



Přetlakové ocelové kotle

ECOMAX

Modely 70 ÷ 120

Na plyn, lehký topný olej a smíšená paliva
Výkon od 735 do 1270 kW

POKYNY PRO INSTALACI A POUŽÍVÁNÍ



OBSAH

Tabulka technických údajů.....	3
Všeobecné pokyny.....	4
Instalace.....	4
Montáž krytu kotle.....	5
Ovládací panel.....	8
Programovací hodiny DIEHL 886.....	11
Termoregulační řídicí jednotka TEM PM 2935 BBUML.....	12
Zapojení hydraulického okruhu.....	16
Vnější rozměry a připojení.....	17
Montáž hořáku.....	18
Elektrické připojení.....	18
Hydraulické připojení.....	19
Úprava vody.....	20
Připojení ke kouřovodu.....	20
Čištění kotle.....	22

Tabulka technických údajů

Technický parametr		Jednotka	Model ECOMAX					
			70	80	90	100	110	120
Maximální příkon		kW	797	918	1034,5	1149,5	1269	1377
		kcal/hod	685,420	789,480	889,670	988,570	1091,340	1184,220
Maximální výkon		kW	735	846	954	1060	1170	1270
		kcal/hod	632,100	727,560	820,440	911,600	1006,200	1092,200
Minimální příkon přírodní plyn/GLP		kW	401	460	520	563	650	704
		kcal/hod	344,860	395,600	447,200	484,180	559,000	605,440
Minimální výkon přírodní plyn/GLP		kW	370	425	480	520	600	650
		kcal/hod	318,200	365,500	412,800	447,200	516,000	559,000
Minimální příkon topný olej		kW	524,5	605	670	756	820	897
		kcal/hod	451,070	520,300	576,200	650,160	705,200	771,420
Minimální výkon topný olej		kW	485	560	620	700	760	830
		kcal/hod	417,100	481,600	533,200	602,000	653,600	713,800
Účinnost		%	91,0	91,0	91,2	91,2	91,3	91,3
Instalovaný model hořáku		plyn	Blu 1000 P AB TL	Blu 1400 P AB TL	Blu 1400 P AB TL	Blu 1700 P AB/R TL	Blu 1700 P AB TL	Blu 1700 P AB TL
		plyn (modulace výkonu)	Modulair P 1000	Modulair P 1400	Modulair P 1400	Modulair P 1700/R	Modulair P 1700	Modulair P 1700
		topný olej	Maioir P120 AB TL	Maioir P120 AB TL	Maioir P120 AB TL	Maioir P150 AB TL	Maioir P150 AB TL	Maioir P150 AB TL
NOx (% O ₂)	zemní plyn	ppm	<55	<55	<55	<55	<55	<55
	zemní plyn	mg/Nm ³	<113	<113	<113	<113	<113	<113
	zemní plyn	mg/kWh	<97	<97	<97	<97	<97	<97
	lehký olej	ppm	<100	<100	<100	<100	<100	<100
	lehký olej	mg/Nm ³	<205	<205	<205	<205	<205	<205
	lehký olej	mg/kWh	<180	<180	<180	<180	<180	<180
SO ₂ (3% O ₂)	lehký olej	mg/Nm ³	<450	<450	<450	<450	<450	<450
Obsah vody		litry	890	890	1240	1240	1430	1430
Max. pracovní tlak		bar	6	6	6	6	6	6
Hydraulický odpor (1)		kPa	3,6	3,9	4,5	4,7	5,7	6,0
Instalovaný elektrický příkon	lehký olej	W	4200	4200	4200	5600	5600	5600
	Plyn	W	4200	4200	4200	5600	5600	5600
	plyn/ topnýolej	W	4900	4900	4900	6500	6500	6500
Min. vstupní tlak plynu		mbar	20	20	20	20	20	20
Hmotnost kotle		kg	1310	1310	1810	1810	2060	2060
Provoz	lehký olej		⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
	plyn		⊗ □	⊗ □	⊗ □	⊗ □	⊗ □	⊗ □
Elektrické napájení		V - Hz	400/50	400/50	400/50	400/50	400/50	400/50
Kategorie zařízení			II 2H3+ typ B23			I 2H+ typ B23		
⊗		dvoustupňový hořák		•		základní vybavení		
□		modulace		◦		dodávka na požadavek		
(1)		při ΔT vody = 15 °C						

Všeobecné pokyny

Kotle Ecomax jsou řešeny pro použití hořáků na plyn, lehký topný olej a smíšeně na plyn nebo topný olej dle momentální potřeby. Toto spojení zajišťuje vysokou kvalitu a efektivitu provozu. Pro získání maximální výkonnosti této jednotky je hořák speciálně navržen a seřízen pro daný kotel.

Kotle Ecomax pracují dle ČSN 070710 na konstantní teplotě vody.

U kotlů Ecomax je kvalita celku kotel-hořák zajišťována i v nejmenších maličkostech, zejména je kladen důraz na snížení znečišťujících emisí, tichý provoz a spolehlivost.

Kotle Ecomax 70-120 jsou k dispozici v následujících verzích:

- dvoustupňové,
- modulační (*plynulé dávkování plynu*),
- smíšené plyn / topný olej,
- topný olej.

Tělo kotle

Těleso kotle je vyrobeno ze silné, vysokojakostní oceli, s přetlakovou spalovací komorou a se zpětným plamenem, s velkými kanály (kouřovody) pro spalné plyny, což zajišťuje dlouhodobý provoz bez odstávky, snadno se čistí a jsou vybaveny vysoce-účinnými přepážkami z nerezavějící oceli pro zvýšení výměny tepla. Zadní základna má také protikondenzační účinek.

Směr otvírání dveří je možno změnit záměnou jejich upevňovacích prvků.

Kryt

Kryt je balen samostatně mimo těleso kotle a skládá se z panelů s nastříkanou barvou a opatřených tepelnou izolací.

Izolace

Zvláštní pozornost byla věnována izolaci tělesa kotle. Izolace se skládá ze silné dvojité vrstvy skelných vláken, která kompletně zakrývá těleso kotle a snižuje tak tepelné ztráty na minimum, čímž přispívá k dosažení vysoké účinnosti kotle.

Ovládací panel

Ovládací panel kotle Ecomax byl navržen tak, že zajišťuje snadné elektrické připojení při instalaci a kontrolu správné funkce kotle během provozu.

Je vybaven komponenty a přístroji, které jsou zaměřené na usnadnění řízení a regulaci vlastního kotle. Praktický digitální ekonometr (dodáván jako doplněk na vyžádání), který je umístěn na panelu kotle, umožňuje zobrazení teploty kotle nebo teploty spalin v kouřovodu.

Jakmile je dosaženo předem nastavené mezní teploty spalin, začne indikovat signalizační kontrolka, že je nutno vyčistit spalovací komoru a kouřové trubky.

Instalace

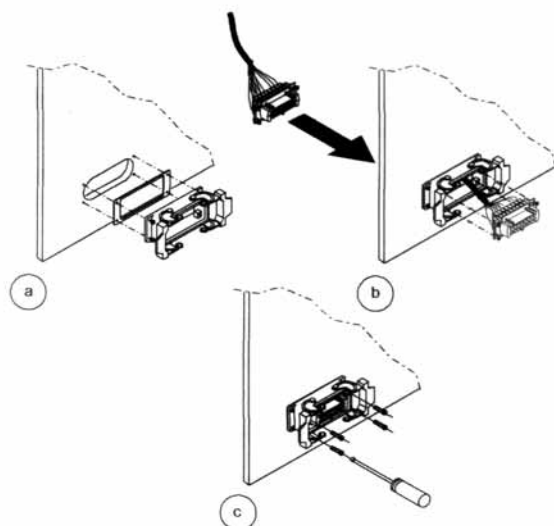
Instalace kotle musí být prováděna kvalifikovaným personálem s ohledem na platné normy a předpisy. Ochranné vzdálenosti kotle z hlediska požární ochrany je nutno řešit podle ČSN 061008. Kotel je určen pro instalaci a provoz v základním prostředí podle ČSN 330300. Kotel nesmí sloužit jako nosná část topného systému.

Výstraha: Tento kotel je navržen pro ohřívání vody do teplot pod bodem varu při atmosférickém tlaku. Zařízení musí být připojeno k topnému systému a nebo k zařízení na výrobu teplé užitkové vody, který pokrývá rozmezí jeho výkonnosti a kapacity.

Výstraha: Při instalaci a montování různých dílů kotle se řádně ubezpečte, že je správně zapojen uzemňovací vodič. Nesprávná instalace může být příčinou zranění osob, za což výrobce nenese zodpovědnost.

Přípravné operace před smontováním pláště

Montáž zásuvky pro připojení k hořáku

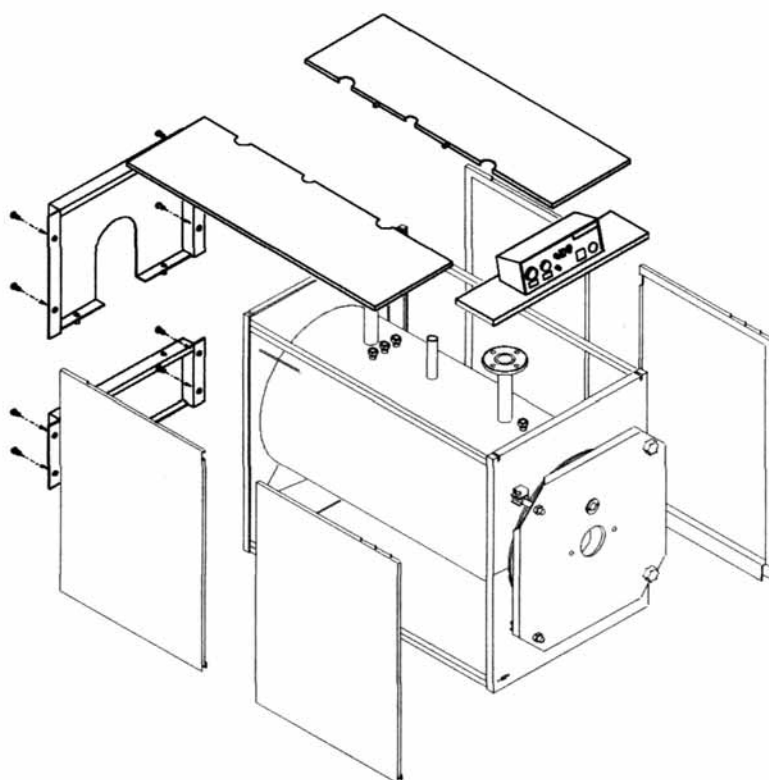


Instalace konektoru pro připojení hořáku:

- namontujte držák s přípojovacími svorkami, přičemž nezapomeňte mezi tento držák a přední čelo kotle vložit těsnění (Obr. a),
- z vnitřní strany směrem ven zasuňte konektor s pevně zapojenými přívody (Obr. b),
- pomocí dodaných šroubů připevněte konektor k držáku (Obr. c).

