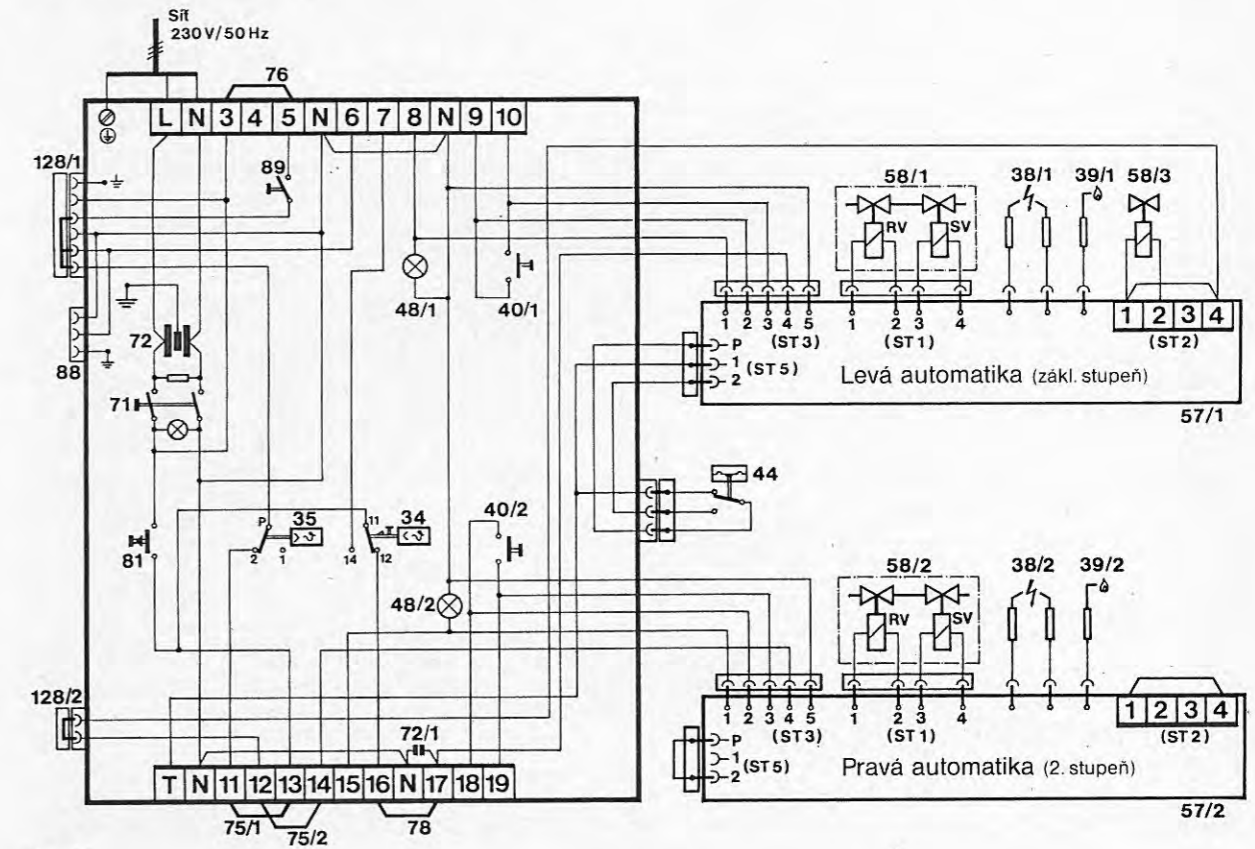
## 2.7 Funkční schéma plynové armatury



obr. 7

155 Sítko	167 Komora náběhu zapálení
156 Měřicí hrdlo vstupního tlaku	168 Spodní membrána náběhu zapálení
158 Pojistný ventil	169 Horní membrána náběhu zapálení
160 Spodní komora regulátoru tlaku	170 Stavěcí šroub náběhu zapálení
161 Servořízený regulační ventil	171 Stavěcí šroub hlavního množství plynu
163 ovládací kanálek	172 Funkční část hlavního množství plynu
164 ovládací kanálek	174 Komora regulátoru
165 Ovládací magnet. ventil	
166 Regulace obtoku	

