

Plynové závěsné kotle Junkers *EUROMAXX*



Projekční podklady
(opravený dotisk)

	Strana
Úvod	3
Technické údaje	4-5
Funkční a konstrukční popis, funkční schema	6-9
Projekční pokyny	
Připojovací rozměry	10
Popis oběhového čerpadla	11
Popis expanzní nádoby	12
Příprava teplé užitkové vody	13
Projekční pokyny pro použití přístrojů	14-15
Předpisy a normy	16
Montážní připojovací lišta	17
Elektrické připojení	18
Zvláštní zapojení	18-20
Připojovací příslušenství	21-22
Regulace a příslušenství	
Prostorové regulátory	23-25
Ekvitermní regulátory	26-28
Příslušenství	29
Ekvitermní regulátor TA 211 E...	30
Spínací hodiny, čidla, směšovače	31-32
Přehled funkcí regulátorů	33
Termostatické hlavice a ventily	34-36

Tepelná technika JUNKERS

Řešení s budoucností

Ve směru vývoje v oblasti tepelné techniky a regulátorů sleduje firma Junkers nejnovější technologické trendy, nabízí špičkové technologie, rozšiřuje technické možnosti přístrojů, ale používá i několik nových vlastních patentů. Největší prioritou firmy Junkers však je, že směřuje značnou část svého úsilí směrem k maximální bezpečnosti a ekonomickému provozu. V neposlední řadě zpřístupňuje své přístroje nejširší veřejnosti a to především snahou o zachování jejich jednoduché ovladatelnosti.

Naše prodejní a servisní síť hustě pokrývá celé území České republiky a je organizována systémem velkoobchodních a montážních středisek, která uvádí výrobky do provozu a provádí záruční a pozáruční opravy. Jak firma JUNKERS, tak i naši prodejci úzce spolupracují s řadou projektantů a projekčních firem. Doufáme tak, že i tento technický podklad přispěje k dalšímu rozvoji a zkvalitnění této spolupráce.

Přehled značení přístrojů:		Přehled označení regulátorů:	
Z	- závěsný kotel	T	- regulátor
W	- kombinovaný kotel s integrovanou přípravou TUV	R	- prostorový termostat
C	- kotel řady EUROMAXX s plynulou regulací výkonu	A	- ekvitermní regulátor /závislý na vnější teplotě/
24	- jmenovitý tepelný výkon regulovaný v rozsahu plynulé regulace	Q	- vestavěné analogové hodiny
28	- jmenovitý tepelný výkon regulovaný v rozsahu plynulé regulace	21, 100, 200, 220, 211, 250, 270	- typy regulátorů připojitelných ke kotlům EUROMAXX
-1	- 1. vývojová řada kotle EUROMAXX	..T/W	- denní resp.týdenní program
MF	- kotel s multifunkčním displejem a se zabudovanou elektronikou Bosch Heatronic	..A	- upevnění regulátoru na zeď
..K	- komínové provedení	..E	- zabudování regulátoru přímo do kotle
..A	- provedení s odtahem spalin přes zeď a nezávislým na přívodu vzduchu z místnosti-„Turbo“		
Příklad: ZWC 24-1 MFK = závěsný kombinovaný kotel EUROMAXX s ohřevem TUV, s plynulou regulací výkonu, se jmenovitým výkonem 24kW, 1.vývojová řada, s multifunkčním displejem a s elektronikou Bosch Heatronic, komínové provedení.		Příklad: TA211 E = ekvitermní regulátor, zabudovatelný přímo do kotle – do řídicího panelu Elektroniky Bosch Heatronic	

Technické údaje – JUNKERS EUROMAXX

Typ kotle	Jednotky	ZWC 24 – 1 MFK	ZWC 28 – 1 MFK
Výkon*			
Jmenovitý tepelný výkon	kW	24,0	28,0
Jmenovitý tepelný příkon	kW	27,5	31,5
Nejmenší tepelný výkon	kW	8,0	8,0
Nejmenší tepelný příkon	kW	9,5	9,5
Pracovní rozsah plynulé regulace (topný režim)	kW	8,0 – 24,0	8,0 – 28,0
Rozsah plynulé regulace (režim ohřevu TUV)	kW	6,5 – 24,0	6,5 – 28,0
Spotřeba připojeného plynu			
„23“ Zemní plyn (G20)	m³/h	0,9-2,7	0,9-3,1
„31“ Propan (G31)	kg/h	0,7-2,1	0,7-2,4
Přípustný připojovací přetlak plynu**			
Index „23“	mbar	20	20
Index „31“	mbar	30 nebo 50	30 nebo 50
Topný okruh			
Jmenovitý objem topné vody v kotli	l	2,0	2,0
Zbytková dopravní výška na síť	bar	viz diagram čerpadla	viz diagram čerpadla
Max. teplota v náběhovém okruhu	°C	90	90
Min. teplota v náběhovém okruhu	°C	45	45
Max. provozní tlak	bar	3	3
Min. provozní tlak	bar	0,5	0,5
Expanzní nádoba			
Přípustný objem topného systému při náběhu 75 °C	l	120	120
Vstupní tlak	bar	0,5	0,5
Celkový objem	l	8	8
Příprava teplé užitkové vody			
Průtočné množství vody (při 60 °C)	l/min	2,0 – 8,0	2,0 – 9,0
Max. množství teplé vody (při cca 40 °C)	l/min	cca 14	cca 15
Teplota teplé užitkové vody (nastavitelná)	°C	40 – 60	40 – 60
Min. potřebný tlak vody	bar	0,3	0,3
Max. přípustný přetlak vody	bar	10	10
Jmenovitý objem (užitková voda)	l	0,6	0,6
Hodnoty spalín			
Požadovaný tah	mbar	0,015	0,015
Hmotnostní tok spalín při jmenovitém / nejmenším topném výkonu	g/s	18,86 / 16,86	18,72 / 16,86
CO ₂ při max.tepelném výkonu „21“ / „31“	%	11,3 / 13,1	11,3 / 13,1
CO ₂ při min.tepelném výkonu „21“ / „31“	%	10,8 / 12,4	10,8 / 12,4
Třída NO _x		2	2
Teplota spalín při jmenovitém / nejmenším výkonu	°C	120 / 84	127 / 84
Ø odtahu spalín	mm	130	130
Připojení k elektrické síti			
El. napětí	V-AC	230	230
Frekvence	Hz	50	50
Max. příkon (dle stupně čerpadla - I. / II. / III.)	W	70 / 90 / 120	70 / 90 / 120
Druh krytí	IP	X 4 D	X 4 D
Hmotnost bez obalu a mont.lišty	kg	37	37,5

Závěsné kotle jsou odzkoušeny autoriz. osobou AO 202 a je na ně vydáno prohlášení o shodě s harmonizovanými normami.

* hodnoty platí pro zemní plyn, pro čistý propan je nutno tyto snížit o cca. 15 %

** označení pro daný druh plynu: 23 – zemní a ropné plyny skupina H, 31 – kapalné plyny (propan, propan –butan,...)

Technické údaje – JUNKERS EUROMAXX

Typ kotle	Jednotky	ZWC 24 – 1 MFA	ZWC 28 – 1 MFA
Výkon*			
Jmenovitý tepelný výkon	kW	24,0	28,0
Jmenovitý tepelný příkon	kW	26,5	31,0
Nejmenší tepelný výkon	kW	10,0	11,5
Nejmenší tepelný příkon	kW	11,5	13,5
Pracovní rozsah plynulé regulace (topný režim)	kW	10,0 – 24,0	11,5 – 28,0
Rozsah plynulé regulace (režim ohřevu TUV)	kW	6,5 - 24,0	6,5 – 28,0
Spotřeba připojeného plynu			
„23" Zemní plyn (G20)	m³/h	1,2-2,8	1,4-3,2
„31" Propan (G31)	kg/h	0,9-2,1	1,1-2,4
Připustný připojovací přetlak plynu**			
Index „23"	mbar	20	20
Index „31"	mbar	30 nebo 50	30 nebo 50
Topný okruh			
Jmenovitý objem topné vody v kotli	l	2,0	2,0
Zbytková dopravní výška na síť	bar	viz diagram čerpadla	viz diagram čerpadla
Max. teplota v náběhovém okruhu	°C	90	90
Min. teplota v náběhovém okruhu	°C	45	45
Max. provozní tlak	bar	3	3
Min. provozní tlak	bar	0,5	0,5
Expanzní nádoba			
Připustný objem topného systému při náběhu 75 °C	l	120	120
Vstupní tlak	bar	0,5	0,5
Celkový objem	l	8	8
Příprava teplé užitkové vody			
Průtočné množství vody (při 60 °C)	l/min	2,5 – 8,0	3,0 – 9,0
Max. množství teplé vody (při cca 40 °C)	l/min	cca 14	cca 15
Teplota teplé užitkové vody (nastavitelná)	°C	40 – 60	40 – 60
Min. potřebný tlak vody	bar	0,3	0,3
Max. přípustný přetlak vody	bar	10	10
Jmenovitý objem (užitková voda)	l	0,6	0,6
Hodnoty spalín			
Zbytková výška	Pa	65	65
Hmotnostní tok spalín při jmenovitém / nejmenším topném výkonu	g/s	15,47 / 17,02	15,94 / 17,70
CO ₂ při max.tepelném výkonu „21" / „31"	%	11,3 / 13,1	11,3 / 13,1
CO ₂ při min.tepelném výkonu „21" / „31"	%	10,8 / 12,4	10,8 / 12,4
Třída NO _x		2	2
Teplota spalín při jmenovitém / nejmenším výkonu	°C	136 / 110	154 / 122
Spalinové připojení (sadou odkouření AZ..)	mm	Ø 80/110	Ø 80/110
Připojení k elektrické síti			
El. napětí	V-AC	230	230
Frekvence	Hz	50	50
Max. příkon (dle stupně čerpadla - I. / II. / III.)	W	100 / 130 / 150	100 / 130 / 150
Druh krytí	IP	X 4 D	X 4 D
Hmotnost bez obalu a mont.lišty	kg	44	44,5

Závěsné kotle jsou odzkoušeny autoriz. osobou AO 202 a je na ně vydáno prohlášení o shodě s harmonizovanými normami.