Montáž krytu

Díly pláště musí být namontovány na kotel v určeném pořadí, aby se zamezilo omylům a ztrátě času. Je proto nutno dodržet uvedený postup.



Před namontováním vlastního pláště namontujte nejdříve elektrický panel s displejem na horní desku kotle a protáhněte jednotlivé kabely otvorem určeným pro tento účel. Poté zapojte kabely vycházející z panelu (zástrčka pro připojení k hořáku, kapilární čidla termostatů, apod.) do jejich příslušných konektorů (viz obrázek).

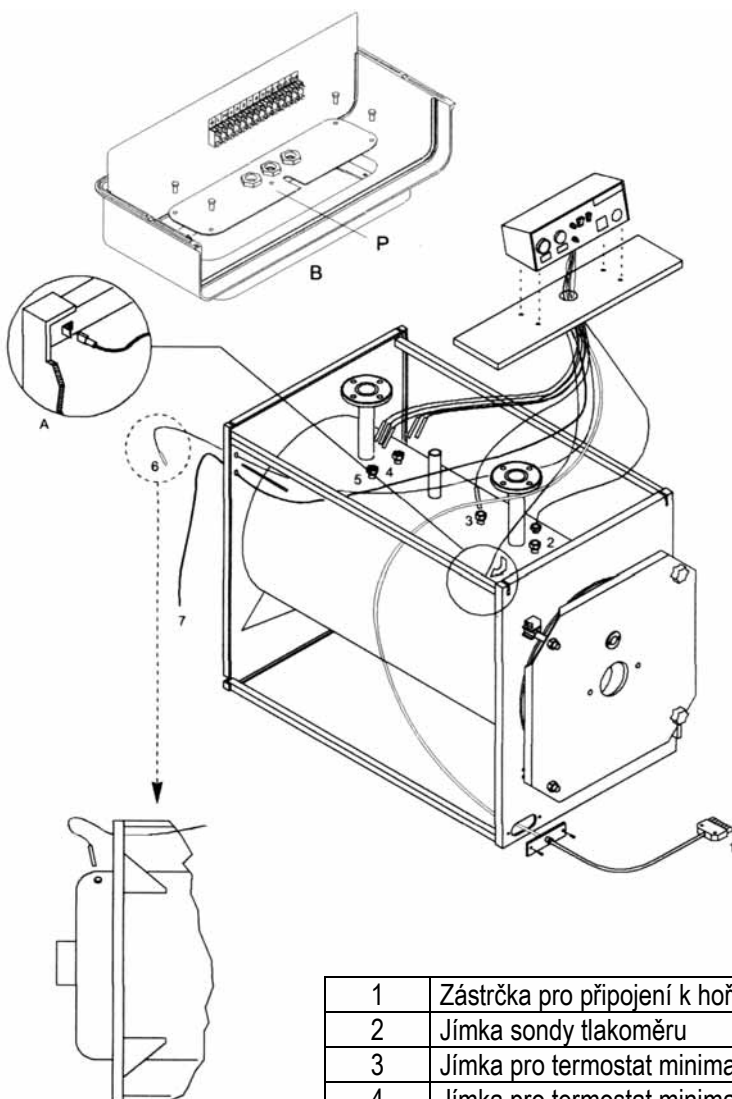
Je velmi důležité zapojit uzemňovací vodič způsobem, znázorněným na dolním obrázku, viz detailní pohled A.

Při montáži elektrického panelu připevněte pomocí příslušných šroubů ochrannou desku P (viz pohled B). Jelikož je tato operace velmi důležitá, použijte všechny dodané šrouby.

Po odstranění krycí desky protáhněte otvorem v přední části ohřivače vody zástrčku pro připojení k hořáku.

Kapilární sonda pro měření teploty spalin se protáhne otvorem v zadní stěně krytu kotle a vsune se do jímky číslo 6. (viz obrázek).

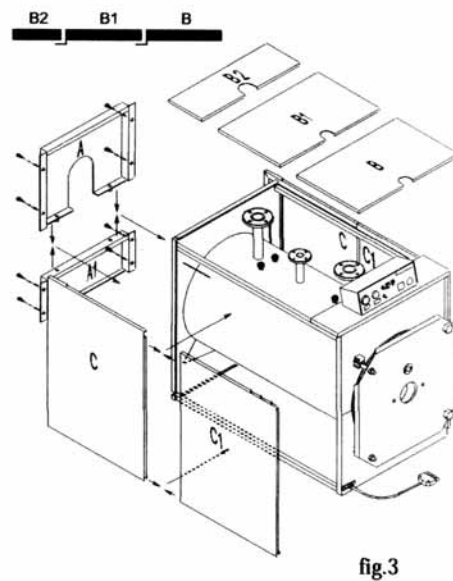
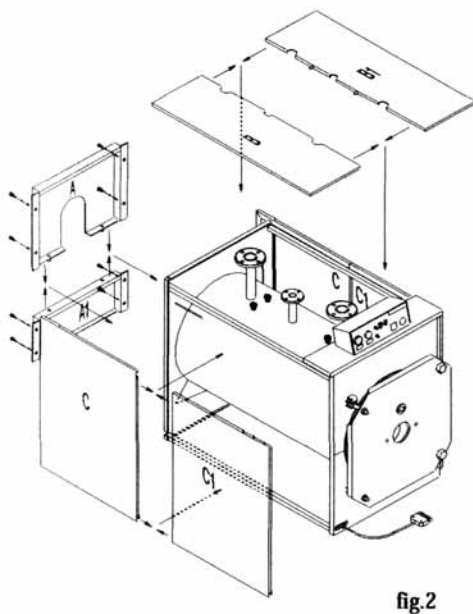
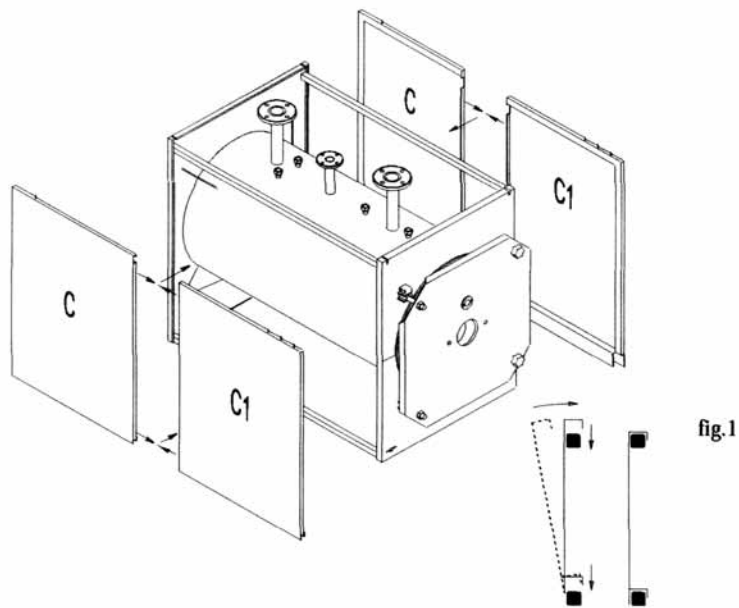
Výstraha: Sonda tlakoměru musí být přišroubována do jímky číslo 2, kapilární sondy řídicího a havarijního termostatu, termostatu 2.stupně/1.stupně do jímky číslo 5, kapilární sonda snímání teploty do jímky číslo 4, a termostat minima do jímky číslo 3 pro modely 6 až 14, a do jímky číslo 4 pro modely od 17 výše.



1	Zástrčka pro připojení k hořáku
2	Jímka sondy tlakoměru
3	Jímka pro termostat minima (pro modely od 6 do 14)
4	Jímka pro termostat minima (pro modely od 17 výše)
5	Jímka pro řídicí a havarijní termostat a termostat 2.stupně/1.stupně plamene
6	Jímka sondy snímání teploty spalin
7	Napájecí kabel

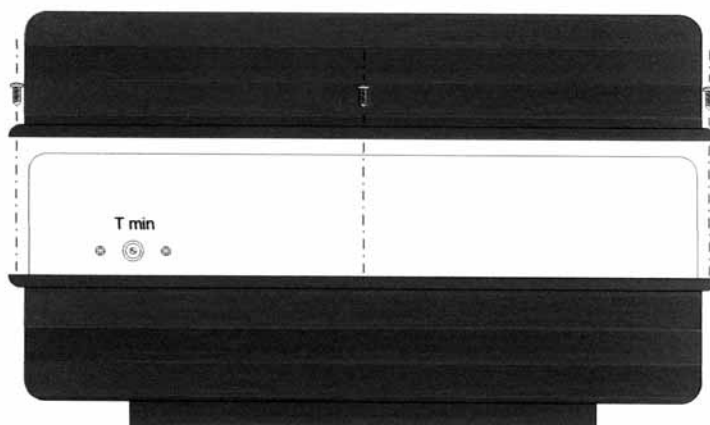
Pomocí dodaných šroubů a příslušných matic připojte postranní panely C a C1. Poté postupně nasadte tyto panely jejich dolním vnitřním uchycením na dolní postranní konstrukční prvek kotle a současně přitom zahákněte horní přehyb panelu za horní postranní konstrukční prvek kotle. Poté zatlačte panely směrem dolů, aby zapadly do své konečné polohy (viz Obr. 1).

Po namontování postranních panelů přišroubujte pomocí dodaných samořezných šroubů zadní panely A a A1. Nakonec u modelů 70 a 80 namontujte horní panely B a B1 a panel, který nese elektrický ovládací panel a stlačte je silou směrem dolů (viz Obr. 2). U modelů 90, 100, 110 a 120 namontujte horní panely v pořadí B, B1 a B2 a panel, který nese elektrický ovládací panel a stlačte je silou směrem dolů (viz Obr. 3).



