

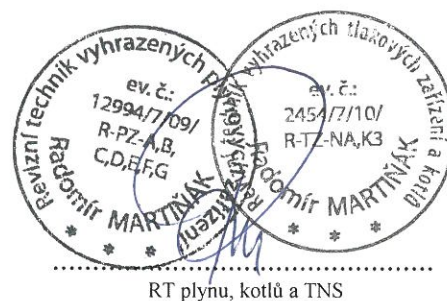
Místní provozní řád

stl.-ntl. plynovodu a teplovodní plynové kotelny objektu
Kasárna – Pálkovická č.p. 2204

Provozovatel: Statutární město Frýdek-Místek

Umístění kotelny: Kasárna – Pálkovická – objekt č.p. 2204

Vypracoval: Radomír Martiňák



RT plynu, kotlů a TNS

Kontroloval: Josef Lýsek

PCHOS, spol. s r.o. ®
plyn - chlazení - obchod - servis
Slezská 3201, 738 01 F-M
tel.: 558 630 528, fax: 558 633 776
IČO: 00575534, DIČ: CZ00575534
č. opr. 3993/7/01/PZ-M-III,VI,VI! DUZP:

dodavatel zařízení

STATUTÁRNÍ MĚSTO
Frýdek - Místek
8.18

Schválil: Ing. Hana Kalužová

zástupce provozovatele

MPŘ zpracován:
Platnost místního provozního řádu od:

květen 2012
1. června 2012

OBSAH MÍSTNÍHO PROVOZNÍHO ŘÁDU

stl. a ntl. plynovodu a plynové kotelny v areálu:

Kasárna – Pálkovičká – objekt č.p. 2204

Poř. číslo	Počet stran
1 - Obsah místního provozního řádu kotelny	1
2 - Podklady pro zpracování - důležitá telefonní spojení	1
3 - Základní technické hodnoty zařízení – osoby oprávněné ke vstupu do kotelny	2
4 - Konstrukce kotle Junkers ZBR 42-3 s popisem	1
5 - Technické údaje kotle ZBR 42-3	1
6 - Návod na obsluhu regulátoru Junkers - FW 200	19
7 - Technické údaje ohřívače vody Quantum Q7-400-44	9
8 - Zásady pro obsluhu tlakových expanzních nádob	1
9 - Povinnosti provozovatele - termíny kontrol a revizí	2
10- Povinnosti obsluhy - termíny	2
11- Charakteristika zemního plynu	1
12- Pokyny pro hledání netěsností, vybavení pracovníků obsluhy	1
13- Pokyny pro odvzdušnění a odplynění - způsob kontroly	1
14- Návod ke zjišťování koncentrace oxidu uhelnatého v kotelně	2
15- Pokyny pro případ poruchy, havárie a požáru	1
16- Poskytování první pomoci při popálenině	1
17- Poskytování první pomoci při otravě CO	1
18- Poskytování první pomoci při úraze el. proudem	1
19- Hasící přístroj s oxidem uhelnatým / „sněhový“ /	1
20- Prohlášení obsluhy zařízení	1
21- Výkresová část: - axonometrické schéma plyninstalace /A4 /	1
- schéma kotelny /2A4/	1

PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ MPŘ

- technické podklady dodavatelů zařízení
 - vyhláška ČÚBP č. 85/1978 Sb. ze dne 26. června 1978 - o kontrolách, revizích a zkouškách plynových zařízení
 - ČSN 38 6405 ze dne 15. února 1988 - zásady provozu plynových zařízení, včetně ČSN + TPG souvisejících
-

Důležitá telefonní spojení:

Provozovatel zařízení: **Město Frýdek-Místek**

Zástupce provozovatele: **Ing. Hana Kalužová**

tel: **558 609 171**

Osoba zodpovědná za provoz zařízení: **Dagmar Horinová**

tel: **558 609 172**

Hasiči: tel: **150**

Policie: tel: **158**

Rychlá zdravotní pomoc: tel: **155**

SOS: tel: **112**

Poruchy plynu: tel: **1 2 3 9**

Poruchy elektřiny: tel: **558 676 483**

Instalatérská firma – fa: PCHOS, spol. a r.o. Frýdek-Místek tel: **558 630 528**

Servis plyn. spotřebičů – fa: PCHOS – prac. Frant. Bracháček mob: **604 219 510**

Revize a zkoušky plyn. zařízení – Rad. Martiňák mob: **603 548 526**

.....

.....

.....

ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ HODNOTY ZAŘÍZENÍ OKRUH OSOB OPRAVNĚNÝCH KE VSTUPU DO KOTELNY

Popis a základní údaje stl. a ntl. plynovodu a odběrného plynového zařízení, včetně části související technologie:

Předmětem provozování je odběrné plynové zařízení dle ČSN EN 1775, TPG 609 01, TPG 934 01, TPG 704 01, ČSN 07 0703 a předpisů souvisejících.

Regulace tlaku plynu je zajištěna stl. regul. od fy: GMR Skuteč – typ Alz 6U/BD vč. 419526, před a za regulátorem tlaku jsou umístěny provozní tlakoměry s pouzdry 160 mm – na vstupu pracovní rozsah 0-160 kPa a na výstupu za uzávěrem KK 40 tlakoměr o pracovním rozsahu 0-10 kPa. Po rozšíření plynového potrubí na DN 65 je na ležatém plynovodu v domku umístěn membránový bezpečnostní uzávěr od fy: Armagas Třinec – dále jen BAP.

Z domku prostupuje po rozšíření plynové potrubí DN 100 do místnosti obchodního měření, kde jsou umístěny dva plynoměry. Pro měření spotřeby plynu kotlů Junkers je plynoměr G 40 vč. 0003605405-245-93-04-6 / průtok $Q_{\min} 0,4 \text{ m}^3/\text{hod}$ – $Q_{\max} 65 \text{ m}^3/\text{hod}$. / Před a za plynoměrem jsou osazeny přírubové kulové kohouty DN 100, Jt 16/1.

Pro měření spotřeby plynu přípravy teplé užitkové vody – ohříváče Q 7 slouží plynoměr G 6 – vč. 0008373201-021-93-04-5 / průtok $0,06 - 10 \text{ m}^3/\text{hod}$ /. Od plynoměru G 6 vede ocel. plynové potrubí prostupem do kotelny, kde je plynovod redukován na DN 20 a ukončen kulovým kohoutem DN 20 před plyn. ohříváčem TUV Q 7.

Od plynoměru G 40 prostupuje plynovod DN 100 z plynoměrové do vlastní kotelny, kde je plynovod po 2,5 m rozšířen v tzv. akumulární potrubí DN 200 x 5000, ze kterého je po 3,5 m vysazena levá odbočka DN 80, která je po 0,3 m ukončena klenutým víkem s obvařením. Po 1,4 m je vysazena druhá odbočka DN 80, která je po 0,3 m redukována na DN 65. Uvedené plynové potrubí přechází ve svislé vedení, na kterém je v blízkosti kotlů vysazena odbočka DN 15 s provozním tlakoměrem plynu s pouzdrům 160 mm a pracovním rozsahem 0-4 kPa. Plynovod DN 65 je sveden do výšky 0,9 m nad úroveň podlahy kotelny, kde přechází v ležaté vedení pod závěsnými plynovými kotli. Z ležatého potrubí jsou postupně vysazeny odbočky DN 20, které jsou po 0,2 m ukončeny kulovými uzávěry DN 20 ve funkci spotřebičových uzávěrů.