* hodnoty platí pro zemní plyn, pro čistý propan je nutno tyto snížit o cca. 15 %

** označení pro daný druh plynu: 23 – zemní a ropné plyny skupina H, 31 – kapalné plyny (propan, propan –butan,...)

Všeobecně

Závěsné plynové kotle JUNKERS s obchodním označením **EUROMAXX** jsou zařízení pro etážové a ústřední vytápění. Dodávají se pouze v kombinovaném provedení. Jsou to přístroje s nadstandardní dodávkou TUV průtokovým způsobem a byly oceněny třemi hvězdičkami dle předpisu evropské normy EN 13203. S pomocí aqua-senzoru, vodní turbíny a micro-akumulátoru, které jsou zahrnuty v konstrukci kotle **EUROMAXX** a po doplnění příslušenstvím č.880, které umožňuje zapojit k tomuto kombinovanému kotli i cirkulační potrubí, lze podstatně rozšířit možnosti použití těchto kotlů.

Kombinované kotle Junkers - **EUROMAXX** se dodávají na trh v provedení komínovém, kde odtah spalin je do příslušnými úřady schváleného komína. Jde o typy ZWC 24-1 MFK a ZWC 28-1 MFK a v provedení „Turbo“, kde chod kotle je nezávislý na přívodu vzduchu z místnosti – označení ZWC 24-1 MFA a ZWC 28-1 MFA.

V tomto podkladu Vás seznámíme s konstrukčními způsoby řešení plynových nástěnných kotlů JUNKERS - **EUROMAXX**, které předvedeme na příkladech typických pro dané varianty.

Vnitřní konstrukční prvky

Závěsné plynové kotle **EUROMAXX** jsou konstruovány z těchto částí:

Vestavěná plynová armatura CE 428 pro všechny druhy plynu se skládá ze dvou pojistných magnetických ventilů (52 a 52.1), z nichž jeden je zároveň i ventilem regulačním (69). Sítko (55) na vstupu plynové armatury brání zanesení cizími tělisky. Na měřicím hrdle přetlaku plynu (7) lze přezkoušet připojovací tlak plynu, a na měřicím hrdle (3) lze u přístroje zkontrolovat tlak na tryskách. Nastavovacím šroubem (64) se nastavuje minimální množství plynu a nastavovacím šroubem (63) se nastavuje max. množství plynu na vestavěném regulátoru tlaku (53). Odlišností od standardních konstrukcí je spojitě pracující regulační ventil (69), kterým je dosaženo hlavních užitných předností kotlů JUNKERS:

- tichý start
- spojitě regulovaný výkon
- úsporný provoz

Primární výměník tepla – otopný blok (35) mají kotle **EUROMAXX** – sestavený z měděných lamelových segmentů, uspořádaných tak, aby byl zachován ideální poměr mezi vysokou účinností a nízkým obsahem škodlivin ve spalinách. Kombinované kotle **EUROMAXX** zajišťují dál ohřev TUV a to přes sekundární výměník tepla (355), což je výkonný deskový výměník z nerezové oceli, který plní funkci i jako micro-akumulátor TUV – malý zásobník.

Atmosférický hořák (30) je vybaven automatickým zapalováním a ionizační elektrodou pro kontrolu plamene (32). Hořáková jednotka (30) je vyvinuta ve vývojovém centru BOSCH-JUNKERS. Je složena z jednotlivých hořákových lamel. Jejich difuzér a lamely jsou řešeny s ohledem na dokonalé spalování při minimálních podílech škodlivin ve spalinách.

Čidla teploty - NTC - jejich napojení na centrální automat vylučují možnost "přetopení" kotle. Náběhová teplota otopné vody je řízena čidly v náběhovém okruhu (36) a dále jištěna pojistným teplotním omezovačem (6). Současně je náběhová teplota zobrazována na digitálním displeji.

Přerušovač tahu (39) poskytuje ochranu proti nesprávnému toku spalin – u provedení MFK, kde je dál umístěn hlídač odtahu spalin (6.1), který hlídá správný odtah spalin nad tepelným výměníkem. Poruchové hlášení hlídače odtahu spalin je ohlášeno na displeji a okamžitě, jak nastane zpětný tok spalin, pojistka automaticky vypne a kotel je na dvacet minut zablokován. Po uplynutí této doby a jeli požadavek na ohřívání, se kotel automaticky nastartuje a uvede zpět do provozu. Odpovídající kód stavu – poruchy zůstane uložen a může být servisním technikem dle potřeby vyvolán. Při montáži těchto kotlů se doporučuje vestavba sběrače kondenzátu do komínu.

Ventilátor odtahu spalin (226) zajišťuje odtah spalin a přívod spalovacího vzduchu – u provedení MFA. Kontrola správného a dostatečného odvodu spalin je zajištěna diferenčním tlakovým spínačem (228). Současně automatika vyhodnocuje i kontrolu klidového kontaktu.

Třístupňové oběhové čerpadlo (18) s integrovaným automatickým odvzdušňovačem (27) zajišťuje odvzdušnění kotle při rozběhu nebo při doplňování otopné vody do okruhu.

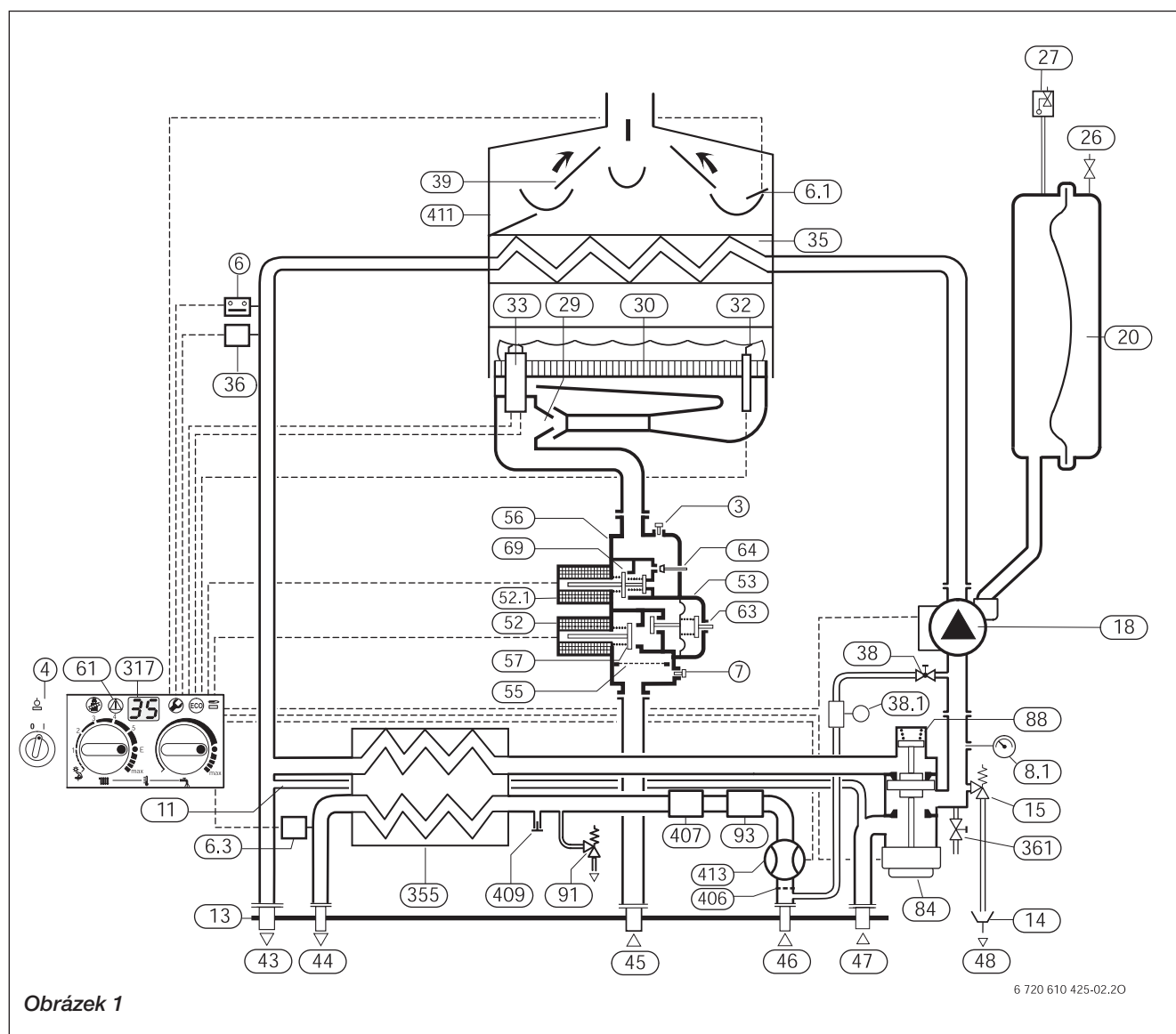
Membránový pojistný ventil (15) omezuje tlak v topném okruhu na cca 3 bary. Výtokové potrubí namontované na ventilu umožní odtok přebytečné vody do systému odpadního potrubí vybaveného viditelným odtokem.

Membránová expanzní nádoba (20) vyrovnává objemový rozdíl otopné vody při ohřevu v uzavřeném systému. Vestavěným plnicím ventilem (38) lze snadno naplnit topný okruh a z manometru (8.1) odečíst provozní (resp.plnicí) tlak otopného systému.

Vestavěný hydraulický trojcestný ventil (84) přepíná mezi prouděním teplé vody do topného okruhu nebo do sekundárního výkonného výměníku TUV (355).