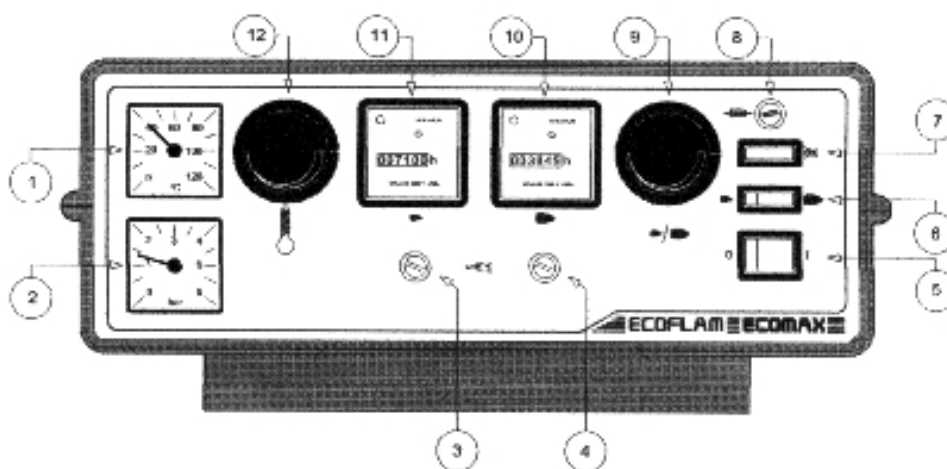
Ovládací panel

Pohled zezadu



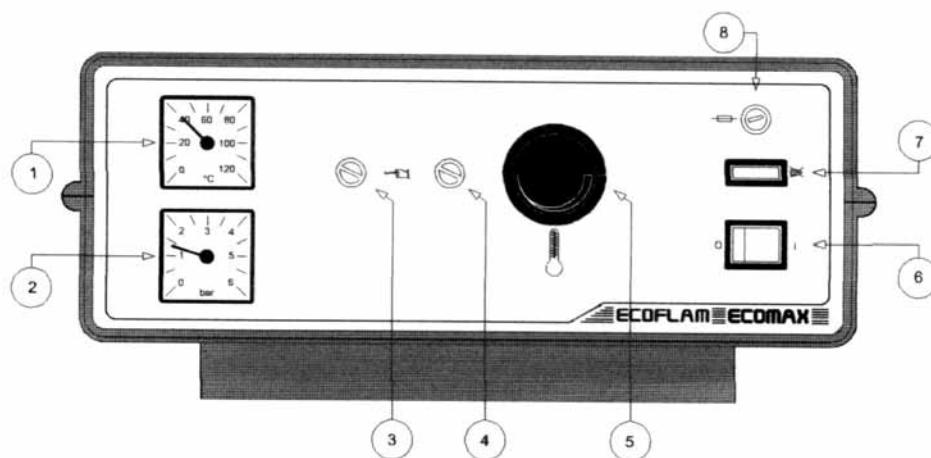
Téměř všechny panely (s výjimkou elektronického panelu s TEM termoregulací) mají termostat vnitřního minima (předvolené nastavení 50 °C). Pokud vyžadují tyto panely seřízení, sejměte horní část skříňky (viz obrázek).

Elektronický panel pro Ecomax ve verzi s dvoustupňovým hořákem



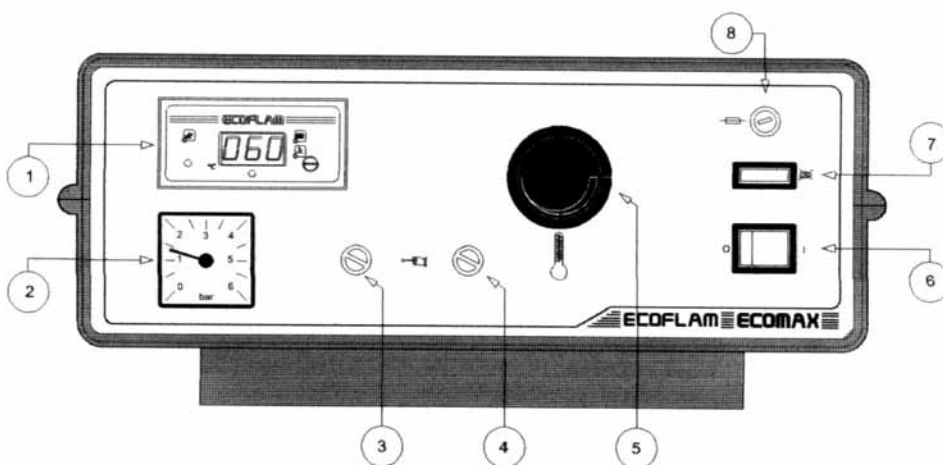
1	Měřič teploty
2	Tlakoměr
3	Ruční odblokování havarijního termostatu
4	Ruční odblokování havarijního termostatu (pouze u modelů kotlů s výkonem nad 348,5 kW)
5	Hlavní vypínač ZAP/VYP
6	Ruční přepínač 1 nebo 2. stupně hořáku
7	Kontrolka poruchy – zablokování kotle
8	Ochranná pojistka
9	Termostat spínání 1 a 2 stupně hořáku
10	Počítadlo provozních hodin 2 stupně hořáku
11	Počítadlo provozních hodin 1 stupně hořáku
12	Řídící termostat kotle

Elektronický panel pro Ecomax ve verzi s Modulačním hořákem (jak pro jednofázové, tak i pro třífázové napájení)



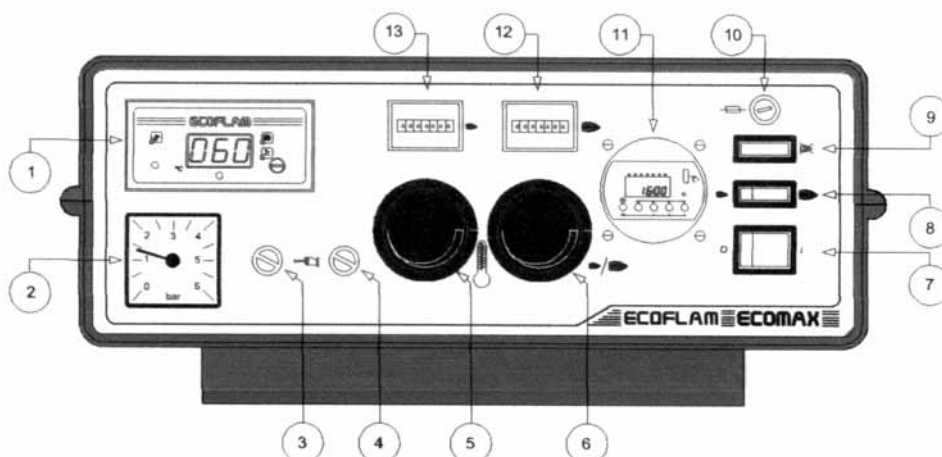
1	Měřič teploty
2	Tlakoměr
3	Ruční odblokování havarijního termostatu
4	Ruční odblokování havarijního termostatu (pouze u modelů kotlů s výkonem nad 348,5 kW)
5	Řídící termostat kotle
6	Hlavní vypínač ZAP/VYP
7	Kontrolka poruchy – zablokování kotle
8	Ochranná pojistka

Elektronický panel pro Ecomax ve verzi s Modulačním hořákem (jak pro jednofázové, tak i pro třífázové napájení) s ekonometrem



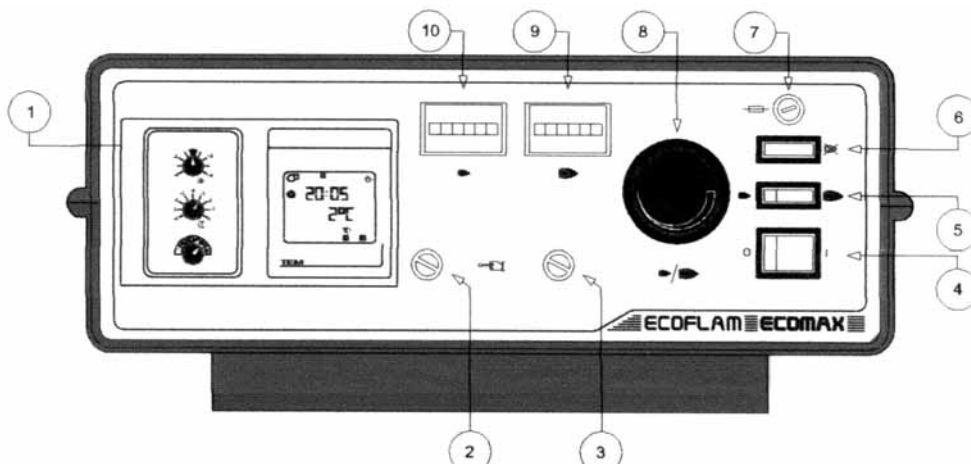
1	Ekonometr (zobrazuje teplotu kotle, nebo teplotu v spalin a při dosažení maximální teploty v kouřovodu vyhláší poplach)
2	Tlakoměr
3	Ruční odblokování havarijního termostatu
4	Ruční odblokování havarijního termostatu (pouze u modelů kotlů s výkonem nad 348,5 kW)
5	Řídící termostat kotle
6	Hlavní vypínač ZAP/VYP
7	Kontrolka poruchy – zablokování kotle
8	Ochranná pojistka

Elektronický panel pro Ecomax ve verzi s dvoustupňovým hořákem s ekonometrem



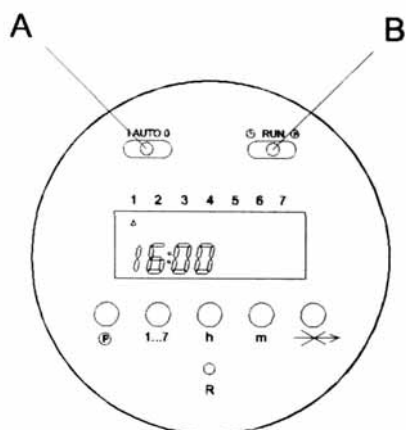
1	Ekonometr (zobrazuje provozní teplotu kotle, a F.G.T a při dosažení maximální teploty spalin v kouřovodu vyhláší poplach)
2	Tlakoměr
3	Ruční odblokování havarijního termostatu
4	Ruční odblokování havarijního termostatu (pouze u modelů kotlů s výkonem nad 348,5 kW)
5	Řídicí termostat kotle
6	Termostat spínání 1 a 2 stupně hořáku
7	Hlavní vypínač ZAP/VYP
8	Ruční přepínač 1 a 2 stupně hořáku
9	Kontrolka poruchy – zablokování kotle
10	Ochranná pojistka
11	Programovací hodiny
12	Počítadlo provozních hodin 2 stupně hořáku
13	Počítadlo provozních hodin 1 stupně hořáku

Elektronický panel pro Ecomax ve verzi s dvoustupňovým hořákem s digitální elektronickou termoregulační jednotkou s automatickou regulací teploty



1	Termoregulační elektronická řídicí jednotka
2	Ruční odblokování havarijního termostatu
3	Ruční odblokování havarijního termostatu (pouze u modelů kotlů s výkonem nad 348,5 kW)
4	Hlavní vypínač ZAP/VYP
5	Ruční přepínač 1 a 2 stupně hořáku
6	Kontrolka poruchy – zablokování kotle
7	Ochranná pojistka
8	Řídicí termostat kotle
9	Počítadlo provozních hodin 2 stupně hořáku
10	Počítadlo provozních hodin 1 stupně hořáku

Programovací hodiny DIEHL 886



A	Volič pro nastavení ručního/automatického provozu
B	Volič pro nastavení režimu program/hodiny
P	Tlačítko pro volbu programu
1..7	Tlačítko pro volbu dne v týdnu
hod	Tlačítko pro volbu hodiny
min	Tlačítko pro volbu minut
(šipka)	Tlačítko pro volbu režimu SKIP (PŘESKOČIT)
R	Tlačítko pro volbu obnovení výchozího nastavení

Ruční provoz

Přepnutím voliče „A“ do polohy „I“ pracuje systém nepřetržitě, bez ohledu na nastavené programy. Přepnutím voliče „A“ do polohy „AUTO“ pracuje systém podle nastavených programů. Přepnutím voliče „A“ do polohy „0“, zařízení je vypnuto.