## 2.8 Schema zapojení



obr. 8

34 Pojistný termostat	76 Můstek pro hlídací funkci, na př. hlídač hladiny
35 Kotlový termostat	78 Můstek pro spalínovou klapku
38/1, 38/2 Zapalovací elektrody	81 Kontrolní tlačítko - STB
39/1, 39/2 Hlídací elektroda	88 Zásuvka pro oběhové čerpadlo
40/1, 40/2 Tlačítko odblokování poruchy s kontrolkou	89 Přepínač „Zima-Léto“
43/1, 43/2 Modul zapalování 220 V/20 kV, 4 Hz	128/1 Zásuvka pro vestavný regulátor, 1. stupeň
44 Hlídač tlaku plynu	128/2 Zásuvka pro vestavný regulátor, 2. stupeň
57/1, 57/2 Hořáková automatika	
58/1, 58/2 Servoovládaná plynová armatura CE 423 J	
64/1, 64/2 Pojistka T 2,5 A/250 V	
71 Spínač provozu	
72, 72/1 Odrušovací kondenzátor	
75/1, 75/2 Můstek pro externí regulátor vytápění (75/1 = 1. stupeň; 75/2 = 2. stupeň)	

### 3. Technické údaje

Typ kotle		K 64-6 E K 64-6 ES	K 74-6 E K 74-6 ES	K 93-6 E K 93-6 ES	K 110-6 E K 110-6 ES	K 120-6 E K 120-6 ES
Jmenovitý topný výkon	kW	64	74	93	110 (106) <sup>5)</sup>	120 (116) <sup>5)</sup>
Jmenovitý topný výkon <sup>1)</sup>	kW	70	81	101	120 (116)	130 (126)
Nejmenší přípustný topný příkon: – oba hořáky	kW	60	70	82	102	126
– levá polovina hořáků vypnuta	kW	30,0	40,0	45,6	55,6	63,0
Pohotovostní spotřeba tepla <sup>2)</sup>	%	1,54	1,53	1,58	1,48	1,48
Počet článků	kus	7	8	10	12	13
Obsah vody	l	31	35	43	51	55
Celková hmotnost netto	kg	335	380	465	555	595
Připojovací hodnoty:						
Svítiplyn d (H <sub>ub</sub> = 3,7 kWh/m <sup>3</sup> )	m <sup>3</sup> /h	18,92	21,89	27,30	31,35	34,05
Svítiplyn A a B (H <sub>ub</sub> = 4,2 kWh/m <sup>3</sup> )	m <sup>3</sup> /h	16,67	19,29	24,05	28,57	30,95
Zemní plyn L (H <sub>ub</sub> = 8,5 kWh/m <sup>3</sup> )	m <sup>3</sup> /h	8,24	9,53	11,88	14,12	15,29
Zemní plyn H (H <sub>ub</sub> = 9,4 kWh/m <sup>3</sup> )	m <sup>3</sup> /h	7,45	8,62	10,74	12,77	13,83
Kapalný plyn (H <sub>ub</sub> = 12,8 kWh/kg)	kg/h	5,47	6,33	7,89	9,38	10,16
Nejmenší připojovací tlak plynu:						
Svítiplyn d <sup>3)</sup>	mbar	8	8	8	8	8
Svítiplyn A a B	mbar	8	8	8	8	8
Zemní plyn L a H	mbar	20	20	20	20	20
Kapalný plyn	mbar	50	50	50	50	50
Tlaková ztráta kotle:						
při Δt = 10 K	mbar	80	100	125	150	175
Δt = 15 K	mbar	35	45	55	65	90
Δt = 20 K	mbar	20	25	30	35	45
Max. teplota topné vody	°C	95	95	95	95	95
Bod vypnutí pojist. termostatu	°C	110	110	110	110	110
Přípustný provozní přetlak	bar	4	4	4	4	4
Hodnoty spalin:						
Nejmenší tah	mbar	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Maximální tah (doporučený)	mbar	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Hmotnost proudu spalin <sup>4)</sup>	kg/h	152	177	212	276	280
Teplota spalin <sup>4)</sup>	°C	128	133	130	120	120
Teplota spalin při nejmenším pov. příkonu a t <sub>v</sub> = 50°C <sup>4)</sup>	°C	81	87	81	85	80
CO <sub>2</sub> (vztaženo na svítiplyn)	%	4,0	4,7	5,0	4,4	4,6
CO <sub>2</sub> (vztaženo na zemní plyn)	%	6,5	6,7	7,1	6,4	6,9
Odtah φ	mm	180	180	200	225	225
Napětí	V	230	230	230	230	230
Kmitočet	Hz	50	50	50	50	50
Jmenovitý proud	A	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4

<sup>1)</sup> Jmenovitý topný výkon podle DampfkV

<sup>2)</sup> Bez spalinové klapky při t<sub>m</sub> = 75°C

<sup>3)</sup> Jmenovitý topný výkon při 8 mbar, záruka pro zapálení a funkci od 4 mbar tlaku plynu

<sup>4)</sup> Za průřezovatelem tahu. Hodnoty se vztahují na teplotu prostředí 25°C a na uvedeny nejmenší tah.