Za poslední odbočkou - odbočka pro kotel K 1, je ležatý plynovod ukončen klenutým víčkem s obvařením, z jehož vrchlíku je vysazeno odvzdušňovací potrubí DN 15 s potrubím vzorkovacím. Odvzdušňovací potrubí DN 15 je po 2,6 m zaústěno do odvzdušňovacího potrubí DN 25, které je vyústěno vně kotelny, ukončeno nad střechou objektu ohybem proti vnikání vody a nečistot. Plynovod proveden z ocel. potrubí černého, spojován svařováním s nezbytnými spoji přírubovými a závitovými a slouží pro přívod zemního plynu o pracovním přetlaku do 2,3 kPa k níže uvedeným plynovým spotřebičům.

Plynové spotřebiče v kotelně I. NP objektu 2204 na ul. Pálkovicá / areál Kasárna /

Teplovodní plyn. závěsné kotle Junkers ZBR 42-3 A 23 - jmen. výkon kotle 40,8 kW, kotle v provedení „B“, odvod spalin do společného fasádního komínového tělesa - celkem instalovány tři kotle Junkers - vč.:

- levý –	K 1 -	3730-109-007098-7712231498
- prostřední –	K 2 -	3730-109-007097-7712231498
- pravý –	K 3 -	3730-109-007096-7712231498

Stacionární plynový zásobníkový ohříváč TUV od firmy Quantum – typ Q 7-400-44 o jmen. výkonu 39,2 kW, výr. číslo 16568, objem nádoby 400 L. Ohříváč v provedení „B“ s odvodem spalin do zděného komínového tělesa.

Instalovaný výkon kotelný včetně ohřevu TUV **161,6 kW** – zařízení p o d l é h á ustanovení vyhl. ČÚBP č. 91/1993 Sb.

Teplovodní soustava je zabezpečena 1 ks uzavřené expanzní nádoby REFLEX o objemu 140 L, která je umístěna v prostoru kotelný, v bezprostřední blízkosti kotlů Junkers.

Obsluha kotelný je vzhledem ke stupni automatizace řízení systémem ekvitermní regulace stanovena jako **o b ě a s n á - 1 x denně**.

Jeden pracovník obsluhuje **3 ks** uvedených teplovodních plynových kotlů Junkers, **1 ks** plynového ohříváče vody Quantum Q 7 s příslušnou výstrojí. Zároveň provádí obsluhu plynovodu pro kotelnu, obsluhu tlakové expanzní nádoby Reflex a zbylé technologie kotelný.

Okruh osob oprávněných vstupovat do kotelný:

- pracovníci pověřeni obsluhou zařízení:

Oldřich Mičulka
.....

.....

.....

.....

- zástupce provozovatele

Ing. Hana Kalužová

- osoba odpovědná za provoz zařízení

Dagmar Horinová

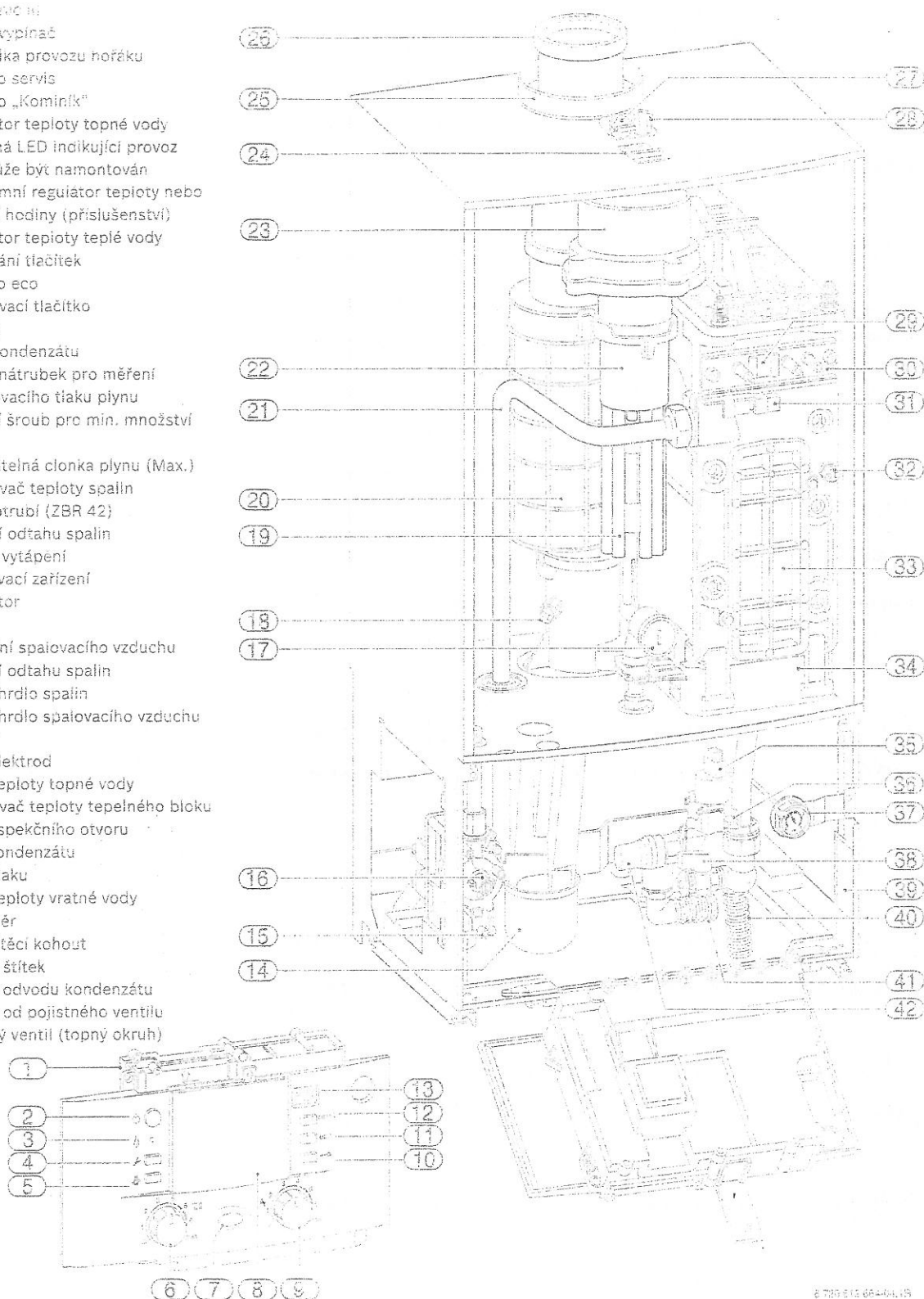
- zástupce dodavatele

Josef Lýsek

- pracovníci dozoru, pracovníci servisních organizací, pracovníci vykonávající revize a kontroly technických zařízení kotelný – pouze za doprovodu obsluhy

Legenda k obr. 37:

- 1 HeaTronic II
- 2 hlavní vypínač
- 3 Kontrolka provozu hořáku
- 4 Tlačítko servis
- 5 Tlačítko „Komíník“
- 6 Regulátor teploty topné vody
- 7 Světelná LED indikující provoz
- 8 Zde může být namontován ekvitermní regulátor teploty nebo spínací hodiny (příslušenství)
- 9 Regulátor teploty teplé vody
- 10 Blokování tlačítek
- 11 Tlačítko eco
- 12 Resetovací tlačítko
- 13 Displej
- 14 Sifon kondenzátu
- 15 Měřicí nátrubek pro měření připojovacího tlaku plynu
- 16 Stavěcí šroub pro min. množství plynu
- 17 Nastavitelná clonka plynu (Max.)
- 18 Omezovač teploty spalín
- 19 Sací potrubí (ZBR 42)
- 20 Potrubí odvodu spalín
- 21 Výstup vytápění
- 22 Směšovací zařízení
- 23 Ventilátor
- 24 Třmen
- 25 Nasávání spalovacího vzduchu
- 26 Potrubí odvodu spalín
- 27 Měřicí hrdlo spalín
- 28 Měřicí hrdlo spalovacího vzduchu
- 29 Průzor
- 30 Sadá elektrod
- 31 Čidlo teploty topné vody
- 32 Omezovač teploty tepelného bloku
- 33 Víko inspekčního otvoru
- 34 Vana kondenzátu
- 35 Čidlo tlaku
- 36 Čidlo teploty vratné vody
- 37 Tlakoměr
- 38 Vypouštěcí kohout
- 39 Typový štítek
- 40 Hadice odvodu kondenzátu
- 41 Hadice od pojistného ventilu
- 42 Pojistný ventil (topný okruh)



6 720 616 664-01,15

2.2 Technické údaje ZWBR30-3 .../ZBR 42-3 ...

	Jednotka	ZWBR30-3 ...		ZBR 42-3 ...		
		Zemní plyn	Propan ¹⁾	Zemní plyn	Propan ¹⁾	Butan
Max. jmenovitý tepelný výkon ($P_{\max}$) 40/30°C	kW	30,9	30,9	40,8	40,8	46,4
Max. jmenovitý tepelný výkon ($P_{\max}$) 50/30°C	kW	30,6	30,6	40,4	40,4	45,9
Max. jmenovitý tepelný výkon ($P_{\max}$) 80/60°C	kW	29,4	29,4	39,2	39,2	44,6
Max. jmenovité tepelné zatížení ($Q_{\max}$) vytápění	kW	30,0	30,0	40,0	40,0	45,5
Min. jmenovitý tepelný výkon ($P_{\min}$) 40/30°C	kW	7,1	11,7			
Min. jmenovitý tepelný výkon ($P_{\min}$) 50/30°C	kW	7,1	11,7	10,2	13,4	15,3
Min. jmenovitý tepelný výkon ($P_{\min}$) 80/60°C	kW	6,4	10,6	10,1	13,3	15,3
Min. jmenovité tepelné zatížení ($Q_{\min}$) vytápění	kW	6,5	10,8	9,3	12,2	13,9
Max. jmenovitý tepelný výkon (TV / zásobník)	kW	30,0	30,0	39,1	39,1	44,5
Max. jmenovité tepelné zatížení (TV / zásobník)	kW	30,0	30,0	40,0	40,0	45,5
Jmenovitá spotřeba paliva						
Zemní plyn H ($H_{\text{IS}} = 9,5 \text{ kWh/m}^3$)		3,2	–	4,2	–	–
Kapalný plyn ($H_{\text{I}} = 12,9 \text{ kWh/kg}$)	kg/h	–	2,3	–	3,1	3,1
Připustný připojovací přetlak plynu						
Zemní plyn H	mbar	17 - 25	–	17 - 25	–	–
Kapalný plyn	mbar	–	37	–	44 - 55 29 - 39	44 - 55 29 - 39
Expanzní nádoba						
Vstupní přetlak	bar	0,75	0,75	–	–	–
Celkový objem	l	12	12	–	–	–
Hodnoty pro výpočet průřezu podle DIN 4705						
Hmotnostní tok spalin max./min. jmen.hodn.	g/s	13,6/3,2	13,1/4,9	18,1/4,3	17,5/5,5	17,5/5,5
Teplota spalin 80/60°C max./min. jmen.hodn.	°C		69/55		87/60	
Teplota spalin 40/30°C max./min. jmen.hodn.	°C		51/32		65/32	
Zbytková dopravní výška	Pa		80		100	
CO ₂ při max. jmen. tepelném výkonu	%	9,4	10,8	9,4/9,2		12,4/12,0
CO ₂ při min. jmen. tepelném výkonu	%	8,6	10,5	9,4/9,2		12,4/12,0
Skup.hodn.škodlivin podle G 636	–		G ₆₁ /G ₆₂		G ₆₁ /G ₆₂	
Trída NO _x	–		5		5	
Kondenzát						
Max. množství kondenzátu ($t_R = 30^\circ\text{C}$)	l/h		2,2		3,5	
Hodnota pH cca.	–		4,8		4,8	
Všeobecně						
Elektr. napětí	AC ... V			230		
Frekvence	Hz			50		
Max. příkon při topném provozu	W		123		92	
Trída hran. hodn. EMV	–			B		
Hladina akustického tlaku	≤ dB(A)		36		40	
Stupeň ei. krytí	IP			X4D		
Max. teplota na výstupu teplé vody	°C			cca 50		
Max. provozní přetlak (vytápění)	bar			3		
Připustná teplota okolí	°C			0 - 50		
Jmenovitý objem výměníku (vytápění)	l			3,7		
Hmotnost (bez obalu)	kg		54		40	
Rozměry Š x V x H	mm			440 x 850 x 350		
Normovaný stupeň využití podle DIN 4702, část 8	%			109		
Ident. č. vyr.	–			CE-0085BR0454		
Druh přístroje	–		C _{13x} , C _{33x} , C _{43x} , C _{53x} , C _{63x} , C _{83x} , B ₂₃ , B ₃₃			
Specifický průtok dle EN 625	[l/min]		14,2			
Teplota výstupní vody	[°C]		40-60			
Max.přetlak teplé vody	[bar]		10			
Min.přetlak pitné vody	[bar]		0,3			

Tab. 38

1) Standardní hodnota pro zkvalifikovaný plyn u stacionárních nádrží do obsahu 15000 l