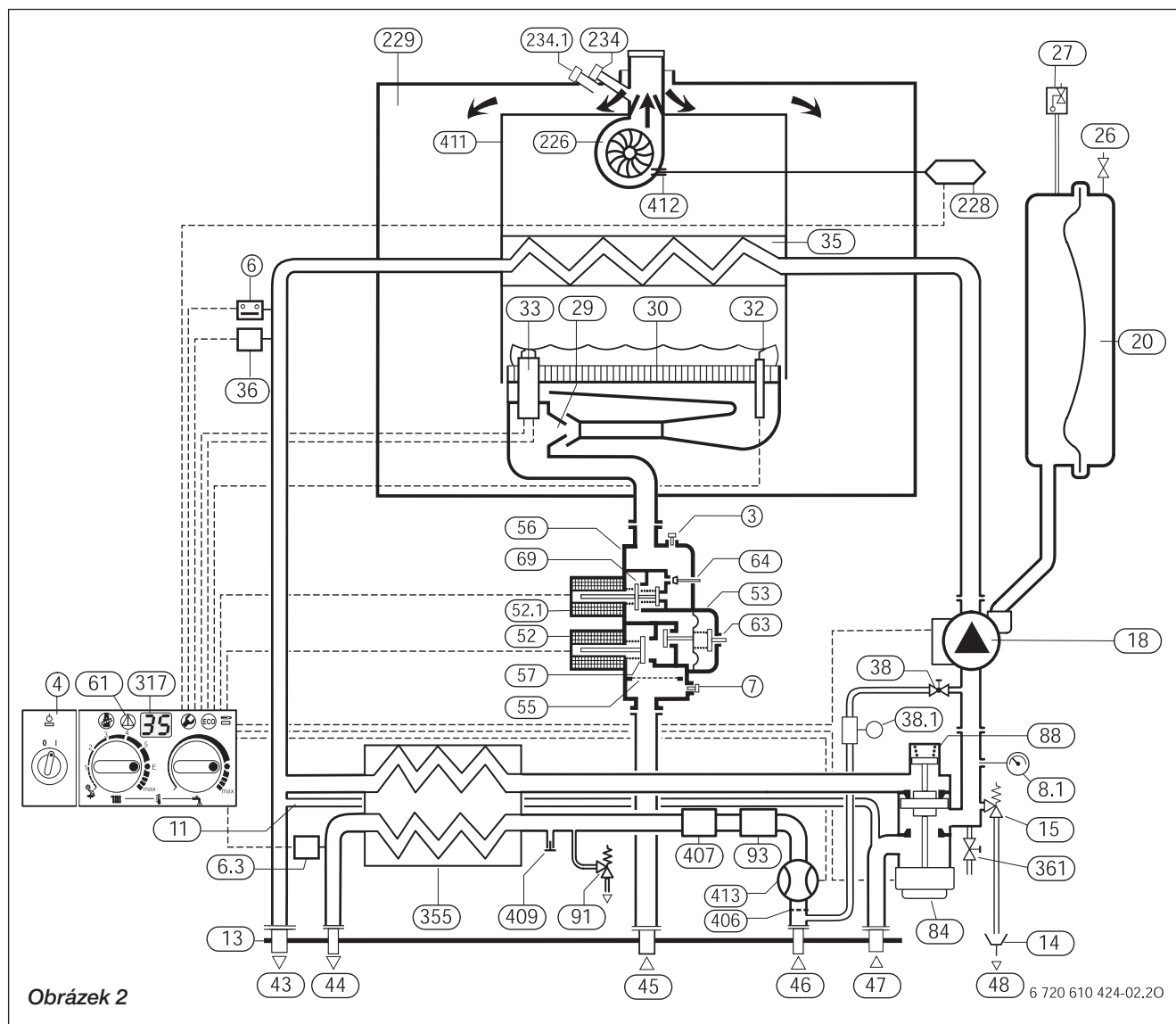
U kotle **EUROMAXX** je v přívodním potrubí studené vody umístěna vodní turbína (413) a regulátor množství vody (93) s filtrem (406). Vodní turbína funguje jako senzor a průtokoměr – při požadavku TUV znamená snímací indukční magnet otáčení turbíny a dá pokyn řídicímu mikroprocesoru kotle, který přejde do režimu ohřevu TUV. Díky tomuto převratnému řešení odpadá použití zastaralých membránových vodních spínačů. Vestavěné čidlo (6.3) trvale měří teplotu teplé vody na výstupu z kotle a aktivně zasahuje do regulačního řetězce. Předností, kterou pozná zákazník je okamžité přizpůsobení výkonu kotle požadovanému množství a teplotě TUV.

Konstrukce kotle *JUNKERS* ZWC 24/28-1 MFK *EUROMAXX* - funkční schéma



- | | | | | | |
|-----|---|------|--|-----|--|
| 3 | Měřicí hrdlo (tlak na tryskách) | 32 | Elektroda hlídání plamene | 57 | Talíř hlavního ventilu |
| 4 | Elektronická řídicí jednotka kotle (Bosch Heatronica) | 33 | Zapalovací elektroda | 61 | Indikátor poruchy a odblokovací tlačítko |
| 6 | Omezovač teploty - z tepelného bloku | 35 | Tepelný blok | 63 | Stavěcí šroub pro max. množství plynu |
| 6.1 | NTC-čidlo hlídače odtahu spalin | 36 | Snímač teploty v náběhu | 64 | Stavěcí šroub pro min. množství plynu |
| 6.3 | Snímač teploty užitkové vody | 38 | Zařízení na doplňování | 69 | Regulační ventil |
| 7 | Měřicí hrdlo připojovacího přetlaku plynu | 38.1 | Rozpojovací zařízení (volitelně) | 84 | Motor trojcestného ventilu |
| 8.1 | Manometr | 39 | Přerušovač tahu | 88 | Hydraulický přepínač (trojcestný ventil) |
| 11 | Bypass | 43 | Náběh topení | 91 | Pojistný ventil okruhu TUV |
| 13 | Montážní připojovací lišta | 44 | Výstup teplé vody | 93 | Regulátor průtoku (nastavitelný) |
| 14 | Sifon pro jímání úkapů | 45 | Plynový vstup | 317 | Multifunkční displej |
| 15 | Pojistný ventil (topný okruh) | 46 | Vstup studené vody | 355 | Výměník tepla TUV |
| 18 | Čerpadlo topení | 47 | Zpátečka topení | 361 | Vypouštěcí kohout |
| 20 | Expanzní nádoba | 48 | Odtok | 406 | Filtr užitkové vody |
| 26 | Ventil pro plnění dusíku | 52 | Pojistný magnetický ventil | 407 | Omezovač průtoku |
| 27 | Automatický odvzdušňovač | 52.1 | Regulační a pojistný magnetický ventil | 409 | Přípojka pro cirkulaci užitkové vody |
| 29 | Trysky injektoru | 53 | Regulátor tlaku | 411 | Komora hořáku |
| 30 | Hořák | 55 | Sítka | 413 | Měřič průtoku (turbínka) |
| | | 56 | Plynová armatura CE 428 s dvěma magnetickými ventily | | |

Konstrukce kotle JUNKERS ZWC 24/28-1 MFA EUROMAXX - funkční schéma



- | | | | | | |
|-----|--|------|--|-------|--|
| 3 | Měřicí hrdlo (tlak na tryskách) | 33 | Zapalovací elektroda | 63 | Stavěcí šroub pro max. množství plynu |
| 4 | Elektronická řídicí jednotka kotle (Bosch Heatronic) | 35 | Tepelný blok | 64 | Stavěcí šroub pro min. množství plynu |
| 6 | Omezovač teploty - z tepelného bloku | 36 | Snímač teploty v náběhu | 69 | Regulační ventil |
| 6.3 | Snímač teploty užitkové vody | 38 | Zařízení na doplňování | 84 | Motor trojcestného ventilu |
| 7 | Měřicí hrdlo připojovacího přetlaku plynu | 38.1 | Rozpojovací zařízení (volitelně) | 88 | Hydraulický přepínač (trojcestný ventil) |
| 8.1 | Manometr | 43 | Náběh topení | 91 | Pojistný ventil oruhu TUV |
| 11 | Bypass | 44 | Výstup teplé vody | 93 | Regulátor průtoku (nastavitelný) |
| 13 | Montážní připojovací lišta | 45 | Plynový vstup | 226 | Ventilátor |
| 14 | Sífon pro jímání úkapů | 46 | Vstup studené vody | 228 | Spínač diferenčního tlaku |
| 15 | Pojistný ventil (topný okruh) | 47 | Zpátečka topení | 229 | Spalovací komora |
| 18 | Čerpadlo topení | 48 | Odtok | 234 | Měřicí hrdlo spalín |
| 20 | Expanzní nádoba | 52 | Pojistný magnetický ventil | 234.1 | Měřicí hrdlo spalovacího vzduchu |
| 26 | Ventil pro plnění dusíku | 52.1 | Regulační a pojistný magnetický ventil | 317 | Multifunkční displej |
| 27 | Automatický odvzdušňovač | 53 | Regulátor tlaku | 355 | Výměník tepla TUV |
| 29 | Trysky injektoru | 55 | Sítka | 361 | Vypouštěcí kohout |
| 30 | Hořák | 56 | Plynová armatura CE 428 s dvěma magnetickými ventily | 406 | Filtr užitkové vody |
| 32 | Elektroda hlídání plamene | 57 | Talíř hlavního ventilu | 407 | Omezovač průtoku |
| | | 61 | Indikátor poruchy a odblokovací tlačítko | 409 | Přípojka pro cirkulaci užitkové vody |
| | | | | 411 | Komora hořáku |
| | | | | 412 | Přípojka spínače rozdílů tlaků |
| | | | | 413 | Měřič průtoku (turbínka) |

Elektronika Bosch Heatronic

Bosch Heatronic (4) přebírá elektrické řízení a regulaci závěsného kombinovaného kotle. Tato část kotle je konstruována tak, že umožňuje komfortní nastavení a kontrolu mnoha funkcí kotle

- kotel má plynulou regulaci výkonu, v závislosti na skutečné teplotě vytápěného prostoru – v závislosti na spojitých změnách řídicího napětí v napěťové smyčce, která je mezi regulátorem (prostorový nebo ekvitermní regulátor) a řídicí jednotkou kotle,
- lze do něj vestavět ekvitermní regulátor TA 211 E a kombinovat jej s vestavnými spínacími hodinami, které časově ovládají buďto vytápění (jednokanálové digitální týdenní hodiny DT1) a nebo vytápění a komfortní ohřev TUV (dvoukanálové digitální týdenní hodiny DT2),
- řídicí jednotka Bosch Heatronic má možnost komunikovat s novou řadou ekvitermních regulátorů po komunikační sběrnici BUS,
- lze indikovat teplotu náběhového okruhu vytápění digitálně přes displej (317) a prostřednictvím auto-diagnostického systému stanovovat servisní stav a poruchy,
- v letním provozu a po delším vypnutí čerpadla je aktivován každých 24 hodin krátký chod oběhového čerpadla (18) po dobu 5 minut, aby se zamezilo jeho zatuhnutí a zablokování,
- vestavěná ochrana proti zamrznutí zabraňuje zamrznutí závěsného kotle,
- doběh oběhového čerpadla (18) (do 7 minut), a ventilátoru spalín (226) (u MFA - dobíhá 35 sekund), případně po ukončení topného režimu hořáku a zamezuje tak krátkodobému přehřátí kotle,
- pomocí servisního režimu lze jednotlivě nastavit topný výkon, četnost sepnutí pro 2bodový režim (0-15 min), druh provozu čerpadla a tepelný spád Δt topné vody, při zachování možnosti maximálního výkonu na ohřev TUV,
- lze nastavit teplotu vytékající teplé užitkové vody a regulovat ji prostřednictvím NTC čidla teploty teplé vody (6.3), dále lze volit mezi úsporným provozem v režimu ohřevu TUV (tlačítko ECO svítí) a komfortním provozem (tlačítko ECO nesvítí), který udržuje zásobník -deskový výkonný výměník TUV (355) neustále ohřátý a připravený k dodávce teplé užitkové vody.