<sup>5)</sup> V závorkách jsou hodnoty pro výkon při svítiplynu d

### 4. Umístění kotle

#### 4.1 Podmínky pro umístění

Kotle uvedené v tomto návodu smí být umístěny pouze v kotelnách, které odpovídají požárním předpisům a zejména normě ČSN 070703. Kotel není vhodný pro umístění v dílenských, nebo výrobních prostorách.

Kotelna musí být suchá a prostá agresivních látek.

Teplota okolí kotle nesmí překročit 35°C. Hořlavé a lehce zápalné látky a kapaliny nesmí být ukládány v blízkosti kotle. Kotelna musí být chráněna před vniknutím hlodavců a jiných škůdců.

Kotel se postaví na vodorovnou a nehořlavou podlahu nebo na betonový sokl. Při trvalém provozu je nutno počítat s teplotou podlahy do 90°C. Podlahová pevnost v místě stojanových profilů musí být pro zatížení nejméně

5 kg/cm<sup>2</sup>. Stojanové profily nesmí být zapuštěny do podlahy.

V půdním prostoru musí být podlaha provedena vodotěsně a musí mít odpad. Práh vstupních dveří musí mít výšku nejméně 100 mm.

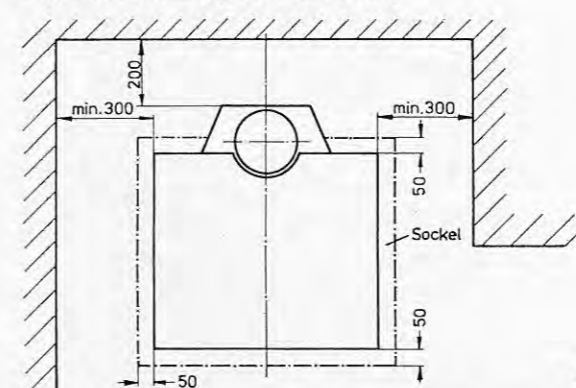
Při transportu chránit před tvrdými nárazy za palety sesunout směrem dozadu až na místě montáže. Lyžiny transportních prostředků nasadit pouze na označená místa.

Před kotlem musí být odstup od stěny nejméně 1000 mm. Kotel umístit co nejbližší ke komínu, aby spaliny mohly odcházet nejkratší cestou.

#### 4.2 Přívod vzduchu

Kotelna musí mít fungující větrání. V žádném případě nesmí dojít k podtlaku většímu než 0,03 mbar.

### Nejmenší odstupy od stěn (mm)



obr. 9

Vzduch pro hoření musí být přiveden ke kotli zpredu. Aby se zabránilo korozi v kotli a na cestách spalin, je nutno dbát, aby přiváděný vzduch neobsahoval agresivní výpary a látky. Korozivně působí zejména halogenové uhlovodíky jako chlor, fluor, které jsou obsaženy na př. v ředidlech, barvách, lepidlech, aerosolech a diverzních čisticích prostředcích používaných v domácnosti. Používání a skladování těchto látek se nedoporučuje také v přílehlých místnostech propojených vzduchem s kotelnou. Za těchto okolností musí mít kotelna vzduchotěsné vstupní dveře.

### 5. Předpisy a normy

Při instalaci a provozu musí být dodrženy všechny normy, předpisy a vyhlášky pro připojování plynových spotřebičů, pro připojování přístrojů a spotřebičů k elektr. síti a připojování plynových spotřebičů ke komínům, platné v ČSFR.

Kotle byly schváleny Strojirenským zkušebním ústavem v Brně.

Související normy:

ČSN 06 1008 – Požární ochrana při instalaci a požívání tepelných spotřebičů

ČSN 07 0703 – Předpisy pro plynové vytápění parních, horkovodních a teplovodních kotlů

### 6. Instalace

#### 6.1 Všeobecné pokyny

Před instalací je nutné si vyžádat souhlas všech patříč-ných úřadů, plynárenského podniku a kominického podniku.

Podle ČSN 386411 čl. 71 je majitel povinen svěřit montáž, údržbu a opravy přístroje pouze oprávněnému odbornému podniku. Seznam podniků obdrží zákazník při zakoupení kotle.

#### Revize kotle

Provozovatel je povinen zajišťovat revize kotle ve smyslu normy ČSN 07 0703 a vést pravidelné záznamy v revizní knize.