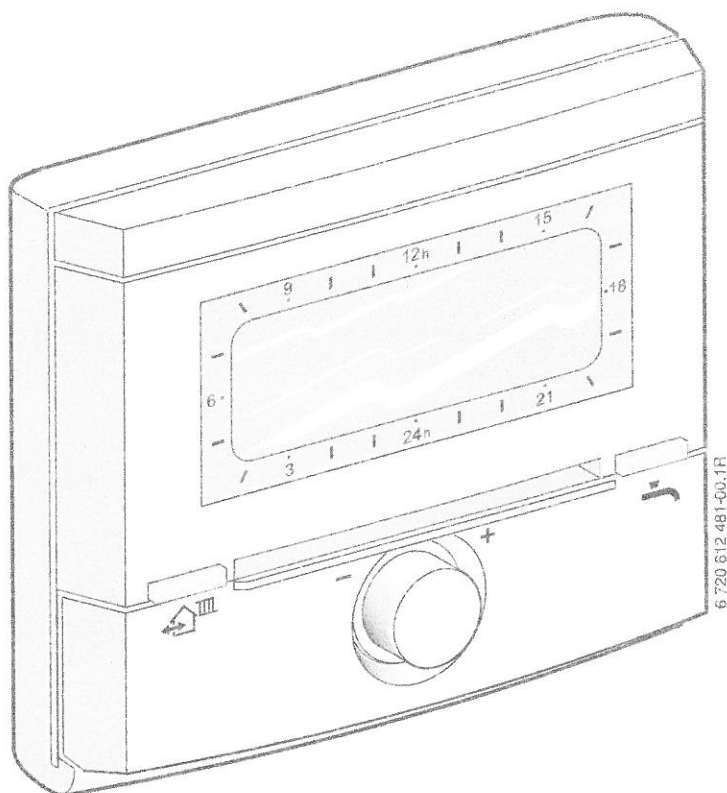
Návod na montáž a obsluhu

Regulátor riadený podľa vonkajšej teploty s reguláciou solárneho systému

FW 200

pre vykurovacie kotly s jednotkou Heatronic 3 vybavenou zbernicou BUS

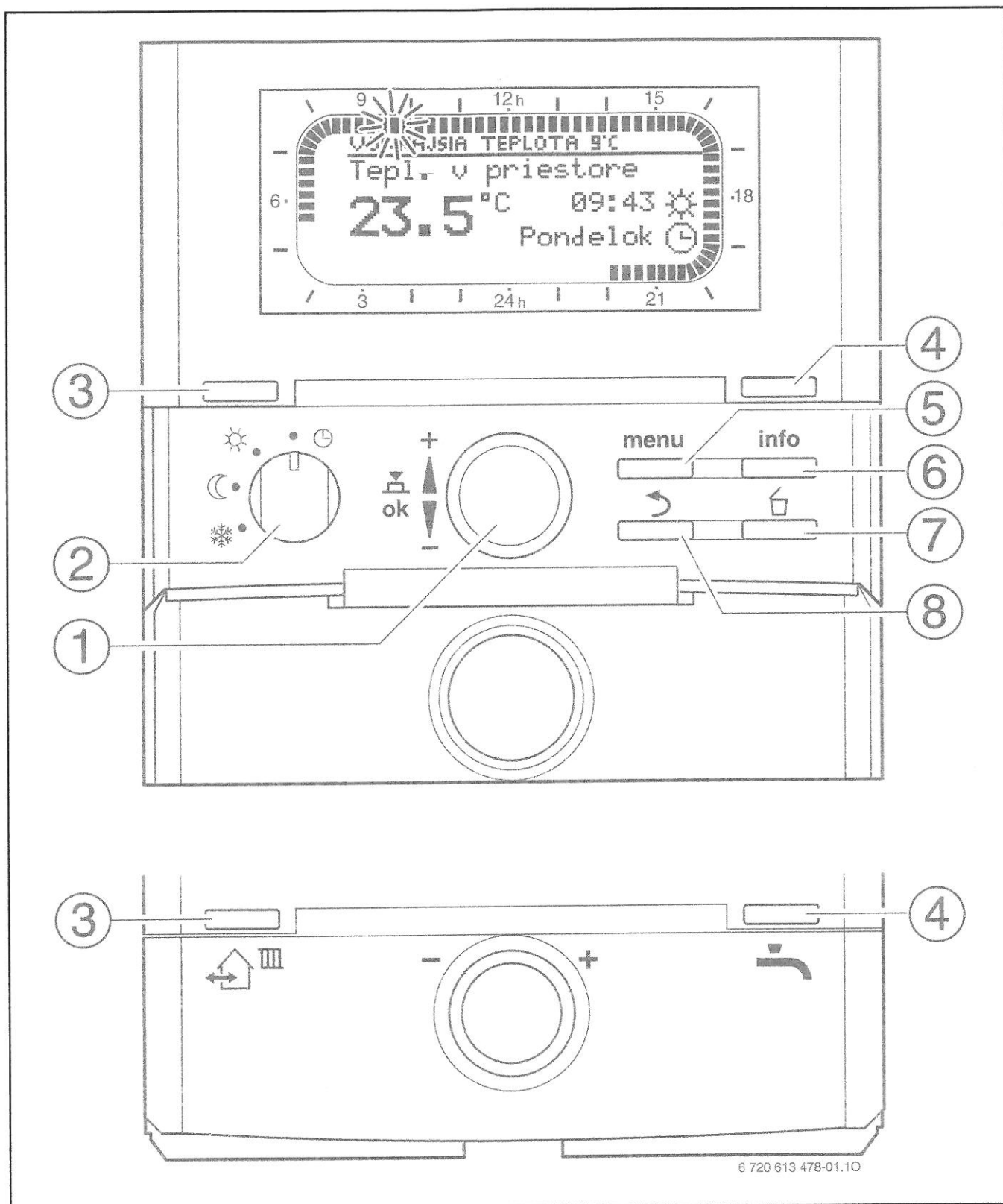
6



6 720 613 478 (2007/01) OSW

 **JUNKERS**
Skupina Bosch

Prehľad ovládacích prvkov a symbolov



Obr. 1 Štandardné zobrazenie

NÁVOD K MONTÁŽI, OBSLUZE A ÚDRŽBĚ

ZÁSOBNÍKOVÉHO PLYNOVÉHO OHŘÍVACĚ

UŽITKOVÉ VODY

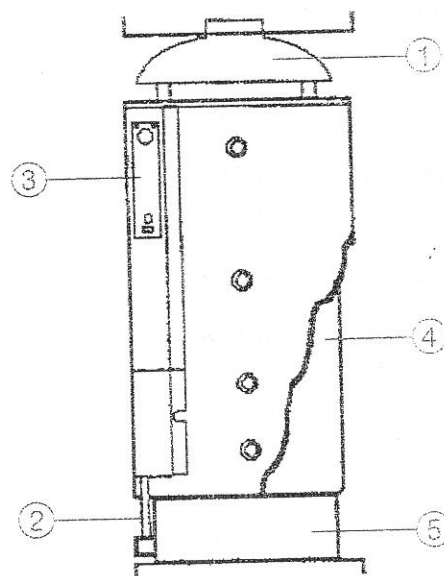
Q 7-400-44

VŠEOBECNÝ TECHNICKÝ POPIS

Spotřebič pracuje jako plynový zásobníkový ohřívač užitkové vody s odtažem spalín do komína. Lze jej provozovat jak na zemní plyn, tak i na propan-butan. Ohřívač se skládá z ocelové nádrže s keramickou vrstvou, vnějšího obalu s kvalitní tepelnou izolací, plynové armatury, plynového hořáku a z příslušenství.