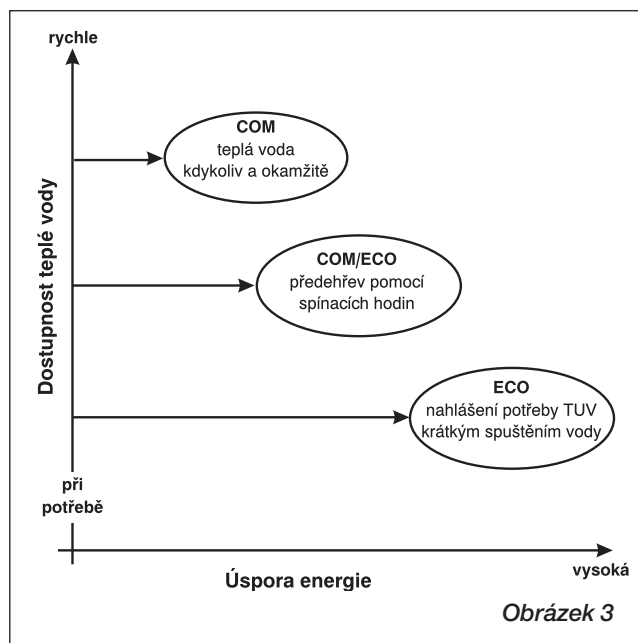
Topný provoz

Při požadavku tepla iniciovaném regulátorem teploty v náběhovém okruhu (36) nebo dle vybavení topného systému prostorovým či ekvitermním regulátorem se rozběhne oběhové čerpadlo s odlučovačem vzduchu (18), pokud není v režimu III (trvalý běh čerpadla) nebo po odběru TUV již není v chodu. Ventilátor (226) zapne a odvede eventuelní zbytky spalín. Jakmile je dosaženo potřebné proudění ve spalinovém potrubí, zapne diferenční tlakový spínač (228) s kontrolou klidových kontaktů a uvolní přívod plynu (u provedení MFA). Magnetické ventily (52) a (52.1) uvolní startovací množství plynu. Současně vyvolá řídicí automatika elektronické jednotky Bosch Heatronic (4) na zapalovací elektrodě (33) jiskření, které zapálí směs

plynu se vzduchem vystupujícím z hořáku (30). Po 90 sekundách doby provozu může být startovací režim a startovací stupeň výkonu opuštěn a kotel může přejít do většího výkonu. Pomocí regulačního ventilu (69) se přizpůsobuje výkon zařízení okamžité potřebě tepla. Je-li tato potřeba menší než startovací výkon, následuje vypnutí a přívod plynu se uzavře. Po vypnutí kotle je aktivována **blokovácí uzávěra, která snižuje počet cyklů sepnutí kotle**. Je přednastavena z výrobního závodu na 3 minuty, ale elektronikou Bosch Heatronic je ji možno nastavit v rozsahu 0-15 minut. Oběhové čerpadlo pak dobíhá v závislosti na teplotě vody v kotli a v potrubí po dobu cca 5 minut a ventilátor dobíhá 35 sekund (u MFA).

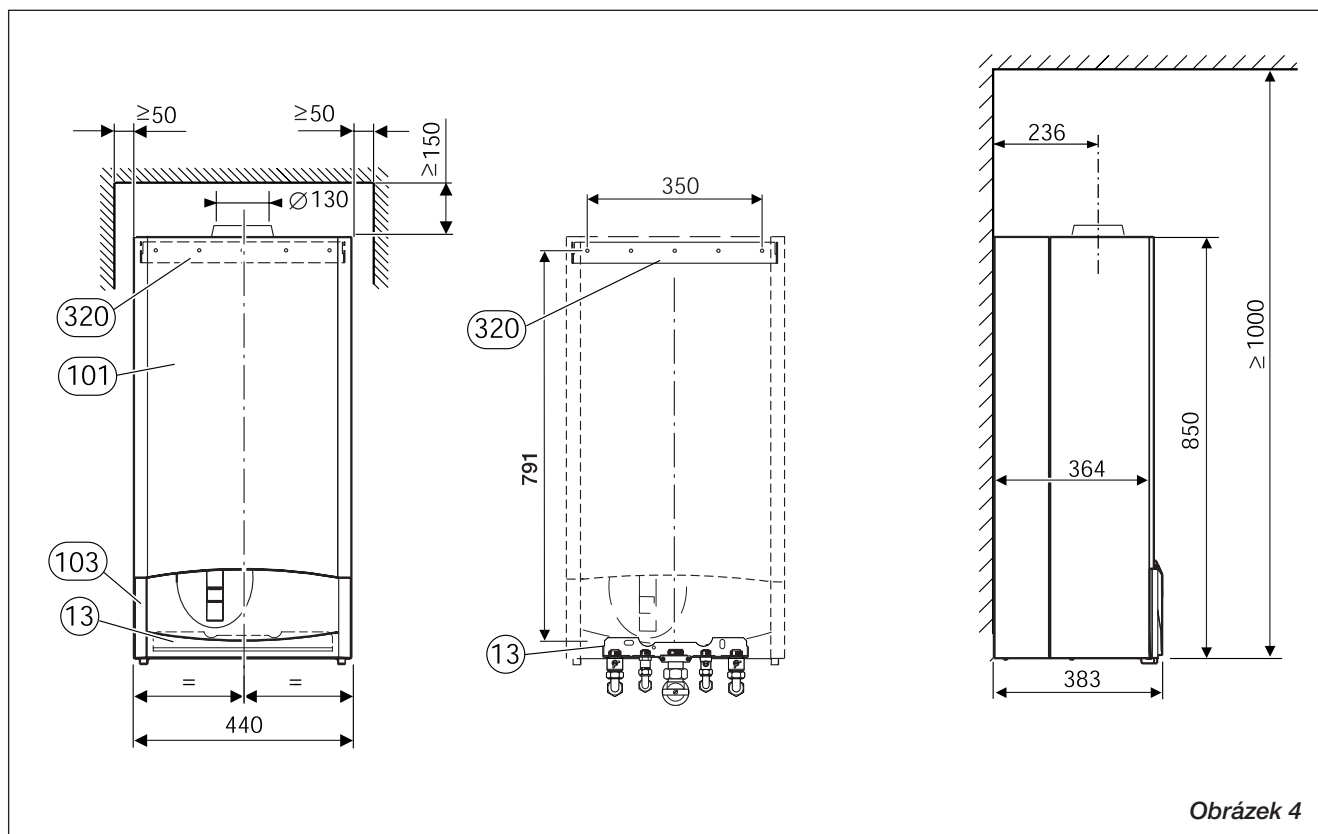
Režim přípravy TUV

Kombinované přístroje **EUROMAXX** pro vytápění a ohřev užitkové vody umožňují regulaci teploty užitkové vody mezi cca 40-60 °C a nabízí **Ekonomický režim** ohřevu TUV (stisknutím tlačítka ECO, které pak svítí). Kotel neudrží teplotu TUV na nastavené teplotě, ale přednostní sepnutí přípravy TUV však zůstává aktivní. **Ohlášení potřeby TUV** je automaticky při krátkém otevření a zavření kohoutu teplé vody (i pákové baterie). Ihned pak dojde k přepnutí kotle do komfortního režimu COM a k okamžitému ohřevu užitkové vody na požadovanou teplotu. Po opětovném otevření kohoutu teplé vody je ve velmi krátkém časovém okamžiku teplá užitková voda připravena a neprotéká zbytečně studená voda. Bez ohlášení potřeby TUV se doba ohřevu prodlužuje, neboť do komfortního režimu ohřevu TUV kotel přechází plynule - když je odebírána užitková voda. **V komfortním režimu** (nastaveno automaticky - tlačítko ECO nesvítí) pracuje kotel tak, že vnitřní okruh pro ohřev TUV v kombinovaném přístroji se udržuje konstantně na předvolené hodnotě. Tím je dána krátká čekací doba při odběru užitkové vody a proto kotel zapíná i v době, kdy se žádná voda neodebírá. Tento režim je možno spínacími hodinami (DT2) časově omezit (např. od 6.00 do 9.30 hod). Ve zbývajících dobách se prostřednictvím spínacích hodin provede automatické přepnutí do energeticky úsporného režimu ECO.