#### 6.2 Montáž

##### 6.2.1 Montáž potrubí

Topný systém před připojením ke kotli, zejména u starších zařízení, důkladně vyčistit od usazenin a propláchnout.

Výstup topné vody, vstup vratné vody a pojistný výstup jsou na zadní straně kotle. Provedení připojovacího potrubí musí umožňovat dobré odvětrání kotlového tělesa.

Připoje jsou označeny a nesmí se zaměnit. Za škody vzniklé nesprávným připojením, výrobce neručí. Prázdné vývody se opatří zátkou. Připojení musí být provedeno tak, aby se pnutí vzniklé roztaživostí potrubí a jiné tlaky nepřenesly na kotel.

#### 6.2.2 Zařízení pro napouštění a vypouštění

Ke kotli je přibaleno vypouštěcí zařízení, které se namontuje do prázdného otvoru se závitem R<sup>1</sup>/<sub>2</sub> na zadní straně pravého koncového článku.

Pro napouštění a vypouštění topného systému se namontuje samostatný kohout co nejdále od kotle. Topný systém se musí nechat úplně vypustit.

#### 6.2.3 Expanzní nádoba

Každá topná soustava podle DIN 4751 list 1, musí být vybavena na nejvyšším bodě potrubí pojistného zařízení expanzní nádobou. V uzavřených systémech musí být expanzní nádoba provedena pro přetlak 0,5 bar a musí být typově schválena.

Podle výše uvedené normy musí být uzavřené soustavy vybaveny typově schváleným pojistným ventilem. Pojistné potrubí musí mít minimální světlost JS 25, nesmí být uzavíratelné a nesmí se zúžovat.

Uzavřené topné soustavy podle DIN 4751 list 2 se vybavují schválenou expanzní nádobou s provozním tlakem nejméně 3 bar. Pojistné potrubí musí mít minimální světlost JS 20.

Velikost expanzní nádoby se zvolí podle podkladů výrobce, nebo podle normy DIN 4751.

Je nutno dbát na dostatečnou velikost nádoby. Malá velikost expanzní nádoby zapříčiňuje průnik kyslíku do topného systému a jeho následné poškození vlivem koroze, zanášení kotle kalem a jině provozní poruchy.

#### 6.2.4 Pojistný ventil

Tepelné zdroje v uzavřených topných soustavách podle DIN 4751 list 2, musí být vybaveny nejméně jedním typově schváleným pojistným ventilem.

Pojistný ventil musí být namontován v místnosti u kotle na dobře přístupném a viditelném místě. Montuje se na nejvyšším místě kotle, nebo na potrubí topné vody v bezprostřední blízkosti kotle. Odfouknutí pojistného ventilu nesmí ohrožovat osoby. Spojovací potrubí k pojistnému ventilu má mít u jednotlivých kotlů K 64-6E až K 120-6E jmenovitou světlost JS 25.

Je účelné zvolit pro tyto kotle velikost pojistného ventilu R 1 (max. topný výkon 200 kW).

#### 6.2.5 Vodoznak event. manometr

Topný systém se vybaví obsluhou dobře viditelným měřicím přístrojem.

– podle DIN 4751 list 1: vodoznakem

– podle DIN 4751 list 2: manometrem se stupnicí označenou nejvýše přípustným provozním tlakem 2,5 bar.

### 6.2.6 Ochrana proti nedostatku vody

Střešní kotelny a kotelny s výkonem přes 150 kW (také kaskádově spínané kotle) musí být vybaveny typově schváleným hlídačem hladiny.

### 6.2.7 Zkouška těsnosti (kotlové těleso)

Před montáží opláštění je účelné provést zkoušku těsnosti kotlového tělesa tlakem  $1,3 \times P_{ges}$  ( $P_{ges}$  = max. provozní tlak – viz str. 5).

Následně se provede kontrola upevnění kotevních svorníků na kotlovém tělese, event. se dotáhnou.

### 6.2.8 Topné soustavy s termostatickými ventily

Je-li topná soustava vybavena úplně, nebo převážnou většinou termostatickými ventily, měla by být předregulována regulací závislou na povětrnosti. Pouze ve spojení s regulací je možno dosáhnout uspokojivého a energeticky úsporného provozu.

Aby byl dalekosáhle zaručen bezporuchový provoz, montuje se za oběhové čerpadlo ve směru k systému mezi topné a vratné potrubí obtokový ventil.

V případě, že se obtokový ventil nepoužije, vybaví se některá radiátorová tělesa třicestnými ventily, aby byl zajištěn průtok nejméně 20% celkového oběhového množství vody při uzavřených termostatických ventilech.