Základní části ohřívače

- 1 - přerušovač tahu
- 2 - hořák
- 3 - ovládací panel
- 4 - nádrž
- 5 - spalovací komora



Základní technické údaje plynových zásobníkových ohřivačů užitkové vody s intenzivním ohřevem

Typ ohřivače	Objem nádrže (l)	Jmenovitý příkon (kW)	Jmenovitý výkon (kW)	Doba ohřevu o $\Delta t = 25^\circ\text{C}$ (min)	Trvalý výkon při $\Delta t = 25^\circ\text{C}$ (l/hod.)	Spotřeba plynu ZP (m ³ /h)	Spotřeba plynu PB (kg/h)
Q7-220-34	220	34	30,3	13	1043	3,60	2,68
Q7-300-44	300	44	39,2	13	1348	4,65	3,48
Q7-400-44	400	44	39,2	18	1348	4,65	3,48

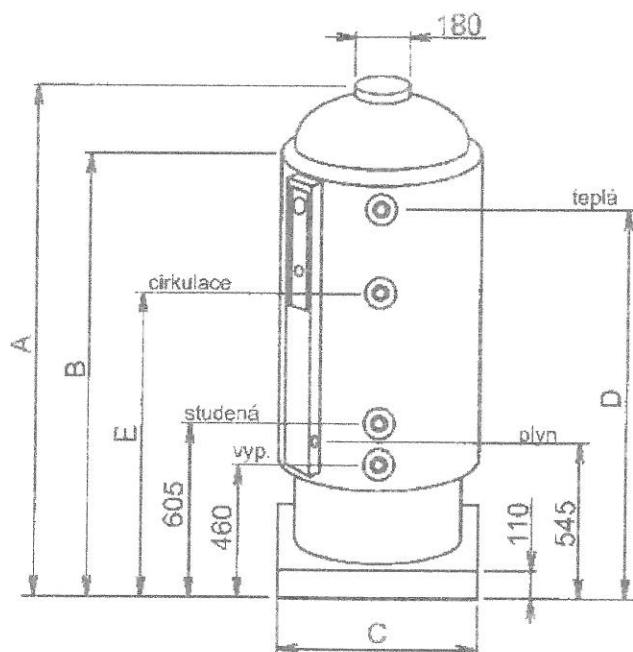
Údaje v tabulkách jsou pouze orientační, skutečné hodnoty závisí na konkrétních podmínkách.

Uvedené hodnoty se vztahují na ohřev bez odběru vody.

Teplotní rozsah regulačního termostatu je $\pm 3^\circ\text{C}$ proti teplotě nastavené regulátorem teploty

ZP - zemní plyn
PB - propan-butan

Typ ohřivače	Rozměr A (mm)	Rozměr B (mm)	Rozměr C (mm)	Rozměr D (mm)	Rozměr E (mm)	Připojení vody	Připojení plynu	Průměr odtahu spalin (mm)	Hmotnost (kg)
Q7-220-34	1600	1400	720	1330	1010	1 1/2"	3/4"	180	160
Q7-300-44	1960	1750	720	1680	1010	1 1/2"	3/4"	180	202
Q7-400-44	2310	2100	720	2030	1175	1 1/2"	3/4"	180	243



Umístění: je nutno provést v souladu s TPG 704 01 a TD 800 02.

Větrání: Pokud je celkový výkon kotelny vyšší než 100 kW, je nutno dostatečný přívod spalovacího a větracího vzduchu prokázat výpočtem dle TPG 908 02.

Odtahy spalin: je třeba řešit v souladu s ČSN 73 4210 a ČSN 73 4201.

Upozornění: V případě společného umístění ohřivačů a kotlů v jedné místnosti se posuzuje přívod vzduchu do kotelny s ohledem na celkový instalovaný výkon!

Ohřivače jsou dodávány standardně seřízené na zemní plyn.

Verzi pro propan-butan specifikujte při objednávce

ZÁSADY PRO OBSLUHU TLAKOVÝCH EXPANZ. NÁDOB

- desatero pro provoz a obsluhu:

- 1 - Obsluhou expanzních nádob může být pověřen jen pracovník, který splňuje kvalifikaci dle ČSN 69 0012 a vlastní potvrzení o zácviku a proškolení.
- 2 - Veškeré úkony související s provozem exp. nádob / kontroly, zkoušky výstroje apod. / musí být zapsány v provozním deníku tlakových nádob, popř. provozním deníku kotelny.
- 3 - Obsluha je povinna provádět kontrolu pojistných ventilů teplovodní soustavy nadlehčením kuželek ve lhůtách dle MPŘ – minimálně 1 x měsíčně.
- 4 - Obsluha je povinna provádět kontrolu provozního tlakoměru na expanzním potrubí tzv. nulováním ve lhůtách dle MPŘ – minimálně 1 x za tři měsíce.
- 5 - Provozovatel je povinen zajistit kontrolu provozních tlakoměrů porovnáním s tlakoměrem kontrolním ve lhůtách 1 x za dva roky.
- 6 - Obsluha je povinna před zahájením topné sezóny / 1 x ročně / provádět kontrolu tlaku plynu v exp. nádobách tak, že vypustí vodu z nádob a pomocí pneuměřiče překontroluje tlak plynu nad membránou – v případě že nesplňuje požadované hodnoty, doplní tlak pomocí hustilky či kompresoru na požadovanou hodnotu / tato je uvedena v projektové dokumentaci stavby.
- 7 - Je-li tlak vzduchu při kontrole nulový, je nutno provést natlakování exp. nádoby a ověření těsnosti autoventilu pomocí pěnnotvorného roztoku – v případě netěsnosti ventil vyměnit. Zjistí-li se při kontrole tlaku, že z ventilu vytéká voda, je vadná membrána a expanzní nádobu je nutno vyměnit - / u nádob s vakem vyměníme jen vak /.
- 8 - Je přísně zakázáno opravovat expanzní nádoby svařováním !
- 9 - Provozovatel je povinen ve smyslu ČSN 69 0012 zajistit provádění provozních revizí exp. nádob 1 x ročně revizním technikem tlakových nádob.
- 10 - Provozovatel je povinen zajistit provádění vnitřních revizí, zkoušek těsnosti a tlakových zkoušek expanzních nádob:
- vnitřní revize a zkouškou těsnosti a tlakovou zkoušku min. - 1 x za 5 let.

Revize a zkoušky nádob smí provést revizní technik tlakových nádob, který má pro uvedené činnosti příslušná osvědčení a oprávnění.

POVINNOSTI PROVOZOVATELE

Provozovatel je povinen:

- zajistit obsluhu plynovodu a technolog. zařízení kotelny odborně i zdravotně způsobilými pracovníky
- zajišťovat provoz kotelny v souladu s místním provozním řádem a návody k obsluze jednotlivých instalovaných a provozovaných zařízení
- provádět preventivní a provozní údržbu všech provozovaných zařízení v kotelně, provádět kontrolu činnosti pracovníků obsluhy
- zajistit, aby únikové cesty byly trvale volné a použitelné
- zajistit, aby se v kotelně nekonaly práce, které nesouvisí s provozem kotelny
- označit dveře do kotelny nápisem **KOTELNA - NEPOVOLANÝM VSTUP ZAKÁZÁN**, popř. dalšími bezpečnostními a orient. tabulkami
- zajistit, aby se v kotelně nezdržovaly nepovolané osoby
- zajišťovat pracovníkům obsluhy kotelny osobní ochranné pracovní prostředky, včetně jejich údržby a výměny ve stanovených lhůtách, seznámit pracovníky obsluhy s používáním ochr. prostředků - vyžadovat jejich používání, včetně soustavných kontrol
- zajišťovat vstupní školení a periodické doškolení a přezkušování pracovníků obsluhy kotelny dle vyhl. ČÚBP č. 21/1979 Sb. a předpisů souvisejících
- zajišťovat vstupní školení a periodické přezkušování obsluhovačů tlakových nádob dle ČSN 69 0012
- zajišťovat lékařské prohlídky pracovníků obsluhy ve stanovených termínech
- zabezpečit, aby prostory kotelny byly účinně větrány
- zajišťovat kontroly a revize plynového zařízení kotelny dle § 3 a 4. vyhl. ČÚBP č. 85/1978 Sb.
- zajistit odstraňování závad a nedostatků zjištěných při uvedených kontrolách a revizích
- zjišťovat přítomnost oxidu uhelnatého CO ve lhůtách a dle pokynů v samostatné části tohoto provozního řádu kotelny
- zabezpečit do kotelny provozní deník, na obsluhu kotelny vyžadovat jeho řádné vedení dle pokynů tohoto MPŘ

POVINNOSTI PROVOZOVATELE

termíny kontrol, revizí a zkoušek zařízení kotelny

Odběrné plynové zařízení - plynovod dle ČSN EN 1775 a plynová kotelná III.kateg. podléhá periodickým zkouškám, kontrolám a revizím dle vyhl. ČÚBP č. 85/1978 Sb., ČSN 38 6405, a předpisů souvisejících.