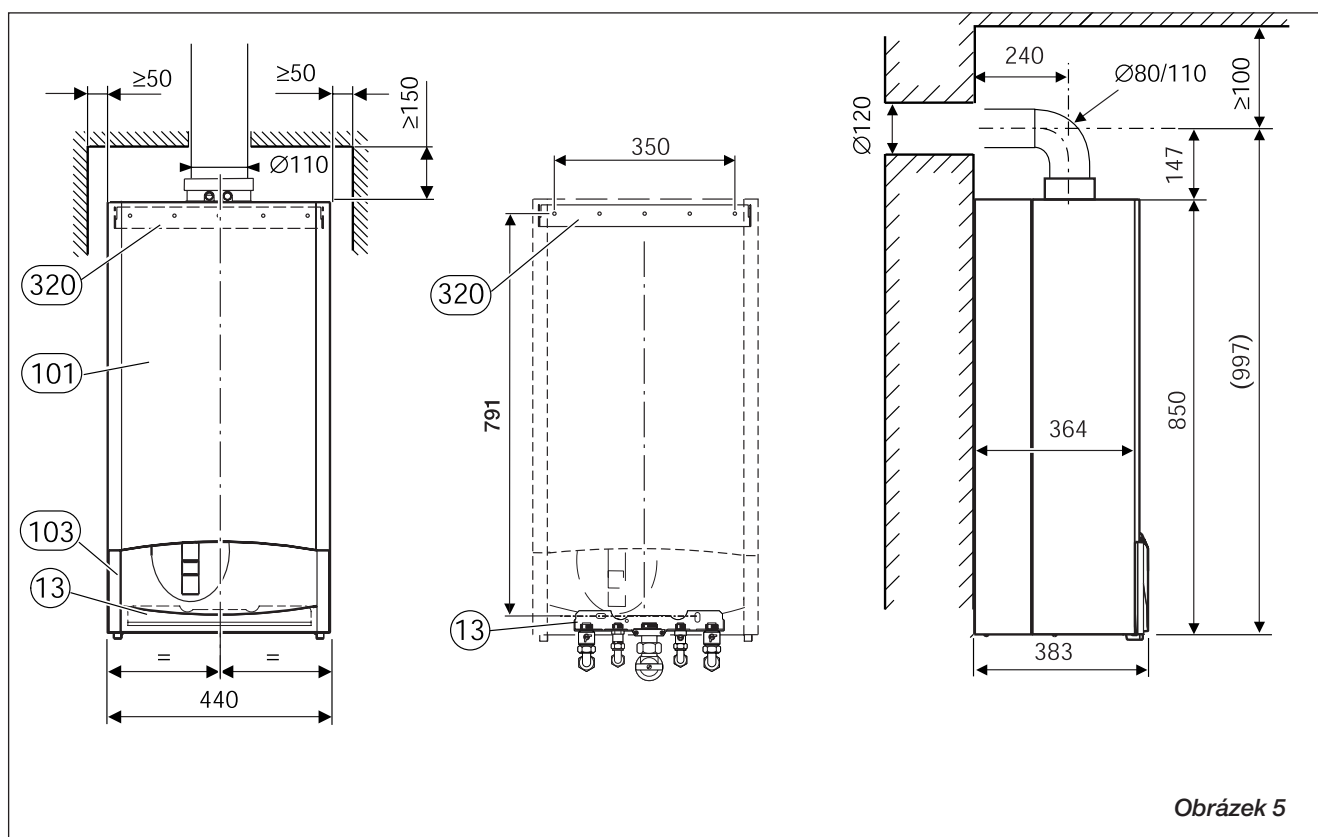


Obrázek 3

EUROMAXX ZWC 24/28-1 MFK



EUROMAXX ZWC 24/28-1 MFA



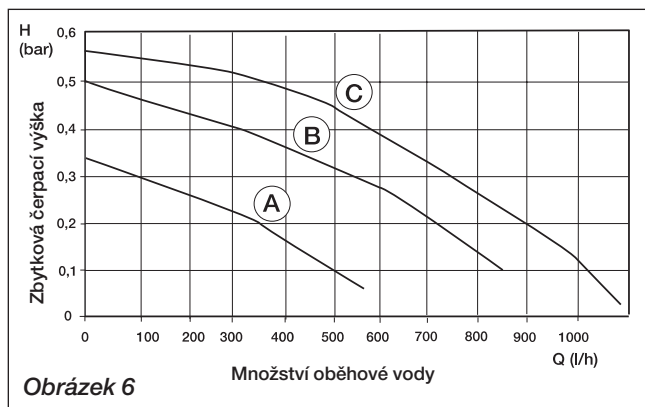
- 13 Montážní připojovací lišta
- 101 Obvodový kryt přístroje
- 103 Panel s krytem

- 122 Montážní šablona (příslušenství)
- 320 Závěsná lišta

Třístupňové oběhové čerpadlo

Oběhové čerpadlo s integrovaným odlučovačem vzduchu je vestavěno do zpětného topného potrubí. U kotlů **Euromaxx** je uvedeno do provozu při zapnutí topného okruhu a při ohřevu TUV - zajišťuje cirkulaci ve vnitřním okruhu kotle.

Diagram chodu oběhového čerpadla u kotle EUROMAXX



Legenda k obrázku 6:

A: Charakteristika pro čerpadlo s polohou spínače 1.
B: Charakteristika pro čerpadlo s polohou spínače 2.
C: Charakteristika pro čerpadlo s polohou spínače 3.
Nutno dbát na to, že podle dimenzování potrubní sítě nebude moci předávat závěsný kotel plný výkon do topné vody.

Hodnoty v diagramu jsou udávány na výstupu z kotle.

Přepínání mezi třemi charakteristikami čerpadel A, B a C se provádí otočným přepínačem na svorkové skříni oběhového čerpadla.

Způsoby spínání čerpadla pro provoz topení

Elektronika Bosch Heatronic umožňuje nastavení

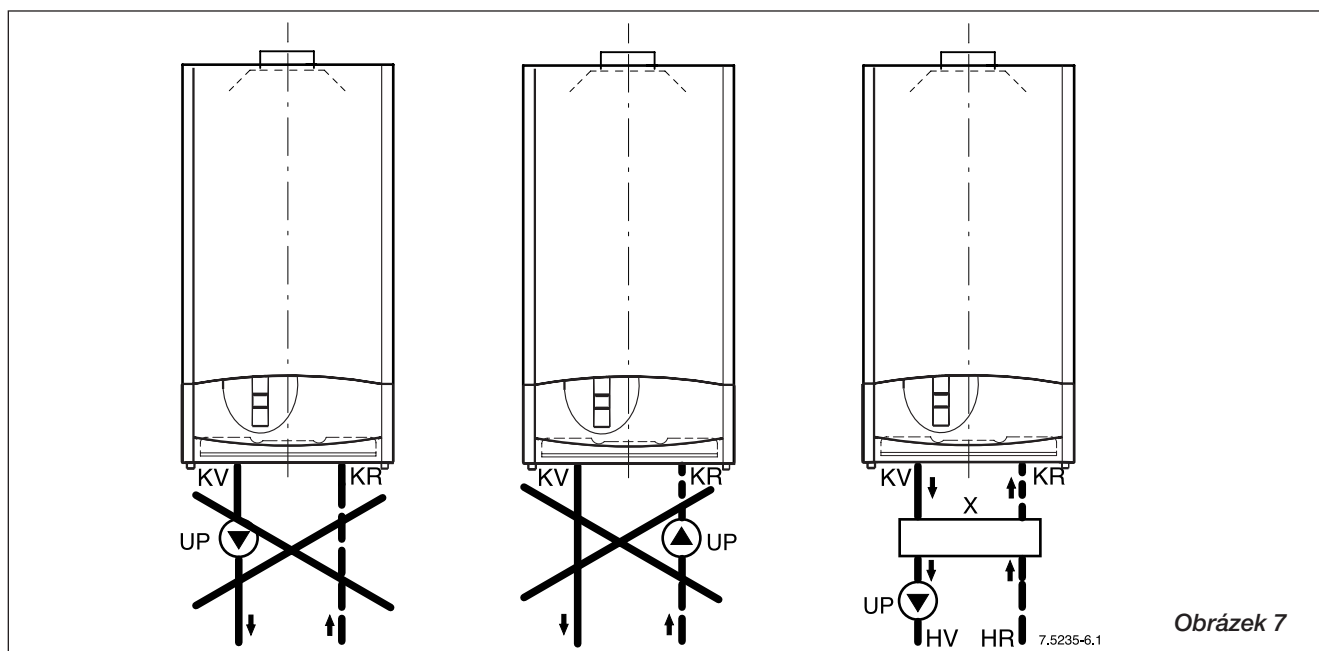
1. způsob spínání – pro topné systémy bez regulace – čerpadlo je spínáno regulátorem teploty náběhu topení. Doběh čerpadla je do 7 minut a případně ventilátor(u MFA) dobíhá 35 sekund.

2. způsob spínání – nastaven z výrobního závodu a je pro topný systém s prostorovým regulátorem. Čerpadlo běží, regulátor teploty náběhu topení spíná

pouze plyn. Externí prostorový regulátor spíná plyn a čerpadlo topení. Doběh čerpadla je do 7 minut a případně ventilátor (u MFA) dobíhá 35 sekund.

3. způsob spínání – pro topné systémy s ekvitermním regulátorem, který přepne čerpadlo do trvalého chodu. Tento způsob se nastavuje automaticky, při připojení ekvitermního regulátoru. Při letním provozu běží čerpadlo pouze při přípravě TUV.

Sériové zapojení oběhových čerpadel (za sebou) bez hydraulického oddělení se nedoporučuje (viz. obrázek 7).



Legenda k obrázku 6:

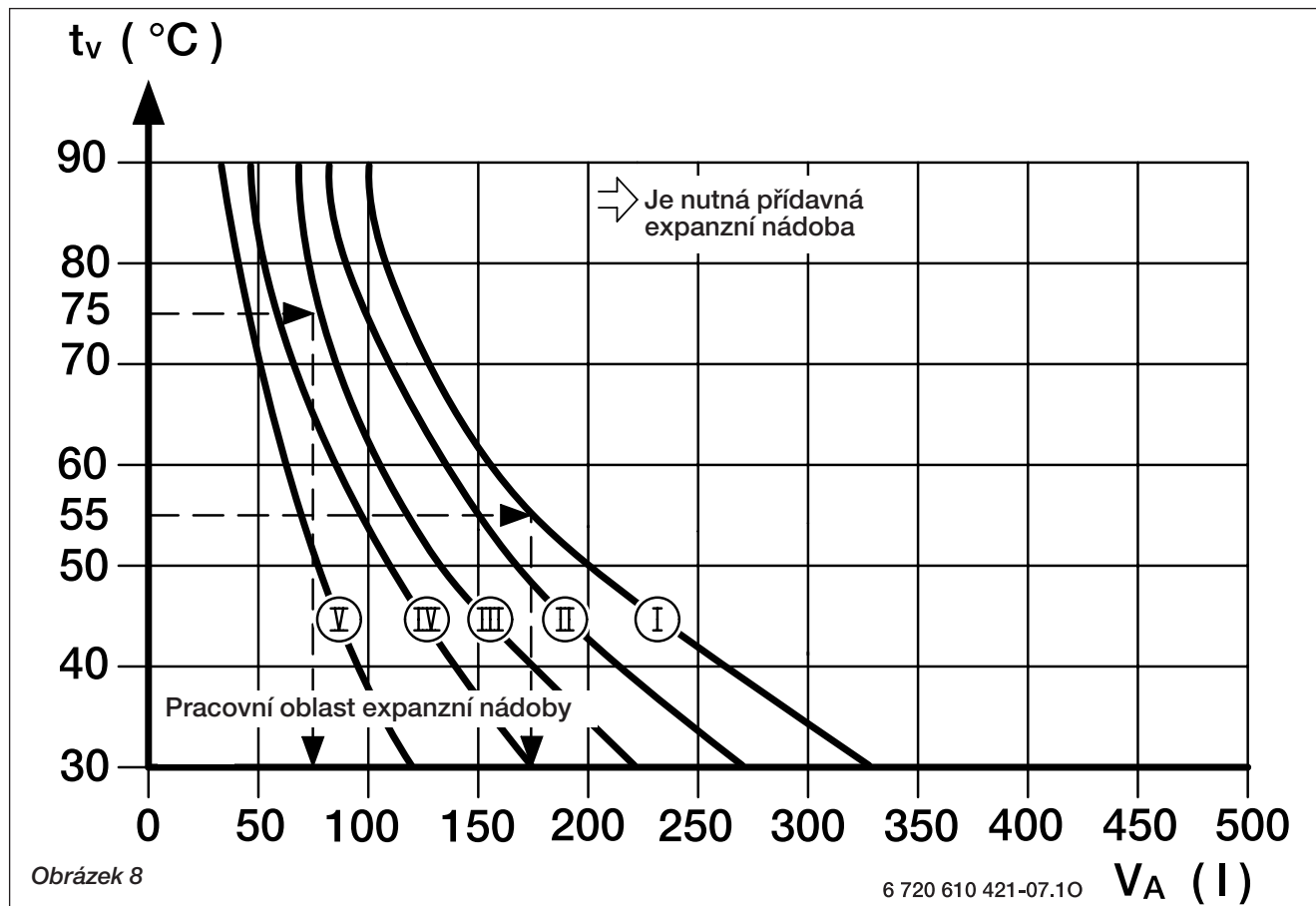
KV: Náběhový okruh kotle
KR: Vratný okruh kotle
UP: Oběhové čerpadlo