Nastavení aktuálního času

Přepněte volič „B“ do polohy „RUN“ (CHOD). Stiskněte tlačítko obnovení „R“. Číslice na displeji začnou blikat. Přepněte volič do polohy „☀“ a pomocí tlačítka „1..7“ nastavte požadovaný den, pomocí tlačítka „h“ nastavte požadovanou hodinu a pomocí tlačítka „m“ nastavte požadovaný počet minut. Po tomto seřízení vraťte volič do polohy „RUN“.

Nastavení programu

Přepněte volič „B“ do polohy „P“. Na displeji se zobrazí „0:00 1“. První tři číslice určují hodinu, která se má nastavit, další číslice číslo programu. Po straně se zobrazí symbol žárovky. Znamená to, že systém je zapnut. Pomocí tlačítka „1..7“ vyberte den v týdnu (v pořadí 1 až 7), nebo časový úsek (1+5, 6+7 nebo všechny dny). Nastavte hodinu a minuty (pomocí tlačítka „h“ respektive tlačítka „m“). Stisknutím tlačítka „P“ uložte nastavení do paměti a přejděte do dalšího programu, ve kterém se nastavuje zastavení provozu (symbol žárovky zmizí).

Stejně postupujte i u následujících programů. Je k dispozici maximálně 9 rozběhových programů a 9 vypínacích programů. Po celkovém nastavení přepněte volič do polohy „AUTO“.

Zrušení jednoho nebo více programů

Je - li nutno zrušit dobu rozběhu a dobu vypnutí příslušného programu. Přepněte volič „B“ do polohy „P“, vyberte požadovaný program (tlačítko „P“) a pomocí tlačítka „1..7“ odstraňte nastavený den (musí zmizet trojúhelníkový indikátor u dne). Pokud je odstraněna jen část programu, potom se po zpětném přepnutí voliče do polohy „RUN“ zobrazí na displeji chybová zpráva, která indikuje program s touto chybou.

Pro zrušení všech programů přepněte volič „B“ do polohy „P“ a současně stiskněte tlačítka „P“ a „h“.

Nastavení funkce SKIP (přeskakování programů)

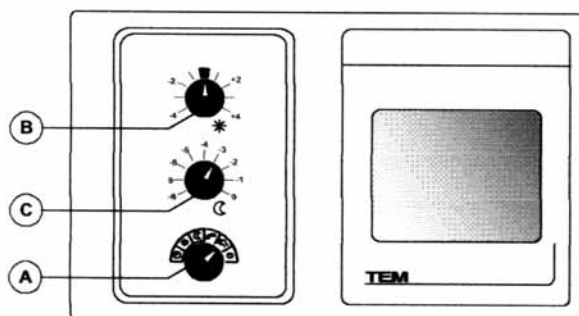
Pomocí této funkce, která se nastavuje pomocí tlačítka se symbolem šipky, je možno přeskakovat programy pro příští den a pokračovat s programy pro následující den. Tato funkce je ale aktivní pouze při voliči „B“ v poloze „P“. Tuto funkci je možno zrušit pouze tak,

že se opětovně stiskne tlačítko „SKIP“ v době před časem 0.00 dne, který má být přeskočen. Pokud se tlačítko stiskne až po této době, rozšíří se platnost funkce SKIP i na další den.

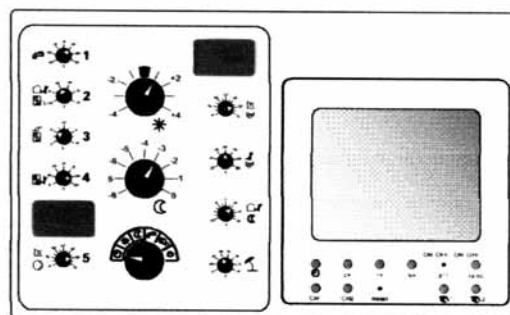
Termoregulační řídicí jednotka TEM PM 2935 BBUML

Ústřední klimatická jednotka TEM PM 2935 BBUML patří k nejmodernějším a nejdokonalejším termoregulátorům, které používají mikroprocesorovou technologii. Regulátor řídí všechny funkce ohřívací jednotky, a pomocí externí sondy reguluje teplotu topné vody podle hodnoty venkovní teploty (provoz při samočinné regulaci teploty).

Ovládací panel



Obr. 1 Uzavřený panel



Obr. 2 Otevřený panel

A – Volič programu ohřevu

Poznámka: Ochrana proti zamrzání vody je aktivována.

Symbol	Název	Poznámky
	Automatický chod (režim KOMFORT a EKONOMIKA podle hodinového programu)	Topný systém je regulován programem na kanálu 1 programovacích hodin (CH1). je regulována programem na kanálu 2 programovacích hodin (CH2).
	Ohřev KOMFORT	Ohřívací systém zůstává na komfortním nastavení bez ohledu na hodinový program. Výroba TUV je aktivována v souladu s hodinovým programem na kanálu 2 (CH2).
	Snížená teplota	Topný systém zůstává na ekonomickém nastavení bez ohledu na hodinový program. Výroba TUV zůstává vypnutá.
	Pouze výroba TUV	Výroba TUV je aktivována v souladu s hodinovým programem na kanálu 2 (CH2).
	Ruční provoz bez regulace	Při této poloze jsou v chodu různé stupně ohřívací jednotky a oběhového čerpadla topného okruhu. Čerpadlo TUV zůstává zapnuto. Příkazy na otevření a uzavření směšovacího ventilu jsou zablokovány. Tuto polohu používají technici pro kontrolu systému a pro provádění údržby.
	VYPNUTO	Topný okruh a okruh TUV jsou uzavřeny.

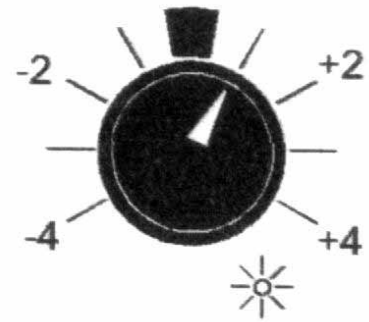
B – Potenciometr nastavení režimu KOMFORT

Tento potenciometr se používá pro zvýšení nebo snížení vypočtené hodnoty teploty topné vody. Teplota kotle se vypočítá jako funkce vnější teploty podle křivky na grafu na Obr. 3, vybrané potenciometrem 5 nebo 6, a to v závislosti na tom, zda je systém vybaven čerpadlem nebo směšovacím ventilem (provoz při samočinné regulaci teploty).

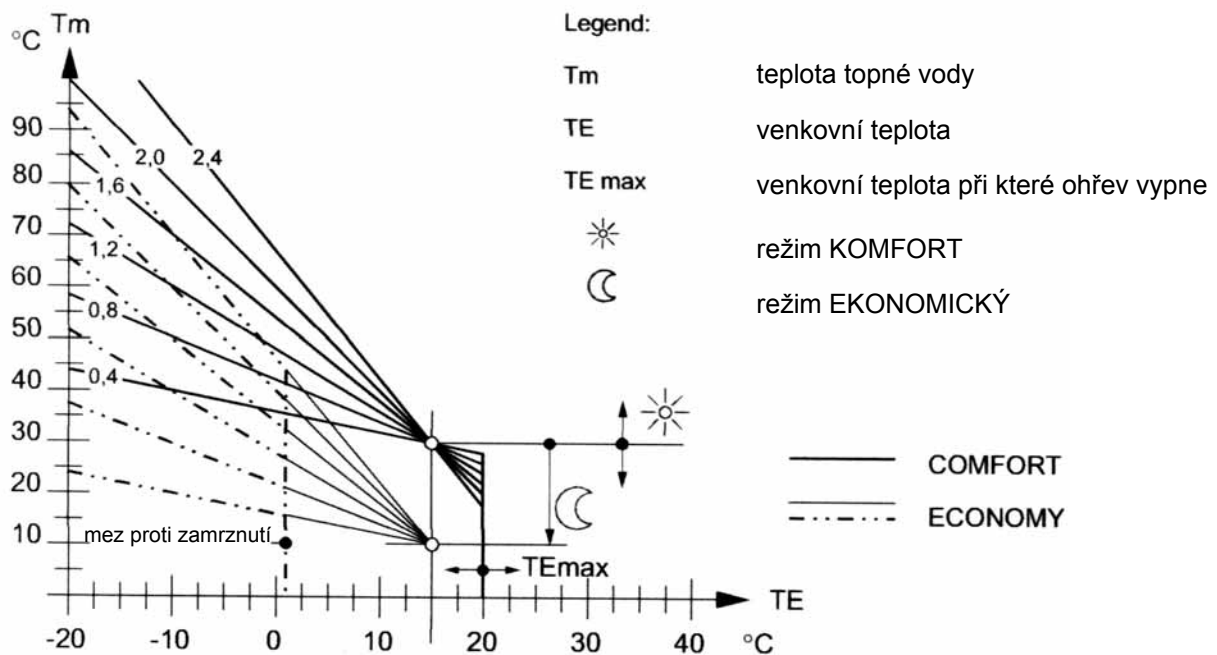
Přepnutím o jeden dílek se teplota mění o 5 °C v porovnání s hodnotou vypočtenou v grafu.

Pokud není použita vnější sonda, počítá ústřední jednotka s vnější teplotou rovnou 5 °C.

Pokud je vypočtená teplota nižší než minimální teplota v kotli, nastavená potenciometrem číslo 4, udržuje se nastavená teplota kotle.