V obou případech zajistí tato zkratová cesta minimální oběh vody v kotli, čímž se zamezí vypínání pojistného termostatu, chybnému snímání teploty pro regulaci a vzniku hlučení při proudění vody přes sedla ventilů.

Vestavění obtokového ventilu se také zásadně doporučuje u starších topných systémů, které nejsou vybaveny termostatickými ventily.

### 6.2.9 Doporučení pro podlahové topení

Pronikání kyslíku do difuzně netěsných topných a rozvodných trubek z umělých hmot, může na straně topné vody zapříčinit korozi ocelových částí systému (potrubí, radiátory, výměníky zásobníků a jiné). Pro zamezení tvorby kalu v kotli spojené s touto korozi a poškození kotle následkem přehřátí jeho exponovaných částí, doporučuje se hydraulicky oddělit topný okruh kotle od podlahového systému vřazením výměníku tepla.

Při použití inhibitorů musí být koncentrace ve vodě provedena přesně podle návodu výrobce a pravidelně kontrolována.

### 6.2.10 Omezení minimální teploty

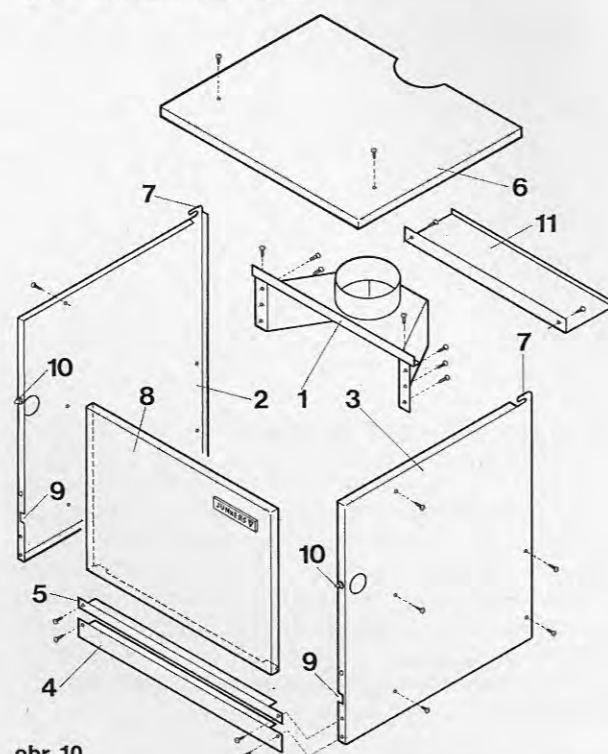
Systémy, u kterých teplopřenašecí plochy kotle dosahují během hoření po delší dobu teplotu pod hranici rosného bodu (menší než 46°C), měly by se vybavit termostatem minimální teploty. Zabráni se tak nízkoteplotní korozi.

Následující nejnižší teploty nesmí být meší ani ve fázích poklesu:

- Zemní a kapalný plyn 45°C
- Svítiplyn 58°C

Při použití regulátoru vytápění Junkers TA 120 E, TA 122 E, nebo TA 123 E není tento termostat nutný. Regulátory jsou vybaveny nastavitelným omezovačem minimální teploty a čerpadlovou logikou. Tato speciální logika umožňuje v režimu poklesu teploty provoz s teplotou topné vody až pod hranici rosného bodu, aniž by docházelo k nízkoteplotní korozi. Na regulátoru se nastaví nejnižší teplota podle daného druhu plynu.

### 6.2.11 Montáž opláštění



obr. 10

1. Namontovat přerušovač tahu (1) pomocí šroubů do plechu na sběrač spalin a připevnit víko pro čištění. Použít šrouby s šestihranou hlavou.
2. Boční opláštění (2 a 3) pevně přišroubovat na mezistěnu. Pod dva šrouby do plechu na každé straně vložit ozubenou podložku.
3. Namontovat kryty soklu (4 a 5). Širší kryt níže.
4. Víko (6) zasunout do háčků a odshora přišroubovat na mezistěnu. Pod každý šroub ozubenou podložku.
5. Zavěsit dveře (8) spodním ohraněním do výřezu (9) a nasunout na tvarové kolíky.
6. Týká se pouze K 93, K 110 a K 120: Odrážecí zpětného proudění (11) připevnit do předvrtaných otvorů na zadní stěnu. Použít šrouby do plechu.

### 6.2.12 Připojení plynu

Plynovod před připojením ke kotli vyčistit. Připojení může být vyvedeno z levého i z pravého boku opláštění. Výška připojení je dána výřezem v opláštění. Připojovací dimenze se určí podle výkonu a druhu plynu.