HV: Náběhový okruh topného systému
HR: Vratný okruh topného systému
X: Hydraulická výhybka

Expanzní nádoba

Přetlak expanzní nádoby by měl odpovídat statické výšce topné soustavy.
U max. teploty náběhového okruhu vody určité teploty se dá stanovit max. vodní obsah soustavy ze statické výšky nad kotlem.

Následující diagram umožňuje přibližný odhad, zda vestavěná expanzní nádoba vyhovuje a nebo zda je potřebná dodatečná expanzní nádoba (ne pro podlahové topení).



V charakteristikách se respektují tato limitní data:

- max. provozní tlak: 3 bary
- vodní předloha: 1 % objemu zařízení, popř. 20 % jmenovitého objemu membránové expanzní nádoby
- difference pracovního tlaku pojistného ventilu 0,5 baru (odpovídá normě)

Křivka I	Přetlak	0,2 baru
Křivka II	Přetlak	0,5 baru
Křivka III	Přetlak	0,75 baru
Křivka IV	Přetlak	1,0 bar
Křivka V	Přetlak	1,2 baru

Příklad 1:

zadáno: $t_v = 55\text{ °C}$
 $V_A = 160\text{ l}$
 statická výška = 2 m

Postačuje vestavěná nádoba? Z diagramu je dán maximální objem otopné soustavy $V_A = 175\text{ l}$.

Proto vestavěná expanzní nádoba postačuje.

Příklad 2:

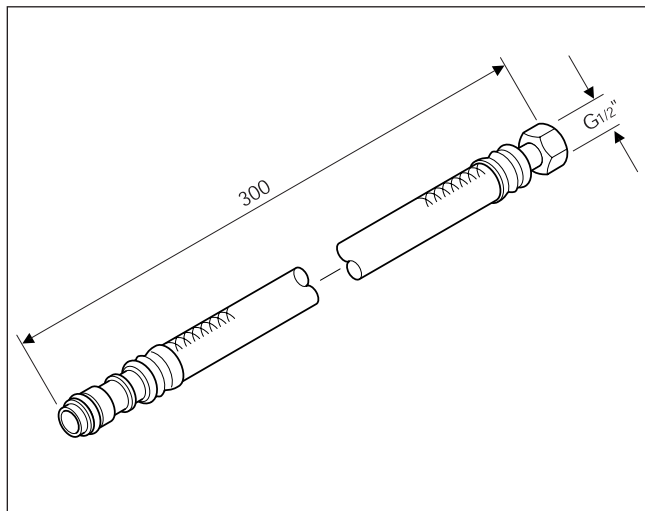
zadáno: $t_v = ?$
 $V_A = 75\text{ l}$
 statická výška = 7,5 m

Z diagramu se zjistí, že až do teploty náběhového okruhu 75 °C postačuje pracovní rozsah vestavěné expanzní nádoby.

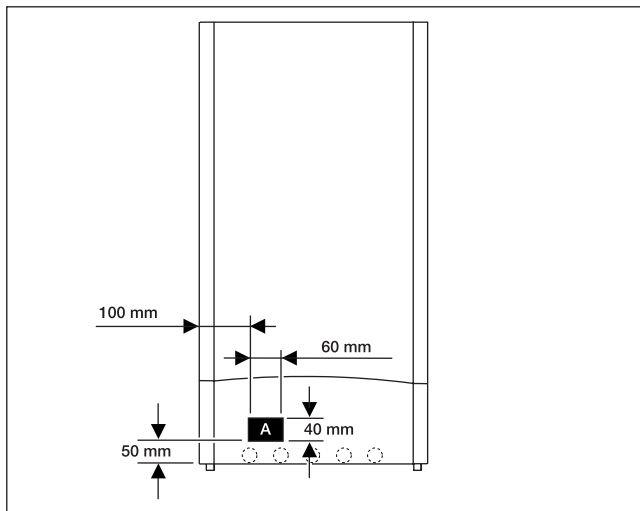
Diagram na obrázku slouží jako přehledné znázornění, zda postačuje vestavěná membránová expanzní nádoba. Pokud zde vznikne limitní oblast, je nutné zjistit přesnou výšku nádoby. Leží-li průsečík vpravo vedle křivky, je potřebná přídavná expanzní nádoba.

Kombinovaný kotel **EUROMAXX** má díky vestavěné vodní turbíně, aqua-senzoru a micro-akumulátoru vysoce komfortní dodávku TUV. Výhody tohoto ohřevu lze ještě vylepšit zapojením cirkulace, k čemuž je **EUROMAXX** standardně uzpůsoben. Příslušenstvím č. 880, které je napojeno na přípojku (409) před výměníkem tepla TUV (355) se připojí cirkulační okruh s čerpadlem a kotel zajistí teplou vodu v cirkulační smyčce dle přání uživatele. Tím se dodávka TUV stane komfortní i na velmi vzdáleném odběrném místě.

Odběr TUV bez zapojeného okruhu topení není možný.



Obrázek 9



Obrázek 10

Na obrázku 10 je označena poloha (vzhledem ke kotli), do které je nutno umístit vyvedení cirkulačního – sanitárního potrubí – do tohoto místa bude ústít i příslušenství č. 880, které se na cirkulační okruh napojí a které je po vypuštění kotle nainstalováno před výměníkem - zásobník TUV. Umožní se tak vytvořit uzavřený cirkulační okruh.

Na obrázku 11 je zjednodušené schéma cirkulačního zapojení:

- cirkulační čerpadlo na TUV se spínacími hodinami
- není dodávkou Junkers (doporučuje se průtok větší jak 2 l/min, ovšem ne příliš vysoký, aby nebyly velké ztráty ochlazováním v cirkulačním okruhu)
- pojišťovací ventil na 10 bar – není dodávkou Junkers (k zabránění možnosti poškození kotle v důsledku tepelné roztažnosti vody)
- zpětná klapka – není dodávkou Junkers (pro zabránění samotížné cirkulace a zpětného průtoku)

Montáž příslušenství č.880 provádí pouze proškolený servisní pracovník.

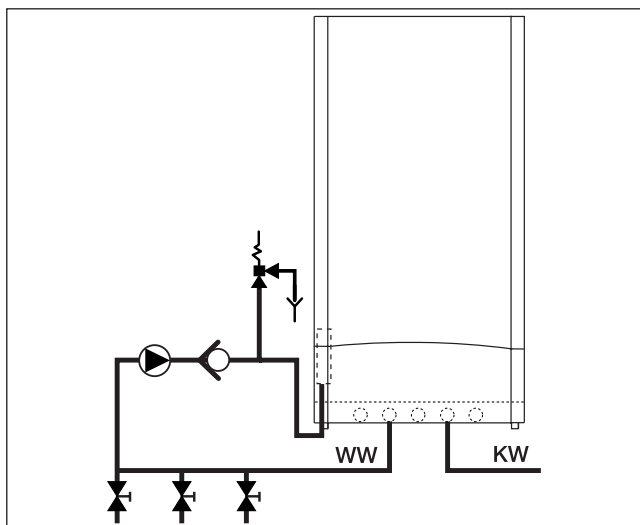
Teplota TUV může být nastavena od 40 do 60 °C. Při vyšším množství vody klesá adekvátně teplota. Díky elektronice Bosch Heatronic je možno volit mezi ekonomickým režimem ECO a komfortním režimem COM.

Teplou užitkovou vodou může být zásobováno několik odběrných míst, případně i vzdálenějších míst, ale pro současný komfortní odběr na několika místech je vhodnější kombinace kotle Junkers s dostatečnou kapacitou vhodného Junkers zásobníku TUV.

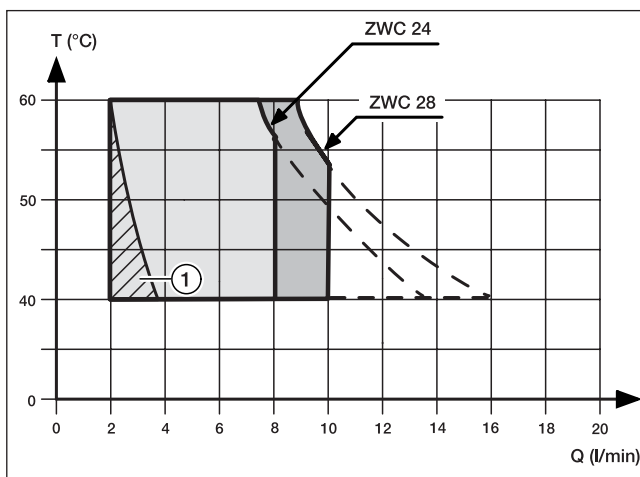
Legenda k obrázku 12:

V oblasti ① kotel cykluje (střídavě zapíná a vypíná)

Diagram platí pro vstupní teplotu vody 15 °C



Obrázek 11



Obrázek 12

Použití přístrojů

Uvedené přístroje mohou být použity pro všechny teplovodní otopné systémy včetně podlahového - pokud se použije směšovací armatura – trojcestný ventil a vhodný ekvitermní regulátor (TA270,...). To platí i pro systémy vybavené termostatickými ventily topných těles.