Topné křivky:



Příklad:

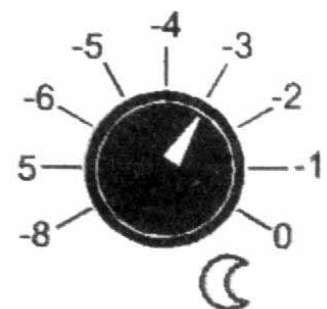
při	křivce ohřevu pozice	2,0
	poloze potenciometru B	+1
	venkovní teplotě	-5 °C
	je topná teplota	72 °C + 5 °C = 77 °C

C – Potenciometr nastavení režimu EKONOMIKA

Míra snížení v porovnání s režimem komfort. Každý dílek odpovídá snížení o 5 °C v dodávce v porovnání s režimem komfort.

Příklad:

Pokud je vypočtená Tm 70 °C a potenciometr C je nastaven na -3, potom je dodávaná teplota v režimu ekonomika rovna 55 °C (70 °C - 15 °C).



3. Nastavení doplňkových parametrů

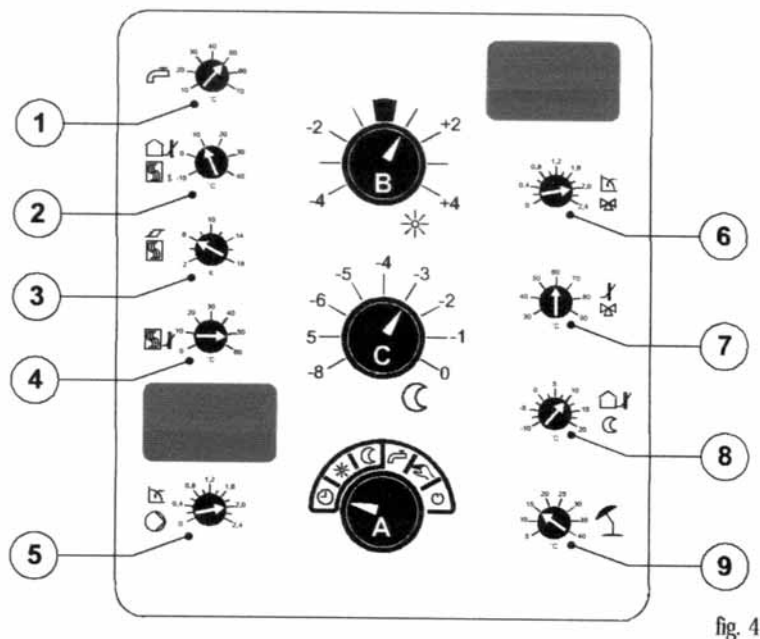


fig. 4

Potenciometr číslo	Popis	Jednotka	Doporučená hodnota	Nastavená hodnota
1	Regulace teploty TUV	(°C)	45 ÷ 60	
2	Hodnota venkovní teploty pro vypnutí stupně 2	(°C)	5 ÷ 10	
3	Diferenciál kotle	(°C)	6	
4	Minimální teplota primárního okruhu kotle	(°C)	50 ÷ 55 *	
5	Strmost křivky ohřevu topné vody		2	
6	Strmost křivky okruhu se směšovacím ventilem		2	
7	Teplota směšovacího okruhu (pouze při zabudovaném ventilu)	(°C)	40 ÷ 80	
8	Venkovní teplota pro vyloučení provozu režimu ekonomika (nad touto teplotou je režim ekonomika vyloučen)	(°C)	10	
9	Venkovní teplota pro vypnutí ohřevu (automatické přepínání zima/léto)	(°C)	15	

*Pokud není nainstalován termostat minimální teploty kotle, nikdy NENASTAVUJTE hodnotu pod 50 °C.

Nastavení křivky ohřevu (pro okruhy s kotlovým čerpadlem nebo se směšovacím ventilem, referenčně pro regulátor 5 respektive regulátor 6 na Obr. 4).

Základní regulace (může provádět pouze technik):

Poloha regulátoru křivky ohřívání	2,0
Poloha potenciometru režimu KOMFORT	+1
Poloha potenciometru režimu EKONOMIKA	-3

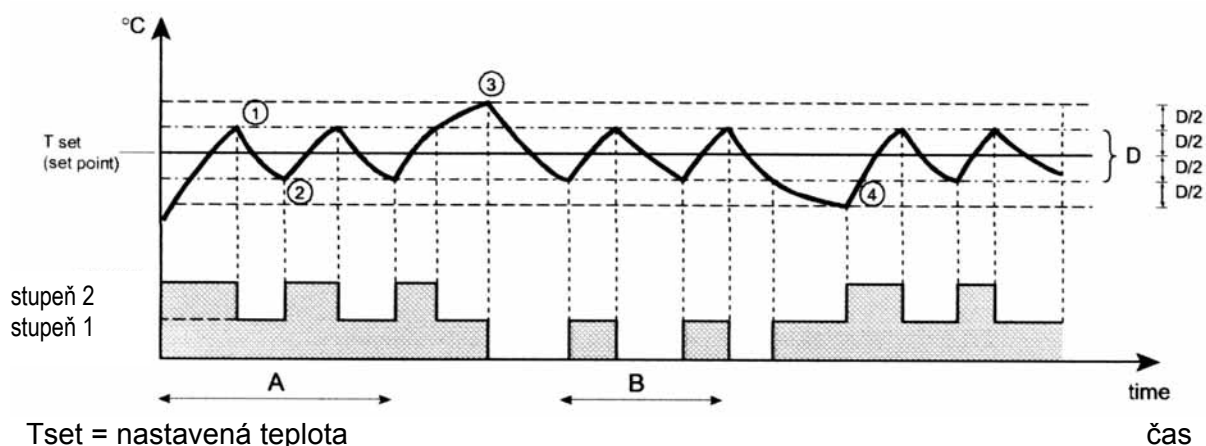
4. Dvoustupňové diferenciální spínání

Níže uvedený graf je příkladem dvoustupňového provozu při různých situacích systému. Na počátku, kdy je systém „studený“, pracuje kotel na plný výkon (2.stupeň). Jakmile dosáhne teplota hodnoty nastaveného bodu plus poloviny nastaveného diferenciálu kotle (bod 1 na grafu), dojde k přepnutí na snížený výkon (1.stupeň).

Jakmile teplota následně poklesne na hodnotu nastaveného bodu minus polovina nastaveného diferenciálu kotle (bod 2 na grafu), vrací se systém zpětně do provozu 2.stupně. V tomto případě dochází k regulaci mezi provozními cykly při plném výkonu a při sníženém výkonu (zóna A na grafu).

Pokud však, na druhé straně, po změně na snížený výkon, pokračuje teplota nadále ve svém růstu, potom, při dosažení hodnoty nastaveného bodu plus celého nastaveného diferenciálu kotle (bod 3 na grafu), dojde k vypnutí. Poté dojde k sekvenci regulací mezi provozem na snížený výkon a celkovým vypnutím (zóna B na grafu).

Pokud při situaci B, po provozu v ekonomickém režimu (1.stupeň), pokračuje teplota i nadále ve svém poklesu, dojde k přepnutí na plný výkon (2.stupeň), a to v okamžiku kdy teplota dosáhne hodnoty nastaveného bodu plus celého nastaveného diferenciálu kotle (bod 4 na grafu).



Tset = nastavená teplota

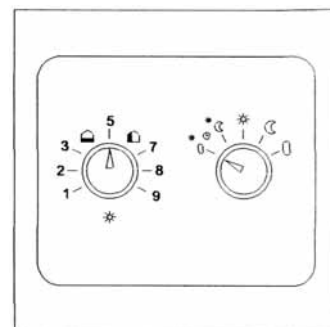
čas

5. Příslušenství: Dálkové ovládání FS 3601/FS 3602

Toto dálkové ovládání umožňuje regulovat kotel přímo v místnosti, ve které je kotel nainstalován. Ovládání se dodává na vyžádání a je k dispozici ve dvou verzích:

- FS 3601 dálkový ovladač se sondou pro okolní prostředí
- FS 3602 dálkový ovladač bez sondy pro okolní prostředí

Pokud jde o provoz a instalaci ovladače, dodržujte pokyny přiložené u dodaného ovladače.



Programovací zařízení PE 107

Pomocí malého číselníku umožňuje programovací zařízení PE 107 aktivovat nebo deaktivovat dále uvedené funkce.

Číselník **S2**: žádná funkce. Ponechte v poloze „OFF“ (VYP).

Číselník **S3**: poloha „ON“ : oběhové čerpadlo topného okruhu se nevypne, dokud se kotel dostatečně nenahřeje. (Nahřívání kotle probíhá paralelně s topením).

Číselník **S4**: poloha „ON“ : Nahřívání kotle je vždy aktivní, nezávisle na hodinovém programu.

Číselník **S5**: poloha „ON“ : Nahřívání kotle je prováděno ve všech stupních

Číselník **S6**: ponechte v poloze „OFF“

Číselník **S7**: neaktivní poloha

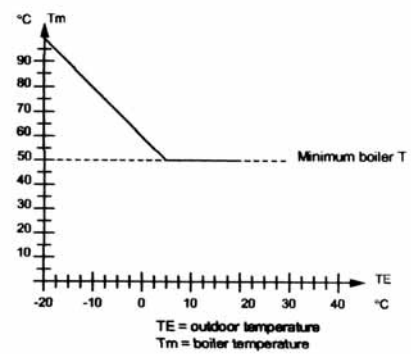
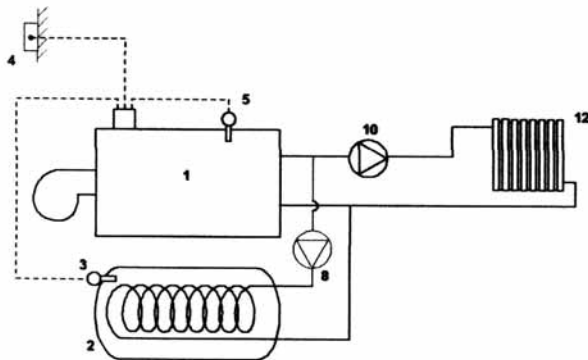
Číselník **S8**: neaktivní poloha

Číselník **S9**: poloha „ON“ : výstup směšovacího ventilu ve dvou místech
poloha „OFF“ : výstup směšovacího ventilu ve třech místech