Termíny:

- | | |
|---|----------------------|
| - provozní revize plyn. zařízení kotelny dle vyhl.ČÚBP č. 85/78 Sb. - | 1 x za 3 roky |
| - kontroly plynovodu a kotelny dle vyhl.ČÚBP č. 85/1978 Sb. - | 1 x ročně |
| - odborná prohlídka kotelny dle vyhl. ČÚBP č. 91/1993 Sb. - | 1 x ročně |
| - servisní prohlídky plynových kotlů a ohř. vody - | 1 x ročně |

Kontroly a prohlídky zařízení, které souvisí s provozem plynové kotelny:

- | | |
|---|----------------------|
| - provozní revize tlakových expanzních nádob - | 1 x ročně |
| - vnitřní revize a tlakové zkoušky nádob - | 1 x za 5 let |
| - revize elektrických zařízení - | 1 x za 5 let |
| - revize hromosvodů a uzemnění plynového potrubí- | 1 x za 5 let |
| - kontrola spalinových cest - | 1 x ročně |
| - autorizované měření emisí spalování - | 1 x za 2 roky |

Periodické proškolení obsluhovatелů zařízení ve lhůtách:

- | | |
|--|----------------------|
| - obsluha plynového zařízení dle vyhl. ČÚBP č. 21/79 Sb. | 1 x za 3 roky |
| - obsluha tlakových nádob stabilních dle ČSN 69 0012 | 1 x za 3 roky |

Uvedené revize, kontroly, prohlídky zařízení a proškolení pracovníků obsluhy, zajišťuje provozovatel - prostřednictvím oprávněných firem.

POVINNOSTI OBSLUHY

Obsluha je povinna:

- udržovat obsluhované kotelní zařízení v bezpečném a provozuschopném stavu
- dodržovat místní provozní řád kotelny a návody k obsluze instalovaných zařízení
- neprodleně hlásit provozovateli / svému nadřízenému / každou poruchu, závadu či neobvyklý jev při provozu kotelny a při nebezpečí z prodlení **ihned odstavit zařízení z provozu**
- trvale udržovat pořádek a čistotu v kotelně a prostorách souvisejících z provozem kotelny
- dbát, aby se v kotelně **nezdržovaly nepovolané osoby**, nutný pohyb vyjmenovaných osob, pouze za přítomnosti obsluhy
- neprodleně hlásit svému nadřízenému okolnosti, které mu podstatně stěžují obsluhu svěřeného zařízení / náhlá nevolnost apod./
- zajišťovat dobrou průchodnost větracích otvorů, aby kotelna byla účinně větrána
- vyžadovat u provozovatele odstraňování zjištěných závad a nedostatků, které ze své úrovně nemůže sám odstranit
- při zjištění úniku plynu v kotelně, **ihned zajistit uzavření přívodu plynu do úseku potrubí s únikem**, popř. uzavření hlavního uzávěru plynu, zabezpečit řádné provětrání kotelny a urychleně řešit odstranění závady
- dle pokynů provozovatele zúčastňovat se lékařských prohlídek, periodických zkoušek a doškolování
- **vést provozní deník kotelny**, do kterého zapisuje obsluha tyto údaje:
 - den a hodina zatopení v kotlích / zahájení topné sezóny /
 - spotřeba plynu - opis stavu plynoměru 1 x měsíčně
 - údaje o provedených údržbářských pracích v kotelně, včetně prováděných zkoušek a revizí
 - výsledky zkoušek reg. a zabezpečovacích prvků v kotelně, včetně kontrol těsnosti rozvodu plynu
 - údaje o neobvyklých jevech při provozu kotelny, neb mimořádné provoz. podmínky
 - den a hodina odstavení kotlů / ukončení topné sezóny, odstávka zařízení apod. /
- provádět kontroly ovladatelnosti uzávěrů na rozvodech UT, TUV a plynu
- provádět kontroly těsnosti plynového rozvodu od HUP po uzávěry před plynovými kotli

Termíny kontrol a zkoušek zařízení:

- kontrola chodu kotelny **- 4 x denně**

- kontrola těsnosti plynovodu pro kotelnu, včetně plynového rozvodu kotelny, součástí kontroly je regulační a měřicí zařízení pro kotelnu - kontrolu těsnosti provádí obsluha pomocí pěnотvorného roztoku, popř. vhodným detekčním přístrojem **- 1 x měsíčně**

- kontrola funkce pojistných ventilů nadlehčením kuželky **- 1 x měsíčně**

- kontrola poruchových stavů kotelny, včetně kontroly funkce detekčního systému kotelny **- 1 x měsíčně**

- kontrola provozních tlakoměrů tzv. nulováním **- 1 x za 3 měsíce**

- kontrola ovladatelnosti uzavíracích armatur:
 - a) se kterými se průběžně manipuluje **- 1 x měsíčně**
 - b) se kterými se nemanipuluje **- 1 x za 6 měsíců**

CHARAKTERISTIKA ZEMNÍHO PLYNU

Zemní plyn je hořlavý a výbušný přírodní plyn, provázející naftová a uhelná ložiska. Je bez barvy, chuti a zápachu.

Pro použití ve veřejné plynovodní síti musí být tento plyn tzv. odorizován, tzn. že je do plynu přimíchávána trvale páchnoucí látka - odorant.

Složení v % :	Metan	CH ₄	92-98
	Alkany vyšší řady	C _n H _{2n+2}	3- 8
	Kyslíčník uhelnatý	CO	0
	Kyslíčník uhličitý	CO ₂	0,5-1,2
	Dusík	N ₂	1,5-3,3
Spalné teplo Q _s			38,1 MJ.m ⁻³
Výhřevnost			35,6 MJ.m ⁻³
Wobbeho číslo W _s			49,2 MJ.m ⁻³
Hutnota (delta)			0,53-0,58
Specifická hmotnost (při hutnotě 0,55)			0,70 kg.m ⁻³
Zápalná teplota			650°C
Zápalná rychlost			0,3 m.sec ⁻¹
Spalný potenciál C			40 - 45
Meze výbušnosti se vzduchem při koncentraci - dolní mez			5 %
		- horní mez	15 %
Jedovatost			NEJEDOVATÝ !

Zemní plyn svými složkami není jedovatý, ale dusivý. Otravu může způsobit při **nedokonalém spalování**, kdy se z uhlovodíkových složek může vytvořit otravný oxid uhelnatý - CO.