Zkoušku těsnosti plynovodu provádět bez připojení na kotel. Zkušební tlak neodpouštět přes plynovou armaturu. Přípustný max. zkušební tlak pro plynovou armaturu je 150 mbar.

### 6.2.13 Připojení odtahu spalin

Zajistit, aby cesta spalin byla co nejkratší. Spalinovou rouru montovat se stoupáním ke komínu.

Svislý úsek mezi přerušovačem tahu a kolenem má být co nejdelší. Tah komína měřený ve vzdálenosti  $3 \times D$  za přerušovačem tahu by neměl překročit z hlediska spalinových ztrát 0,1 mbar. V případě potřeby namontovat regulátor tahu.

Na kotli nesmí spočívat váha odtahového zařízení. Doporučuje se odnímatelné provedení spalinových rour. Kotle mohou být vybaveny spalinovou klapkou typu MOK nebo EAK.

Na sběrači spalin je víko pro čištění topných ploch. Je přístupné po sejmutí víka kotle, bez demontáže odtahového zařízení.

### 6.2.14 Topná zařízení na kapalný plyn umístěná pod úrovní terénu

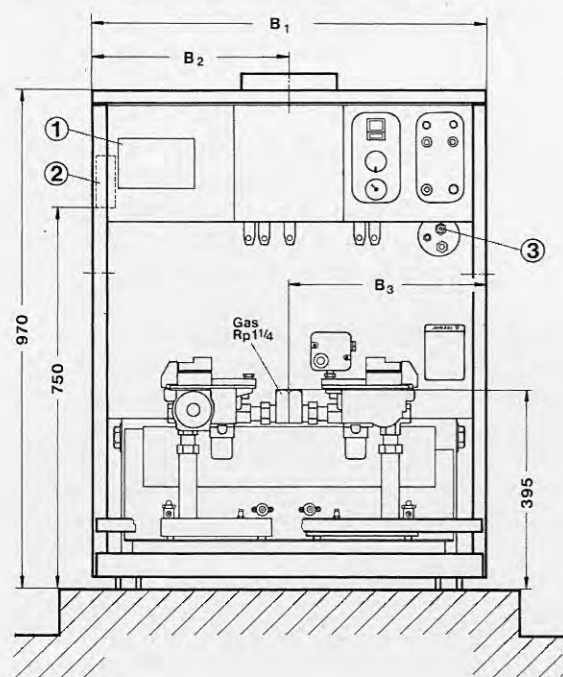
Tato zařízení smí být provozována pouze po splnění následujících podmínek:

- a) Musí být splněn požadavek, aby při vypnutí hořáků kotle byl uzavřen přívod kapalného plynu do plynovodu v kotelně, na př. vřazením magnetického ventilu do plynovodu v bezprostřední blízkosti prostupu do budovy – kotelny, nebo
- b) Prostor musí mít větrací zařízení určené pro kotelny, nebo
- c) Musí být vybaven větracím zařízením pro nejméně 1,5 násobnou výměnu vzduchu za 1 hod. a přívod plynu musí být opatřen magnetickým ventilem namontovaným podle bodu a), který uzavírá přívod také při výpadku funkce větracího zařízení.

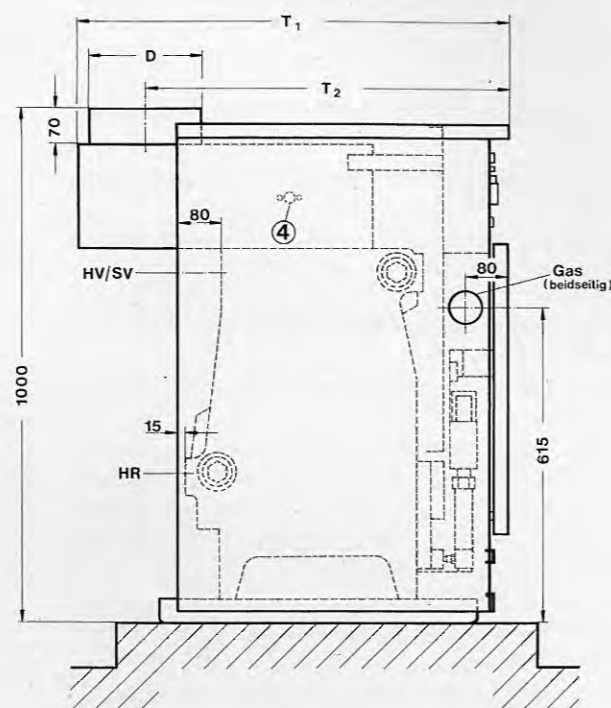
Pro kotle od 64 kW přichází v úvahu pouze řešení b) a c). S ohledem na vestavěný hlídač tlaku plynu, není řešení a) možné.