Pro hospodárný provoz se doporučuje používat zejména Junkers regulátory řady TR... a TA..., které ovládají přes napěťovou smyčku plynulou regulaci výkonu. Díky tomuto řešení se následně přivádí v každém okamžiku přímo do hořáku optimální množství paliva - na základě vyhodnocení přesných a aktuálních údajů z čidel. Dosáhne se nejen úspor paliva, ale i snížení nepříznivých škodlivin ve spalínách vypouštěných do ovzduší. Závěsný kotel je vybaven všemi pojistnými a regulačními prvky.

Aby nedocházelo k poruchovému vypínání kotle pojistným termostatem při vyšší teplotě topné vody, zapříčiněné nepříznivými provozními podmínkami, je kotel opatřen hlídačem teploty na výstupu, který ovládá regulační řadu.

Automatické odvzdušnění a rychloodsávání zjednodušuje uvedení systému do provozu.

Otevřené topné systémy a samotížné vytápění

Vestavba závěsného kotle je dovolena pouze do uzavřených teplovodních topných systémů dle ČSN. Otevřené topné systémy musí být přestavěny na systémy uzavřené. Před instalací kotle je třeba důkladně propláchnout potrubní síť. U vytápění s přirozeným oběhem je třeba závěsný kotel připojit k potrubní síti přes hydraulickou výhybku.

Potrubí a instalační příslušenství

Použití pozinkovaného instalačního materiálu, potrubí a radiátorů se nedoporučuje. Mohlo by docházet k tvorbě plynu v otopném systému a k zavzdušňování.

Odtah spalín – komínové provedení

Při instalování je nutno se řídit normou ČSN 73 4201 Navrhování komínů a kouřovodů a ostatními platnými předpisy. Aby se zabránilo korozi je nutné používat pouze spalínové roury z povolených materiálů. Vzhledem k delším časovým úsekům chodu kotlů s plynulou regulací výkonu je možno použít spalínovou klapku pouze tehdy, jeli obsažena ve stavební dokumentaci. V případě termických klapek lze použít pouze klapky Diermayer typové řady GWR 130. Motoricky ovládané klapky smějí být použity. Jejich ovládání je možné přes ventilátorový modul LSM 5. Jeli tah spalín vyšší než 0,1 mbar je potřeba použít omezovač tahu.

Ochrana proti zamrznutí a korozi

V případě instalace kotle do budov, které nejsou trvale obydleny, doporučujeme přimísit do topné vody v předepsaném poměru prostředek proti zamrznutí „Antifrogen A” nebo „Fritherm 90”. Použité ochranné prostředky proti korozi musí být schváleny firmou Junkers.

Při nekvalitní vodě, obsahující pevné částice nebo kaly, je nutno namontovat předfiltr.

Přidáváním těsnících prostředků do topné vody může podle našich zkušeností způsobit problémy (usazeniny v tepelném výměníku). Proto jejich použití nedoporučujeme. Škody vzniklé přimísením těsnících prostředků do topné vody nespádají do záručních závad.

Náběhový a vratný okruh systému topení

Doporučuje se namontovat odpouštěcí a plnicí kohout*) topné vody na nejnižším místě systému tak, aby bylo možno při plnění systému sledovat přetlak vody v systému, a aby bylo umožněno provedení oboustranného proplachu potrubí při periodických kontrolách. Rovněž se doporučuje namontovat před vstupem zpětného okruhu do kotle filtr topné vody. Při závadách vzniklých průnikem zbytků ze sváření či kalů původního topení nepřebírá JUNKERS zodpovědnost za škody vzniklé na kotli.

Místo instalace

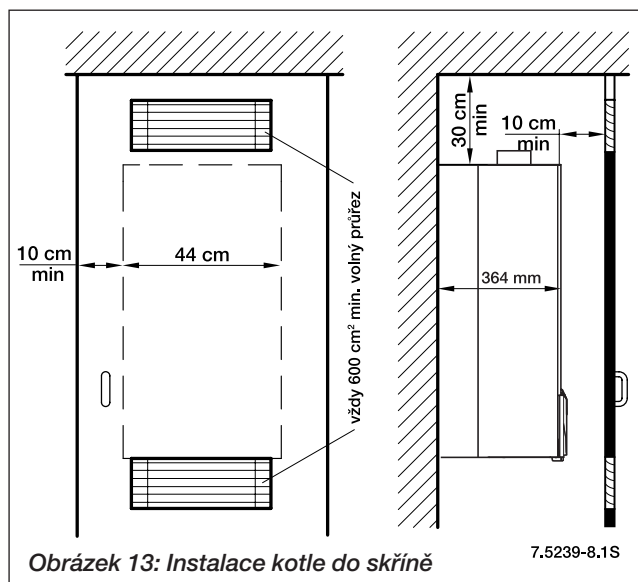
Při volbě umístění přístroje je nutno dbát na příslušné předpisy, vyhlášky a normy, platné v ČR.

Spalovací vzduch – komínové provedení

K zábraně koroze nesmí spalovací vzduch obsahovat agresivní látky. Za silně korozně působící platí halogenové uhlovodíky, které obsahují chlorové nebo fluorové sloučeniny např.: rozpouštědla, barvy lepidla a pohonné plyny sprejů a domácí čistící prostředky.

Při volbě umístění kotle je nutné dodržet základní pravidla pro zajištění dostatečného přívodu vzduchu, a to i v případě, že dojde k dodatečné montáži izolací oken nebo dveří. Rovněž je nutné zachovat minimální boční odstupy. Nutné větrací otvory, odstupy zakrytování od pláště kotle a minimální vzdálenost od stropu (viz. obrázek 13).

V případě, že se v místnosti instalace společně s kotlem nachází také digestoř je nutné instalovat **ventilátorový modul LSM 5***. Toto je z důvodu nutné blokáce ventilátoru digestoře, aby nedocházelo při běhu kotle a hoření hlavního hořáku k obrácenému proudění spalín do místnosti vlivem vzniklého podtlaku.



Maximální povrchová teplota plynového závěsného kotle je nižší než 85°C. Tím nejsou podle ČSN 06 1008 „Požární ochrana při instalaci a používání tepelných spotřebičů“ a podle „Technických pravidel TRGI nebo TRF“ nutná opatření pro hořlavé stavební materiály a vestavný nábytek. Z důvodu údržby by měly být dodrženy příslušné odstupy (viz obrázek 13).

* instalační příslušenství

Připojení kotle *EUROMAXX*

Pro připojení kotle **pod omítku** je možno použít:

- příslušenství č.223/1 souprava připojení plynu a topení pod omítku
- příslušenství č.220 připojení užitkové vody R1/2" - rohové

Pro připojení kotle **nad omítku** je možno použít:

- příslušenství č.224 souprava pro připojení topení nad omítku
- příslušenství č.440/14 kohout na zemní plyn s termostojiskou
- případně č.528/1 komplet. souprava – připojení plynu i topení
- příslušenství č.240 připojení užitkové vody R¹/₂" - přímé - nad omítku

Přívod plynu

Světlost potrubí se stanoví podle Technických pravidel. Před přístroj se nainstaluje plynový uzavírací kohout*) případně regulační membránový ventil*). Do každé montážní přípojovací lišty je zamontováno přípojovací šroubení R³/₄" (šroubení R¹/₂" je volně přiloženo). Pro kapalný plyn se dodává v montážní liště č. 269 redukce z R¹/₂" na Ermeto 12 mm (příslušenství č. 252*). Maximální zkušební tlak je 150 mbar.

Membránový pojistný ventil (15)

Tento ventil je součástí dodávky kotle.

Sifon pro jímání úkapů (14)

Toto příslušenství řeší problém zachytávání úkapů pojistných ventilů topení a přívodu TUV. Otvor „A“ montážní šablony udává místo připojení sifonu pro jímání úkapů na odpadní potrubní. Pokud ústí odkávací potrubí do sítě odpadních vod, doporučuje se vestavět zápachový uzávěr.

Hluky proudění v topném okruhu

Lze jim zabránit vestavbou automatického bypassu (příslušenství č. 687*), resp. u dvoupotrubních topení vestavbou třicestního ventilu na nejvzdálenější topné těleso. Před instalací přístroje je rovněž nutné provést propláchnutí otopného systému za účelem odstranění možných nečistot.

Plnění a vypouštění otopného systému

Pro tyto práce je třeba instalovat na vhodném a dobře přístupném místě u kotle plnicí a vypouštěcí kohout, nebo využít napouštění pod kotlem (viz montážní lišta č. 415*).

Upevnění přístroje

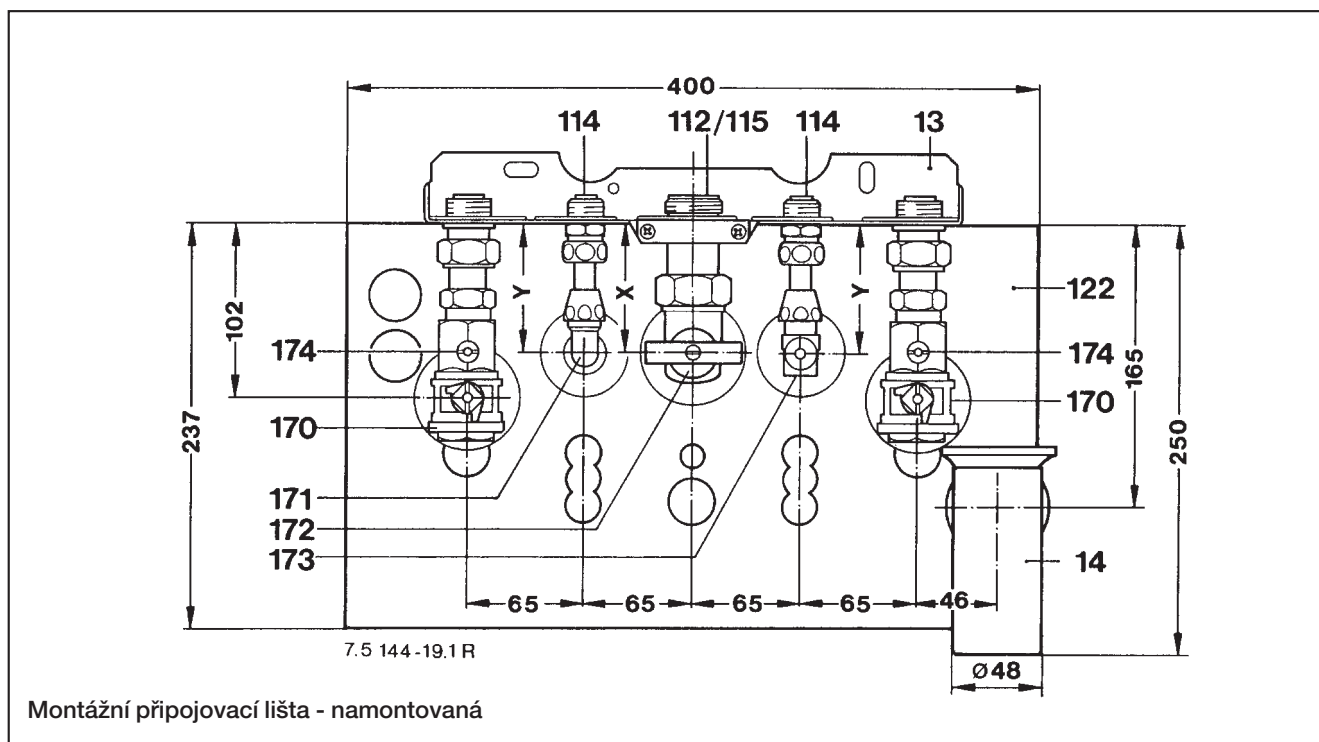
Upevňovací šrouby, podložky a hmoždinky jsou přibaleny v dodávce kotle, spolu s montážní lištou.