6. Zapojení hydraulického okruhu

System vybavený oběhovým čerpadlem

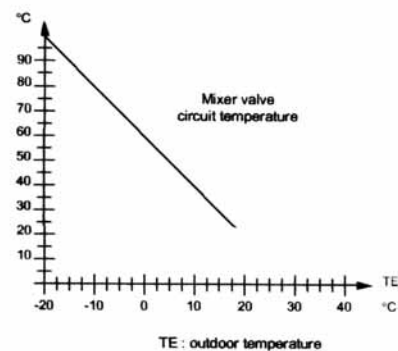
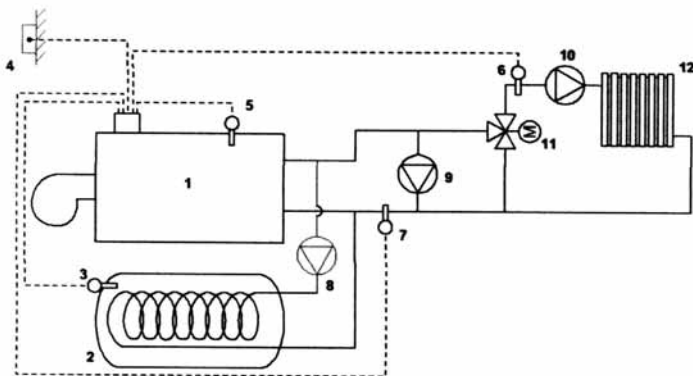
Příklad průběhu křivky ohřevu



50 °C minimální teplota primárního okruhu kotle
TE venkovní teplota
Tm teplota topné vody

System vybavený oběhovým čerpadlem a směšovacím ventilem

Příklad průběhu křivky ohřevu

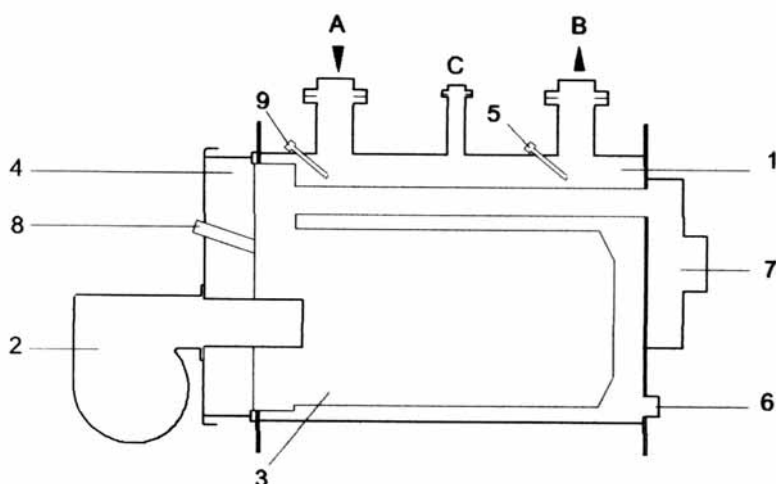


Teplota okruhu směšovacího ventilu TE venkovní teplota

1	Kotlové těleso
2	Zásobník TUV
3	Termostat TUV ZTF222 (standard)
4	Venkovní sonda ZAF 200 (standard)
5	Termostat kotle ZTF222 (standard)
6	Termostat topné vody ZVF 210 (doplňěk)

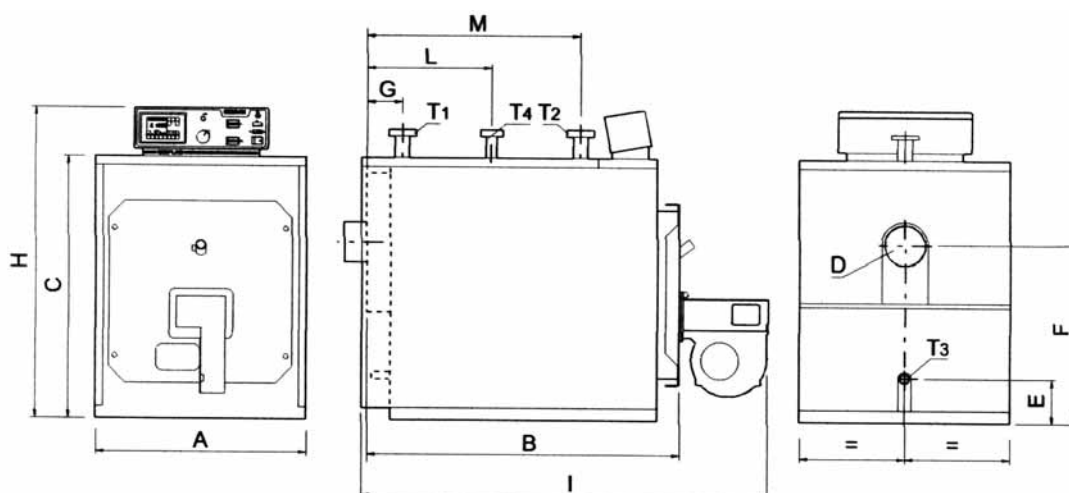
7	Sonda vratného okruhu ZVF 210 (doplňěk)
8	Čerpadlo okruhu TUV
9	Protikondenzační čerpadlo
10	Čerpadlo okruhu topné vody
11	Směšovací elektroventil
12	Topný systém

Hydraulický okruh



A	Zpátečka topného okruhu
B	Výstup do topného okruhu
C	Připojení bezpečnostního potrubí
1	Těleso kotle
2	Přetlakový hořák
3	Spalovací komora
4	Izolace dveří ze sklených vláken
5	Jímka pro termostaty kotle
6	Vypouštění kotle
7	Vyústění kouřovodu spalovací komory
8	Skleněný průzor
9	Jímka termostatu minima

Vnější rozměry a připojení



T1	Výstup topného okruhu	D	Hrdlo kouřovodu
T2	Zpátečka topného okruhu	I 1	Plynový hořák
T3	Vypouštění kotle	I 2	Hořák na topný olej
T4	Připojení bezpečnostního potrubí	I 3	Dvou-palivový hořák

Typ kotle ECOMAX	Rozměry v mm															
	A	B	C	∅ D	E	F	G	H	I1	I2	I3	L	M	T1/T2	T3	T4
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	DN	∅ "	DN
70	1250	2365	1475	350	135	825	290	1640	3255	2985	3455	1000	1800	100	1 1/4"	65
80	1250	2365	1475	350	135	825	290	1640	3255	2985	3455	1000	1800	100	1 1/4"	65
90	1350	2640	1530	400	95	830	325	1695	3530	3260	3730	1110	2045	125	1 1/4"	80
100	1350	2640	1530	400	95	830	325	1695	3530	3260	3730	1110	2045	125	1 1/4"	80
110	1400	2845	1575	450	95	855	330	1740	4435	3555	4345	1210	2250	125	1 1/4"	80
120	1400	2845	1575	450	95	855	330	1740	4435	3555	4345	1210	2250	125	1 1/4"	80

Montáž hořáku

Pro zajištění správné montáže postupujte následovně:

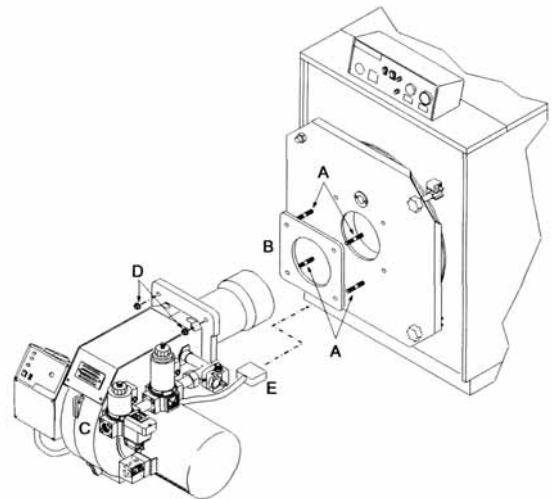
1. zašroubujte závrtné šrouby A (viz dolní obrázek) dodané spolu s teplovodním kotlem, do dveří kotle,
2. na šrouby nasadte těsnění hořáku B, dodané spolu s hořákem, a poté nasadte vlastní hořák C,
3. na hořák namontujte dodané přírubové matice D. Štěrbiny v přírubě hořáku umožňují jeho namontování a sejmutí pouhým uvolněním těchto matic, bez nutnosti jejich úplného vyšroubování,
4. zasunutím zástrčky E do příslušné zásuvky přivedte na hořák napájení.

Při montáži hořáku se ubezpečte, že použité těsnění mezi připojovací přírubou hořáku a kotlem je v perfektním stavu.

Je přiloženo schéma zapojení kotle podle typu paliva a podle druhu provozu vlastního zařízení.

Palivo musí být do hořáku přiváděno v souladu s pokyny obsaženými v předané Instrukční příručce hořáku.

Během několika prvních hodin provozu hořáku může být ovlivněno množství vznikajícího CO vypařováním rozpouštědel, použitých v některých komponentech kotlového tělesa. Hodnotu CO je tudíž nutno odečítat nejdříve až po jedné hodině provozu. V každém případě je nutnou považovat vypařování rozpouštědel za normální stav, který není nebezpečný.



Elektrické připojení

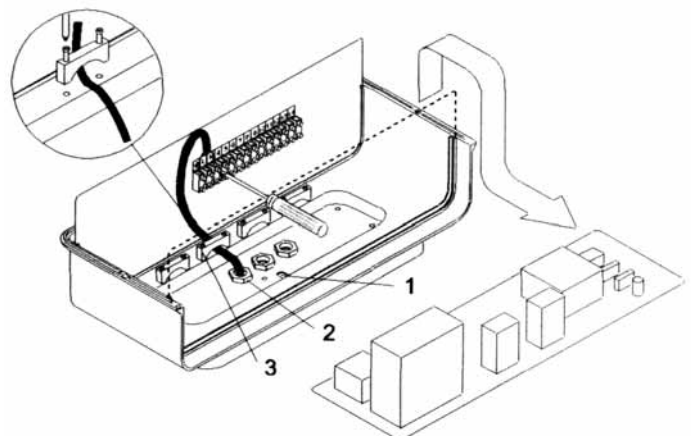
Pro získání přístupu k připojovací svorkovnici sejměte přední panel přístroje a překlňte jej způsobem naznačeným na obrázku vpravo.

Pečlivým dodržением pokynů, uvedených na samolepícím štítku na nosné desce svorkovnice, připojte napájecí kabel. Kabel musí procházet pod kabelovou příchýtkou, jak je naznačeno na obrázku vpravo.

Poté proveďte všechna ostatní připojení na připojovací svorkovnici, přičemž protáhněte kapilární sondy termostatu drážkou 1 a zbývající přívody protáhněte kabelovými průchodkami 2 a zajistěte je kabelovými příchýtkami 3 (viz obrázek napravo).

Poznámka:

Aby se zabránilo vytržení kabelů, nesmí být po připojení příliš napnuty.