V každém případě je však nutné řídit se normami a předpisy platnými v ČSFR.

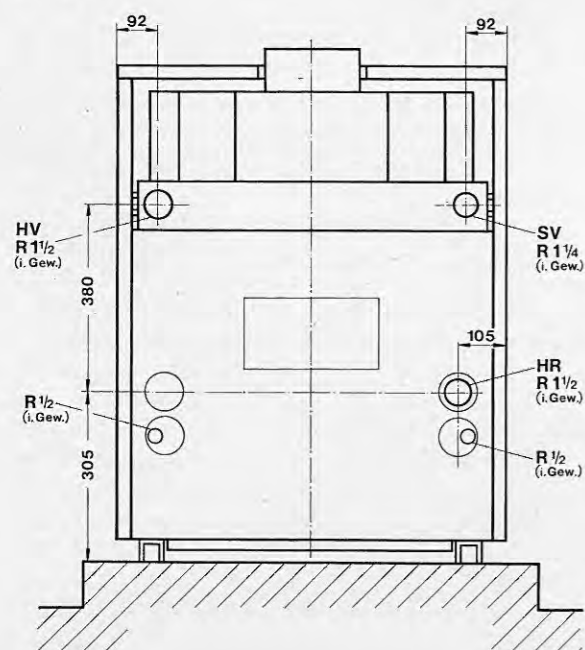
### 6.3 Rozměry a připojovací míry



obr. 11



obr. 12



obr. 13

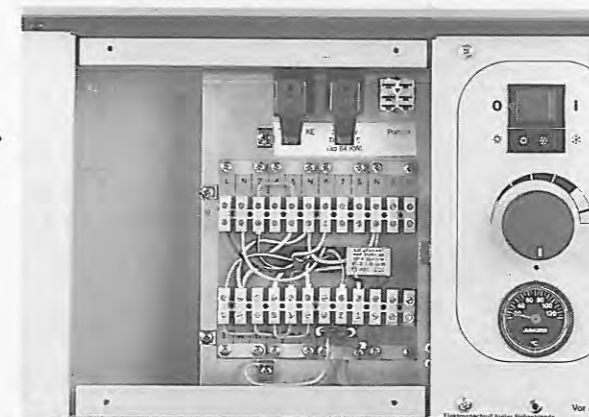
- ① Vylamovací záslepka pro regulátor TA...E
  - ② Kabelový kanál pro elektrické připojení
  - ③ Jímka pro čidlo topné vody TA...E
  - ④ Montážní otvor pro vestavnou spalínovou klapku EAK...
- HV Topná voda R 1 1/2 (vnitřní závit)  
 HR Vratná voda R 1 1/2 (vnitřní závit)  
 SV Pojistné potrubí R 1 1/4 (vnitřní závit)  
 E Přípoj pro vypouštění

Míra	K 64-6 E / ES	K 74-6 E / ES	K 93-6 E / ES	K 110-6 E / ES	K 120-6 E / ES
B 1	740	830	1010	1190	1280
B 2	370	415	505	595	640
B 3	369	459	549	639	639
D	180	180	200	225	225
T 1	774	774	799	824	824
T 2	671	671	686	698	698

### 6.4 Elektrické připojení

#### 6.4.1 Vnitřní propojení

Předepsaná řídicí, ovládací a pojistná zařízení jsou hotově propojená a odzkoušená. Přístroj se pouze připojí k elektrické síti 220 V/50 Hz.



Připojovací část

obr. 14

#### 6.4.2 Připojení k síti

Veškeré instalační práce musí být provedeny dle platných čs. norem a předpisů, zejména týkajících se ochrany před nebezpečným dotykovým napětím, včetně náležitého uzemnění (ČSN 341010, ČSN 332130).

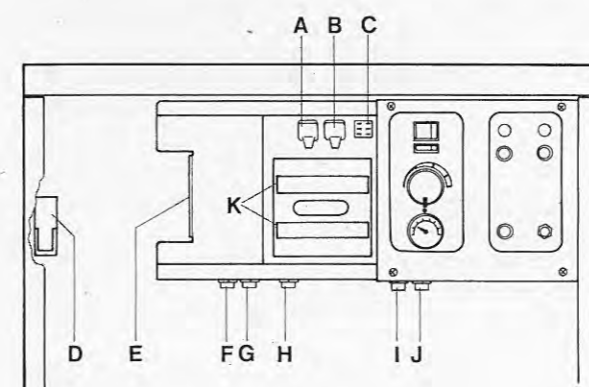
Síťový přívod musí být přiveden ze svorkovnice rozváděče (bez použití zástrčky). Musí být oddělen ochranným odpojovacím zařízením s mezerou min. 3 mm mezi kontakty (pojistky, jističe a pod.). Kotel musí být jištěn pojistkou 6 A. Další spotřebiče nesmí být na svorkovnici kotle připojovány.