POKYNY PRO HLEDÁNÍ NETĚSNOSTÍ

Zjistí-li obsluha čichem, kontrolou koncentrace plynu v ovzduší, nebo přímo měřením netěsností, že ze zařízení uniká plyn, je nutno všechny rozebíratelné spoje, membrány, ucpávky a jiná místa, která mohou být zdrojem netěsnosti, překontrolovat vhodným způsobem:

a) - netěsnosti se vyhledávají natíráním rozebíratelných spojů pěnotvornými roztoky / roztok saponátu neb mýdla ve vodě /, v místě netěsnosti se tvoří bublinky, u závitových spojů těsněných konopím s nepatrným únikem plynu, se nemusí ihned po natření tvořit bubliny, k těmto spojům je potřeba se vrátit cca po 1 - 2 minutách a vizuálně těsnost spoje ještě překontrolovat

b) - netěsnost větších přírubových spojů, šroubení, popř. hůře dosažitelných závitových spojů z hlediska natření pěnotvorným roztokem, kontrolujeme na těsnost pomocí vhodného detekčního přístroje

Vyhledávání netěsností plamenem je **přísně zakázáno !!!**

VYBAVENÍ PRACOVNÍKŮ OBSLUHY

a) - osobní ochranné pracovní prostředky

pracovní oděv keprový

pracovní obuv

rukavice kožené

ochranné brýle nebo štít

b) - pracovní prostředky

bateriová svítilna

pěnotvorný roztok a štětec / popř. vhodný detekční přístroj /

nasávač Univerzál a det. trubice na oxid uhelnatý CO, popř detekční přístroj na CO

hasicí přístroj sněhový / práškový /

POKYNY PRO ODVZDUŠNĚNÍ A ZPŮSOB KONTROLY

Odvzdušňováním se rozumí postup, při kterém se z plynového rozvodu či odběrního plynového zařízení vytlačí vzduch topným plynem. V případě, že by přechodné vytvoření třaskavé směsi v plynovodu bylo spojeno s velkým nebezpečím, doporučuje se k vytlačení vzduchu použít inertního plynu / např. dusíku / a ten pak vytlačit topným plynem.

Odvzdušňování se provádí až po zkoušce těsnosti, smí je provádět pouze obsluha kotelny, popř. revizní neb servisní technik či zodpovědný pracovník provozovatele. Všichni uvedení pracovníci musí být s postupem odvzdušňování řádně seznámeni, obzvláště pak s následnou kontrolou ovzduší.

Před prvním odvzdušňováním je nutné se prohlídkou plynovodu přesvědčit, zda odvzdušňované potrubí odpovídá předpisům. Odvzdušňuje se tak, že se všechny vývody na odvzdušňovaném potrubí uzavřou, / v našem případě uzávěry před plynovými kotli /, otevřou se odvzdušňovací uzávěry a vpouští se pozvolna plyn do plynovodu, který postupně vytlačuje vzduch.

Jelikož v odvzdušňovaném potrubí vzniká přechodně **třaskavá směs**, musí být vyústění odvzdušňovacího potrubí pod **trvalým dozorem**, aby se v okolí nevyskytl zdroj vznícení.

Odvzdušňuje se tak dlouho, dokud není kontrolou zjištěno, že potrubí je naplněno plynem. Informativní kontrolu lze provést pomocí počítadla plynoměru, kde zjistíme, kolik plynu bylo do potrubí vpuštěno. Konečnou kontrolou je zkouška kontrolního vzorku, který odebereme se vzorkovacích kohoutů před kotli, před odvzdušňovacími uzávěry.

Vzorek plynu kontrolujeme následujícími způsoby:

- a) laboratorním rozbořem obsahu kyslíku ve vzorku, kdy obsah kyslíku musí klesnou pod 1 % objemu
- b) jímáním vzorku plynu do pryžového balónku, kdy za pomoci výtokové trysky necháme na **bezpečném místě** proud plynu vytékat a tento po zapálení bude hořet difúzním / svítivým / plamenem
- c) jímáním vzorku plynu do kbelíku s pěnotvorným roztokem, kdy plyn probubláváním do roztoku tvoří bubliny, které obdobně jako u balónku na bezpečném místě zapálíme

V případě b) a c) - pokud plyn nehoří svítivým plamenem, musíme v odvzdušňování plynovodu pokračovat. Provádět kontrolu odvzdušnění zapálením plynu u vzorkovacího kohoutu je

p ř í s n ě z a k á z á n o !!!

POKYNY PRO ODPLYNĚNÍ A ZPŮSOB KONTROLY

Odplynění je postup, při němž se z rozvodného potrubí odběrního plynového zařízení odstaveného z provozu z důvodů oprav nebo čistění, vytlačuje plyn pomocí páry, vzduchu nebo inertního plynu z příslušného zdroje. Odplyňuje se jenom ve zvláště zdůvodněných případech.

Pracovní postup při odplynování je obdobný jako při odvzdušňování, kontrolu odplynění provádíme následujícími způsoby:

- a) jímáním vzorku plynu ze vzorkovacího kohoutu na plynovém potrubí do balónku, kdy vytékající plyn na bezpečném místě „zapálíme“, - vzorek plynu nesmí hořet
- b) laboratorním rozbořem vzorku plynu
- c) vhodným detekčním přístrojem / např. EX-TEC-COMBI /, kdy odplynění je ukončeno, jestliže koncentrace plynu ve směsi je nižší, než 10 % dolní meze výbušnosti daného plynu.

Kontrola zapalování na vzorkovacím kohoutu - **je p ř í s n ě z a k á z á n a !!!**

V případě, že se po odplynění budou na potrubích provádět svářečské práce, je nutno s přihlédnutím na délku provozu plynovodu brát zřetel na možné usazeniny v potrubí.

NÁVOD KE ZJIŠŤOVÁNÍ KONCENTRACE OXIDU UHELNATÉHO V KOTELNĚ

Pro osmihodinovou směnu připouští se ovzduší pracoviště s koncentrací nejvýše 0,003 % CO.

Při vyšší koncentraci CO v ovzduší se pobyt v zamořeném prostředí musí zkracovat a častěji kontrolovat.

Smrtelná koncentrace pro hodinový pobyt v zamořeném prostředí je cca 0,2 % CO.

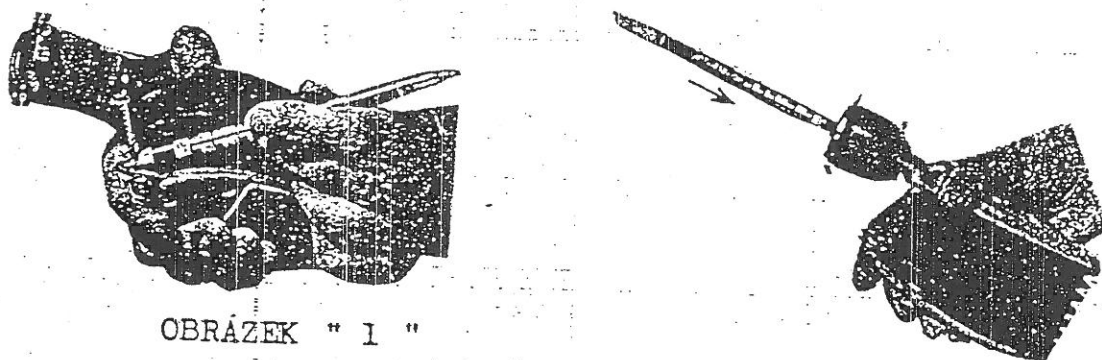
Kontrolu ovzduší v kotelně provádí topič 1 x měsíčně.