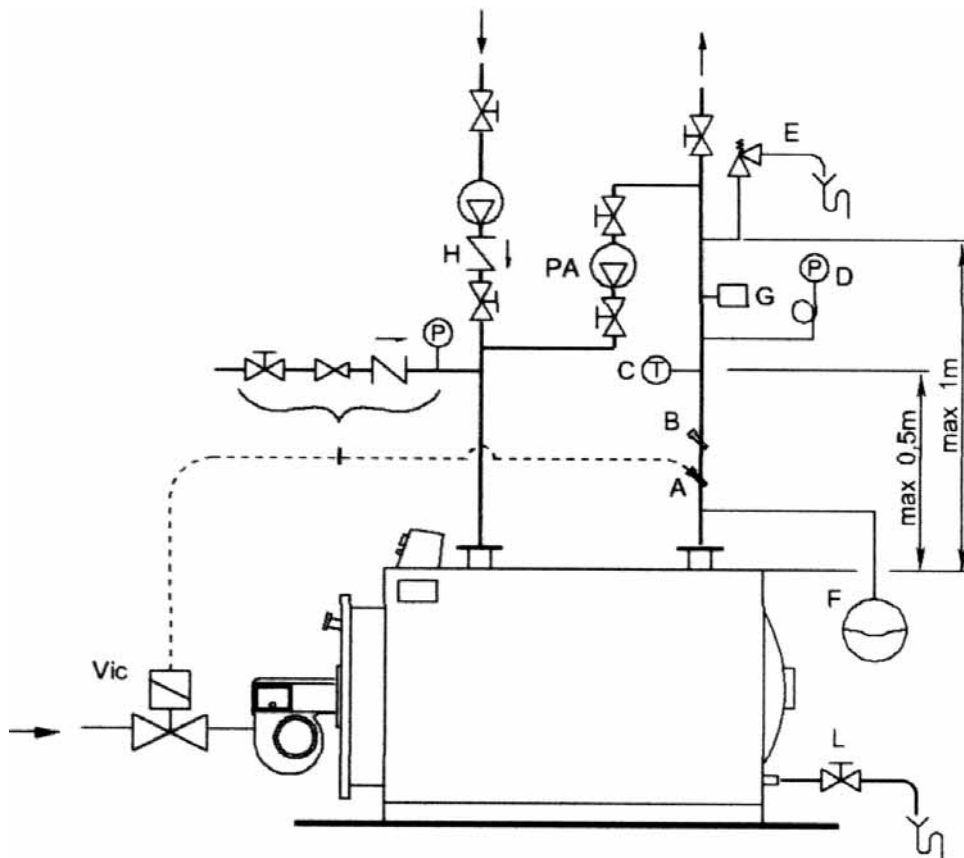
Hydraulické připojení

Připojení hydrauliky musí být prováděno v souladu s platnými bezpečnostními normami a mohou jej provádět pouze profesionálně zaškolení technici.

U systémů s uzavřenými expanzními nádržemi, musí být tlakový redukční ventil automatické dopuštěcí jednotky (pokud je instalována) cejchován na tlak, který nepřekračuje počáteční projektovanou hodnotu. Ubezpečte se, že během provozu tlak v systému nepřekračuje hodnotu pracovního tlaku žádného jednotlivého použitého komponentu. Výstupy pojistných ventilů připojte na výlevku, aby se zamezilo zatopení kotelny, pokud by došlo k aktivaci těchto zařízení.

Pokud se má namontovat protikondenzační čerpadlo, musí být připojeno na svorky, které jsou uvnitř panelu ovládací jednotky (viz schéma zapojení).

Na obrázku je uvedeno zapojení, které znázorňuje připojení hydraulického okruhu do teplovodního kotle se systémem uzavřených expanzních nádob.



A	Sonda bezpeč. rychlouzávěru paliva
B	Jímka pro sondu řídicího termostatu
C	Měřič teploty
D	Měřič hydraulického tlaku
E	Pojistný ventil
F	Expanzní nádrž

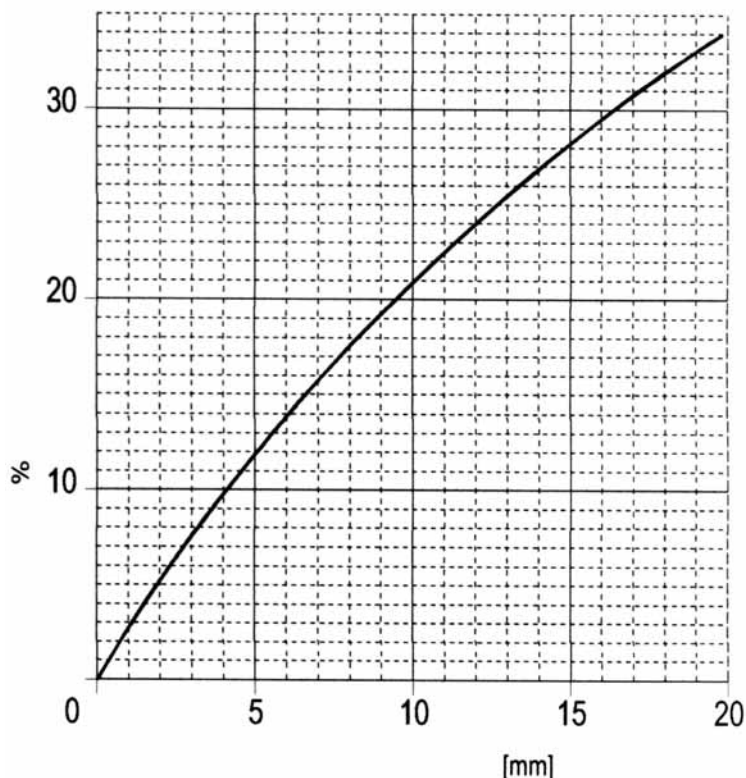
G	Pojistka nedostatku hydraulického tlaku
H	Zpětný ventil
I	Plnicí jednotka
L	Výpustný ventil
Vic	Bezpečnostní rychlouzávěr paliva
PA	Protikondenzační čerpadlo

Úprava vody

Usazeniny vápence zásadně negativně ovlivňují účinnost výměny tepla mezi spalovacími plyny a vodou systému a způsobují tak pokles výkonnosti zařízení (viz graf). Jsou také příčinou nárůstu teploty kovových stěn tělesa ohřívače vody a tím snižují jeho životnost.

Dalším fenoménem souvisejícím s jakostí vody je koroze kovových povrchů v důsledku oxidů železa, které se dostává do roztoku. Přítomnost rozpuštěných plynů, jako je kyslík a oxid uhličitý, značně ovlivňuje tento jev. Změkčená a demineralizovaná voda je zase více agresivnější vůči železu a musí být tudíž upravena pomocí substancí, které omezují korozivní procesy.

Doporučuje se tudíž provádět pravidelné chemické rozbory tvrdosti vody, hodnoty pH (ta se musí pohybovat v rozmezí 7 až 8) a rozbory obsahu železa (musí být menší než 1 ppm).



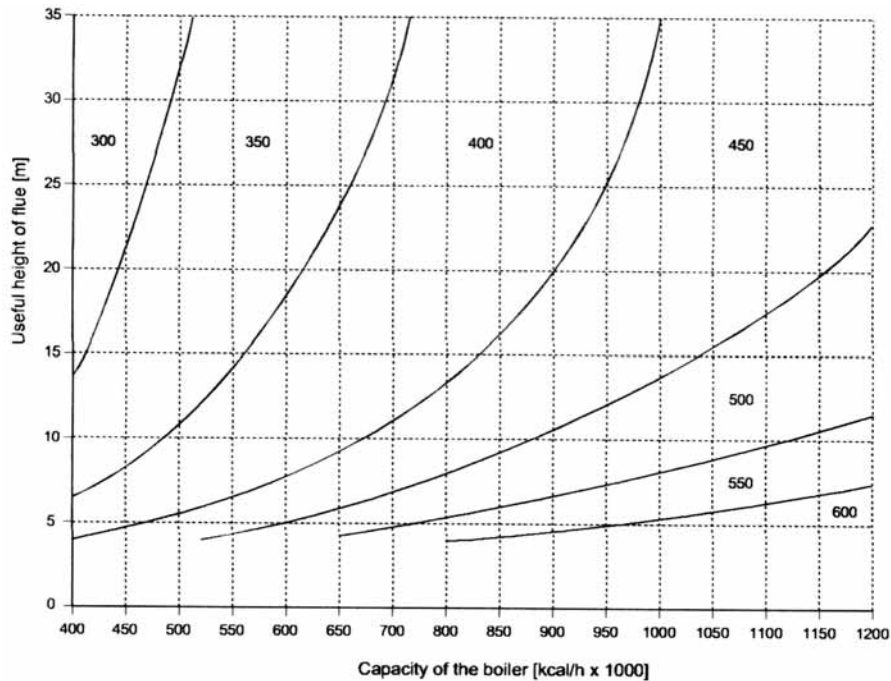
Graf závislost procenta nevyužitého paliva na tloušťce vrstvy vápence (mm)

Připojení ke kouřovodu

Kotel se připojuje ke kouřovodu pomocí spojovacích prvků o konstantním průřezu, bez zúžení a ostrých zahnutí, vše dobře izolované (pokud je možno). Velikost průduchu komínových vložek musí odpovídat podmínkám ČSN 734201. Pro rychlý a zjednodušený výpočet rozměru kouřovodu jsou v následující tabulce uvedeny rozměry pro ocelové kouřovody s kruhovým průřezem, dimenzované na jmenovitý výkon teplovodního kotle a ve vazbě na graf.

Užitná výška kouřovodu (m)	5	10	15	20	25	30	35
Model	Vnitřní průměr kouřovodu v závislosti na kapacitě topeniště kotle (mm)						
ECOMAX 70	400	400	400	400	400	350	350
ECOMAX 80	550	450	450	400	400	400	400
ECOMAX 90	550	550	450	450	400	400	400
ECOMAX 100	600	500	500	450	450	450	450
ECOMAX 110	600	550	500	450	450	450	450
ECOMAX 120	600	550	500	500	450	450	450

Graf pro zjednodušené určení vnitřního průměru kouřovodu (mm) pro kotle ECOMAX 70 ÷ 120.
Izolované ocelové kouřovody s kruhovým průřezem.



Graf závislosti užité výšky kouřovodu na výkonu kotle (kcal/hod x 1000)

Výše uvedený graf respektuje normy CTI UNI 9615 (prosinec 1990) a platí pro následující podmínky:

- teplota spalin na výstupu kotle je rovna 220 °C,
- venkovní teplota je 15 °C,
- horizontální délka plamence je rovna délce, která se rovná nebo je menší než ¼ užité výšky (v žádném případě nesmí překročit 7 metrů),
- součet jednotlivých odporů R_s pro změny směru, spojky, apod. je roven 2,2.