Při práci na elektrických částech musí být kotel odpojen od elektrické sítě.

Po otevření ovládací skříně, je připojovací část přístupná zepředu. (obr. 14).

Síťový přívod a ostatní kabely se přivedou kabelovým kanálem (R) na levé straně kotle. Síť se připojí na svorky L, N a (PE). Kabely se upevní příslušnými příchytkami. Mimo toho, musí být všechny přivedené kabely dodatečně přichyceny na zadní stěně kotle, nebo přivedeny ochrannými trubkami ke kotli.

Pro síťový přívod se použije kabel CYKY 3 x 1,5.



obr. 15

#### 6.4.3 Všeobecné pokyny

Při připojování nepřímo ohřívávaného zásobníku, nebo jiných doplňkových zařízení, řídit se vždy elektr. zapojením, které je dodáváno s těmito výrobky. Připojení regulace se v některých případech může lišit od tohoto montážního předpisu.

Můstky na připojovací straně svorkovnice, které nejsou zakresleny v připojovacích plánech, musí být odstraněny.

Na víku ovládací skříně je aktuální schema připojení, které odpovídá stavu při expedici kotle ze závodu.

#### 6.4.4 Regulace závislá na povětrnosti

Hospodárného vytápění je možno dosáhnout pouze použitím vhodné regulace. Přednostně se doporučuje regulace topné vody, závislá na povětrnosti, určená pro ovládání hořáku. Použití regulace určené pro ovládání pohonu směšovacího ventilu je možné, ale není smysluplné. V některých případech může tato regulace zapříčinit různé provozní poruchy, na př. vypínání pojistného termostatu způsobené dotápěním.

Regulace pro ovládání směšovacího ventilu by měla být použita jako podregulace.

Tato podregulace směšovacím ventilem by měla být použita s ohledem na dobrou regulovatelnost zejména u nízkoteplotních systémů a to i v případě jednoho topného okruhu.

Toto platí také pro všechny ostatní topné systémy s obsahem vody větším, než 15 litrů/kW.

Pro vybavení kotle jsou k dispozici 3 druhy regulace závislé na povětrnosti:

- TA 120 E jednostupňová pro ovládání hořáku
- TA 122 E dvoustupňová pro ovládání hořáku
- TA 123 E jednostupňová pro ovládání hořáku s dalším výstupem pro jedookruhové systémy s následným ovládním směšovacího ventilu, nebo pro dvouokruhové systémy s paralelním ovládním směšovacího ventilu. Topné křivky jsou samostatně nastavitelné.

Regulátory se montují do otvoru kryté vylamovací záslepkou v panelu nalevo od spínací skříně.

Regulátory jsou připojovány zástrčkou a jsou vybaveny zapojením pro upřednostnění vytápění zásobníku teplé užitkové vody. Zásuvka pro připojení čerpadla zásobníku je vyvedena kabelem a upevní se nasazením na držák (Q).

Regulátory TA 120 E a TA 123 E se zapojí do zásuvky (N), umístěné na spojové desce. Propojovací zástrčka (O) se v tomto případě nesmí odstranit.

Čidlo topné vody se zasune do prázdné jímky, vpravo na přední straně kotle (viz str. 10). K protažení kabelu čidla je v pravém rohu dna spínací skříně výřez s ohraněním (za ovládacím panelem).

- G Zásuvka pro hořákovou automatiku - levá, poj. ventil
- J Zásuvka pro hořákovou automatiku - pravá, poj. ventil
- K Zásuvka pro hořákovou automatiku - levá, reg. ventil
- L Zásuvka pro hřídač tlaku plynu
- M Zásuvka pro hořákovou automatiku - pravá, reg. ventil
- N Zásuvka s propojov. zástrčkou, pro regulátor TA...E, stupeň 1
- O Zásuvka s propojov. zástrčkou, pro regulátor TA 122 E, stupeň 2
- P Zásuvka pro oběhové čerpadlo
- Q Držák pro zásuvky čerpadla boileru, směšovače a 2. oběhového čerpadla
- R Kanál pro připojovací kabely