Výsledek kontroly запиše do provozního deníku kotelny ve sloupci "PROVOZNÍ ÚDAJE".

Při koncentraci vyšší jako 0,003 % CO v ovzduší kotelny ihned upozornit na tento stav nadřízené pracovníky.

Zjišťování koncentrace CO v ovzduší se provádí nasávacím zařízením UNIVERSÁL typ 66.

NASÁVACÍ ZAŘÍZENÍ UNIVERSÁL TYP 66



OBRÁZEK " 1 "

PROVEDENÍ ZKOUŠKY A VYHODNOCENÍ VÝSLEDKU

- nasavač vložíme do ruky tak, aby směřoval přední bočnicí do dlaně a byl volně zavěšen za nálitky na přední bočnici mezi palcem a ukazováčkem,
- druhou rukou uchopíme detekční trubičku a ulomíme v odlamovacím očku oba hroty trubičky dle obrázků "1"
- detekční trubičku pevně nasadíme do hrdla nasavače. Šipka na detekční trubičce musí směřovat do nasavače dle obrázku,
- měch pevně stiskneme, uvolníme prsty. Nasávání probíhá samovolně (doba jednoho nasátí cca 15 sekund). Každé nasávání je ukončeno cca 5 sekund po napnutí omezovacího řetízku.

Byl-li ve zkoušeném vzorku přítomen oxid uhelnatý objeví se další nebo kratší zbarvení reakční vrstvy.

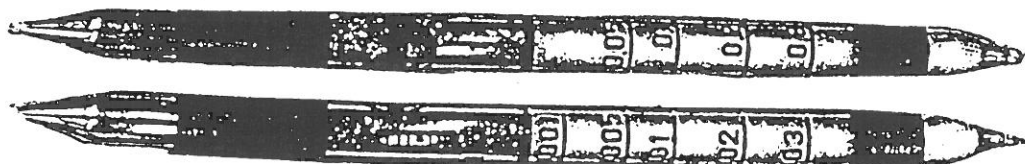
Pro další postup zkoušky je směrodatné, dosáhlo-li zbarvení k prvnímu kroužku stupnice, vyznačené na trubičce, či nikoliv.

a) zbarvení dosáhlo prvního kroužku nebo jej překročilo :
Zkouška je tím ukončena.

Délka zbarvení vrstvy je mírou koncentrace CO ve zkoušeném ovzduší. Koncentrace CO se čte na stupnici označené na trubičce 1 x a to v místě, kam až zabarvení dosahuje,

- b) zbarvení nedosáhlo k prvnímu kroužku stupnice:
V tomto případě se provede dalších 9 zdvihů (celkem 10 zdvihů) s toutéž trubičkou.
Délka zbarvení vrstvy je opět mírou koncentrace CO.
Její hodnota se čte na stupnici označené 10 v místě, kam až dosahuje zbarvení,
- c) v případě, že při deseti zdvihů se neobjevilo zbarvení bílé vrstvy, prakticky se v ovzduší kotelny nevyskytuje žádná koncentrace oxidu uhelnatého -CO.

DETEKČNÍ TRUBIČKA CO-TYP 0,001 % ON 830411



Detekční trubička je na obou koncích zatavena a je naplněna ve směru nasávání nejdříve barevnou předčisticí vrstvou, na kterou v místě začátku stupnice navazuje bílá reakční vrstva.

V celé délce reakční vrstvy jsou na trubičce vyznačeny dvě stupnice ve společném začátku na rozhraní ochranné a reakční vrstvy.

Skladovat při teplotě max. 25°C.

Záruční doba uvedena na obalu.

ROZSAH MĚŘENÍ

Detekční trubička CO typ 0,001 % má dva rozsahy měření.

První rozsah sahá od 0,01 obj. % do 0,3 obj. % CO.

Měření se provádí jedním zdvihem.

Citlivější oblast sahá od 0,001 obj. % do 0,03 obj. % CO.
V tomto rozsahu provádí se měření celkem deseti zdvihy tj. 1 zdvih při prvním měření a devítí zdvihy při dokončení měření.

ÚDRŽBA

Ověření těsnosti nasávacího zařízení :

Do hrdla nasuneme detekční trubici s neodlomenými hroty, nasavač pevně stiskneme a stisk uvolníme.

Pokud do 10 minut nedošlo k napnutí omezovacího řetízku, je těsnost dostačující. Netěsnost se většinou dá odstranit pročištěním výfuk. ventilu. V tomto případě odšroubujeme víčka na zadní bočnici, čímž zpřístupníme ventilek a přesvědčíme se o těsnosti ventilkové gumičky takto : stiskneme nasavač s vloženou detekční trubicí s neodlomenými hroty a po uvolnění stisku kontrolujeme dosednutí okrajů gumičky k ventilkovému sedlu. Odstraníme ji očištěním plošky sedla, případně profouknutím ventilu. Poškodí-li se gumička (je lepkavá, tvrdá nebo natržená), je nutno ji vyměnit.

Při častém používání nasavače může se ucpat síto umístěné pod gumovým těsněním v hrdle nasavače.

Proto je nutné jednou za 4 týdny síto vyčistit.

Z hrdla nasavače vyšroubujeme závitový kroužek a vyjmeme pryžové těsnění. Slabým poklepem hrdla o stůl vyjmeme síto, které vyčistíme kartáčem nebo proudem vody.

POKYNY PRO PŘÍPAD PORUCHY, HAVÁRIE A POŽÁRU

V případě poruchy zařízení kotelny, se na ovládacích panelech kotlů či panelu MaR, rozsvítí signalizační symbol.

Pokud obsluha kotelny odstraní poruchu pomocí ovl. prvků kotlů, zapíše toto do provozního deníku kotelny. V případě, že se jedná o poruchu většího rozsahu, uvědomí o poruše provozovatele zařízení, neb pověřeného odpovědného pracovníka, který zajistí odstranění závady prostřednictvím dodavatelské - popř. servisní firmy.

Obsluha v žádném případě nezasahuje do el. zařízení kotelny, rovněž neprovádí zásahy do programátoru - mimo rámec základní obsluhy !!!

V případě havárie v kotelně, nebo na měřicím zařízení pro kotelnu, je nutno ihned uzavřít přívod plynu před místem havárie či úniku plynu, zamezit iniciaci plyné směsi a zajistit intenzivní větrání kotelny a přilehlých prostor.

Ihned po zjištění havárie a provedení nezbytných úkonů, uvědomí obsluha provozovatele zařízení - neb sobě nejbližší nadřízeného pracovníka.

V případě požáru v kotelně a plynovém zařízení, uzavře obsluha přívod plynu do kotelny a započne s hašením, pomocí ručního sněhového či práškového hasícího přístroje. Je-li požár většího rozsahu, postupuje obsluha dle požárního řádu kotelny - uvědomí nejbližší hasičský sbor na čísle telefonu **150**.

O vzniku požáru a provedených nejnutnějších opatřeních, uvědomí obsluha kotelny svého nadřízeného.

Po likvidaci havárie či požáru **ponecháme zařízení v původním stavu** pro potřeby policie, OIP Sm. kraje, Sm. plynáren apod. O všech uvedených skutečnostech **provede obsluha záznam** do provozního deníku kotelny.