Užitná výška plamence je rovna výškovému rozdílu oddílu vstupu dýmu (*kouře*) a výstupního oddílu.

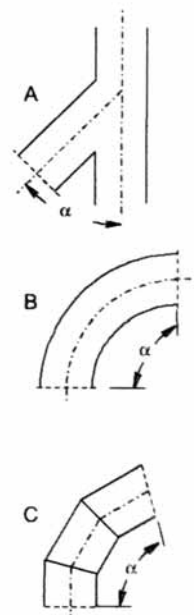
Jednoduché odpory, pokud je k plamenci připojena spojka, mají následující hodnoty (viz Obr. A):

Spojka s úhlem	$\alpha = 90^\circ$	$R_s = 1,2$
Spojka s úhlem	$\alpha = 45^\circ$	$R_s = 0,6$

Pro použití oblouků nebo segmentů (viz Obr. B a C) pro změnu směru platí následující hodnoty:

Oblouk s úhlem	$\alpha = 30^\circ$	$R_s = 0,2$
Oblouk s úhlem	$\alpha = 45^\circ$	$R_s = 0,3$
Oblouk s úhlem	$\alpha = 90^\circ$	$R_s = 0,6$

Aby se zamezilo slučování odporů, doporučuje se omezit co nejvíce počet kolen a propojit kotel jednou 45 ° spojkou.

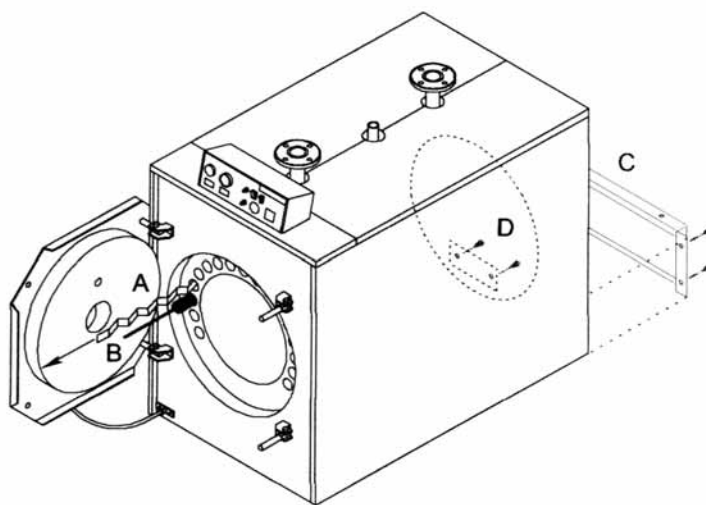


Čištění kotle

Tělo kotle je nutno pravidelně čistit, aby se zajistila stálá účinnost provozu zařízení, neboť vrstvy sazí snižují jeho výkonnost, jak je patrné z dolního grafu. Četnost čištění závisí na typu použitého paliva a na jakosti jeho spalování. Z tohoto důvodu je velmi důležité kontrolovat teplotu spalin, neboť její progresivní růst v čase sebou přináší velký nárůst sazí v těle kotle a v trubce odkouření. Je si také nutno uvědomit, že zbytky korose (vznikající hlavně od spalování kapalných paliv), pokud jsou ponechány po delší dobu ve spalovací komoře, mohou vést k vážnému poškození zařízení.

Při čištění postupujte následovně:

- vypněte kotel a odpojte ho od napájecího napětí,
- uvolněte upevňovací rukojeti dvířek a tyto otevřete,
- vytáhněte usměrňovače (A) z kouřových trubek (viz obrázek),
- pomocí kovového kartáče (B) vyčistěte kouřové trubky a odstraňte zbytky,
- vraťte zpět usměrňovače a uzavřete dvířka,
- sejměte dolní část (C) zadního panelu,
- otevřete inspekční dvířka na spodní části,
- odstraňte zbytky,
- vše ještě jednou řádně uzavřete,
- připojte napájení.



Graf „Závislost poklesu výkonnosti na množství sazí“

Účinnost kotle v %

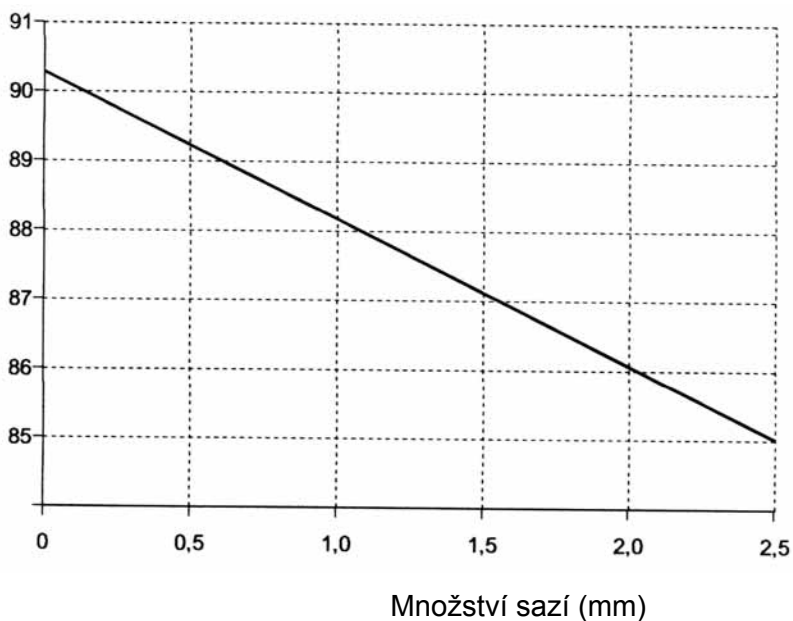
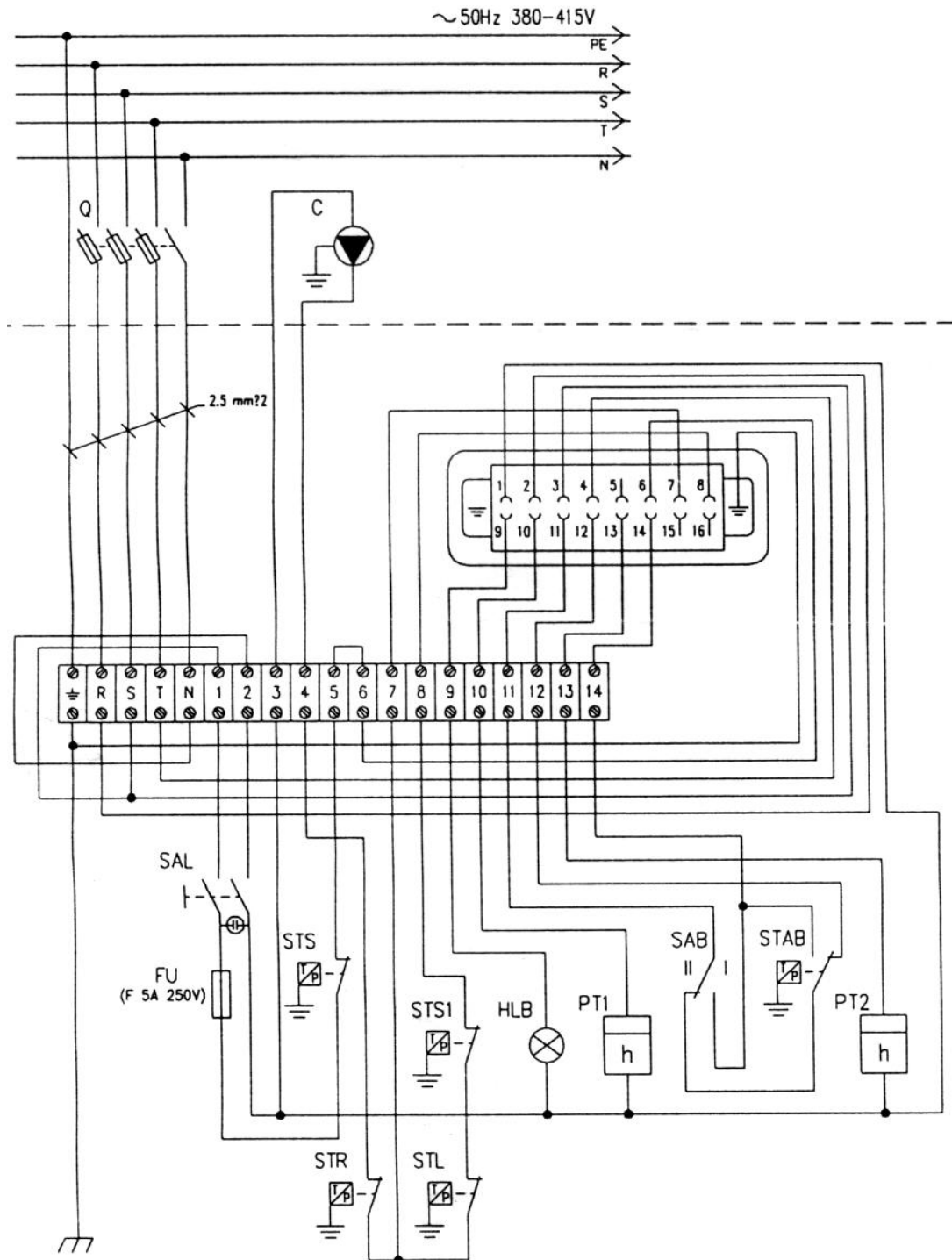


Schéma elektrického připojení kotle Ecomax s dvoustupňovým hořákem napájecí napětí třífázové 400V, 50 Hz



Legenda použitých značek:

STAB termostat přepínání. 1 a 2 stupně
HLB kontrolka zablokování
SAB ruční přepínač 1 a 2 stupeň
STR termostat cirkulace ochozu
STS1 havarijní termostat

Q hlavní vypínač-jistič
PT1 počítadlo hodin 1.stupeň
PT2 počítadlo hodin 2.stupeň
STS havarijní termostat

FU pojistka
SAL vypínač
STL termostat kotle
C čerpadlo



VIPS gas s.r.o., Na Bělidle 1135, Liberec 6

OBCHODNÍ ODDĚLENÍ	TEL: FAX:	485 108 041 485 133 307
TECHNICKÉ A INFORMAČNÍ ODDĚLENÍ	TEL: e-mail:	737 230 676, 737 230 672, 605 560 227 technik@vipsgas.cz
SERVISNÍ ODDĚLENÍ	TEL: e-mail:	737 230 678, 737 230 675, 737 230 677 servis@vipsgas.cz
INTERNET		www.vipsgas.cz