Paralelní zapojení kotlů

Dva nebo tři kotle mohou být do jednoho topného systému zapojeny prostřednictvím ekvitermního regulátoru TA270 a přídatných modulů BM1, BM2. Systémové a elektrické zapojení regulací je podrobně řešeno v podkladu „Regulace otopných systémů - schémata propojení“.

Podlahový topný systém

Kotle **EUROMAXX** lze použít pro podlahový topný systém, ale pouze s mísicí armaturou (trojcestný ventil) a vhodným ekvitermním regulátorem Junkers.



Legenda k obrázku je na straně 17 (obr. 17)

* instalační příslušenství

Předpisy a normy

Při plánování a instalaci topné soustavy je nutno dodržet všechny normy a předpisy pro zapojení plynových spotřebičů, pitné a užitkové vody, elektrických zařízení a připojení na odtaž spalin platné v ČR. Podle ustanovení ČSN 38 6441, článek 71 je odběratel (provozovatel) povinen svěřit montáž, údržbu a opravy přístroje výlučně oprávněnému specializovanému podniku. Před instalací je nutné si vyžádat souhlas plynárenského a kominického podniku.

Přístroje jsou konstruovány jako zdroj tepla a jsou určeny výhradně pro připojení na teplovodní topný okruh a pro připojení na rozvod teplé užitkové vody při dodržení parametrů dle údajů v tabulce technických hodnot.

Přístroj nesmí být využit jako zdroj tepla k ohřevu roztoků jiných než voda nebo směs vody a protizámrazového prostředku a rovněž nesmí být přístroj provozován jako zdroj páry.

Přístroj nesmí být konstrukčně upravován. Nesmí být měněno vnitřní elektrotechnické ovládání a automatika. Nesmí být měněny a vyřazovány pojistné a zabezpečovací prvky.

U přístroje nesmí být nastaven vyšší výkon, než je uveden v nastavovacích tabulkách.

Instalační podmínky pro plynové kotle s výkonem do 50 kW

Při instalaci a používání plynového spotřebiče musí být dodrženy všechny předpisy ČSN 0601008 čl. 21, zejména:

- Plynový spotřebič obsluhujte dle pokynů v návodu k obsluze.
- Obsluhu plynového spotřebiče smí provádět pouze dospělé osoby.
- Plynový spotřebič smí být bezpečně používán v prostředí s vnějšími vlivy normálními ve smyslu ČSN 33 2000-5 a ČSN 33 2000-3. Za okolností vedoucích k nebezpečí přechodného vzniku nebezpečí požáru nebo výbuchu (např. lepení lino- lea, PVC apod.), musí být plynový spotřebič včas před vznikem nebezpečí vyrazen z provozu.
- Připojení plynového spotřebiče ke komínovému sopouchu smí být provedeno jen se souhlasem kominického podniku dle ČSN 73 4201 a ČSN 73 4210.
- Před montáží plynového spotřebiče musí mít uživatel od plynárny povolení k připojení plynového spotřebiče na plynovou přípojku.
- Připojení plynového spotřebiče na komín, plyn a el. síť smí provádět jen odborný instalační závod.
- Plynový spotřebič je nutno umístit tak, aby visel pevně na nehořlavém podkladu, přesahujícím půdorys plynového spotřebiče nejméně o 100 mm na všech stranách.
- Na plynový spotřebič a do vzdálenosti menší, než bezpečná vzdálenost od něho, nesmějí být kladeny předměty z hořlavých hmot.
- Při instalaci spotřebiče v koupelně, sprše nebo umývárně respektujte ČSN 33 2000 - 7 - 701.

Související normy

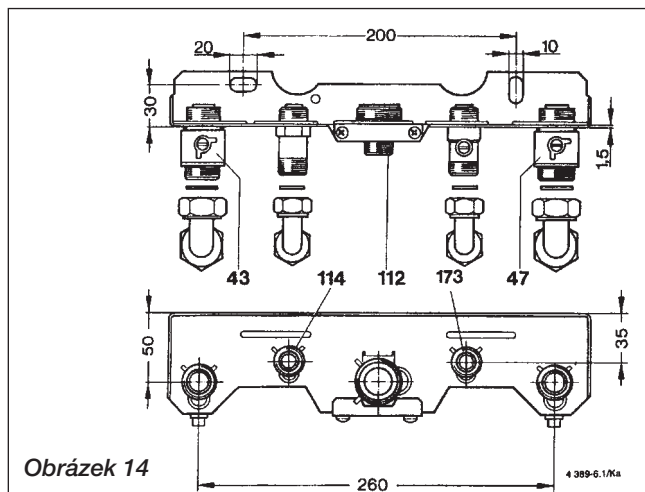
ČSN 07 0240	Teplovodní a parní kotle
ČSN 06 1008	Požární bezpečnost lokálních spotřebičů a zdrojů tepla.
ČSN 06 0310	Ústřední vytápění. Projektování a montáž.
ČSN 06 0830	Zabezpečovací zařízení pro ústřední vytápění a ohřívání užitkové vody.
ČSN 38 6441	Odběrní plynová zařízení na svítiplyn, na zemní plyn v budovách.
ČSN 73 4201	Navrhování komínů a kouřovodů.
ČSN 73 4210	Provádění komínů a kouřovodů a připojování spotřebičů paliv.
ČSN 33 2180	Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů.
ČSN 38 6460	Předpisy pro instalaci a rozvod propan - butanu v obytných budovách.

ČSN 33 2000 - 7 - 701	Elektrická zařízení Část 7: Zařízení jednoúčelová ve zvláštních objektech Oddíl 701: Prostory s vanou nebo sprchou a umývacím prostorem
ČSN 33 2000 - 3	Elektrická zařízení Část 3: Stanovení základních charakteristik
ČSN 33 2000 - 5 - 51	Elektrická zařízení Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení Kapitola 51: Všeobecné předpisy
ČSN 32 2000 - 4 - 41	Elektrická zařízení Část 4: Bezpečnost Kapitola 41: Ochrana před úrazem elektrickým proudem

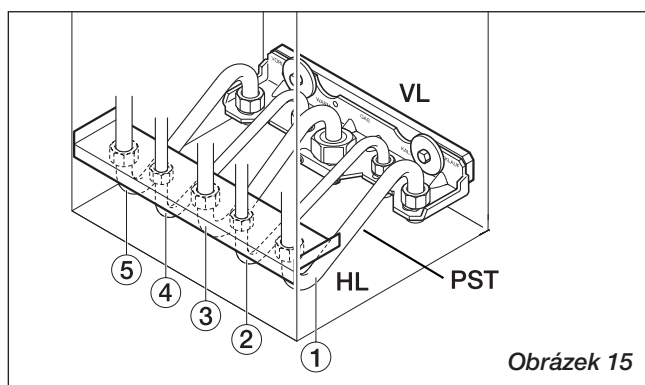
České technické normy vztahující se k nařízení vlády č. 177/1997 Sb., kterými se stanoví technické požadavky na spotřebiče plynových paliv:

ČSN EN 449	Spotřebiče spalující zkapalněné uhlovodíkové plyny. Spotřebiče k vytápění pro domácnost bez připojení ke kouřovodu (včetně spotřebičů s difúzním katalytickým spalováním).
ČSN EN 625	Kotle pro ústřední vytápění. Zvláštní požadavky na funkci ohřevu vody kombinovaných kotlů pro domácnost o jmenovitém tepelném příkonu nejvýše 70 kW.
ČSN EN 297	Kotle ústředního topení na plyná paliva. Provedení B11 a B11BS s atmosférickými hořáky se jmenovitým topným příkonem nejvýše 70 kW.
ČSN 60335-1:1999	Bezpečnost elektrických spotřebičů pro domácnost a podobné účely. Část 1: Všeobecné požadavky.

Montážní připojovací lišta č. 492 – dodávaná v balení s kotlem Euromaxx (tzv. vertikální připojení)

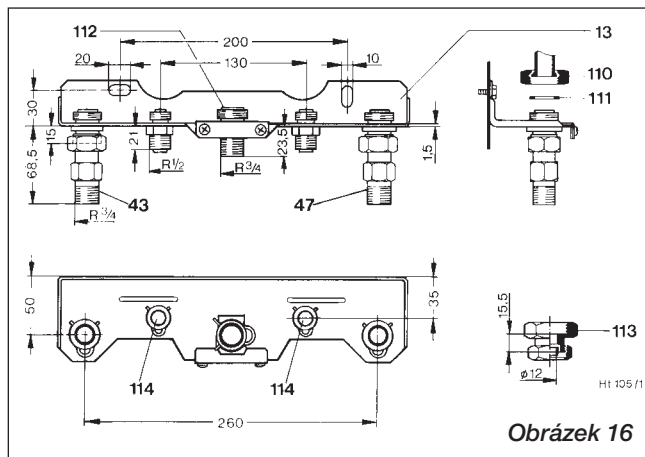


Obrázek 14

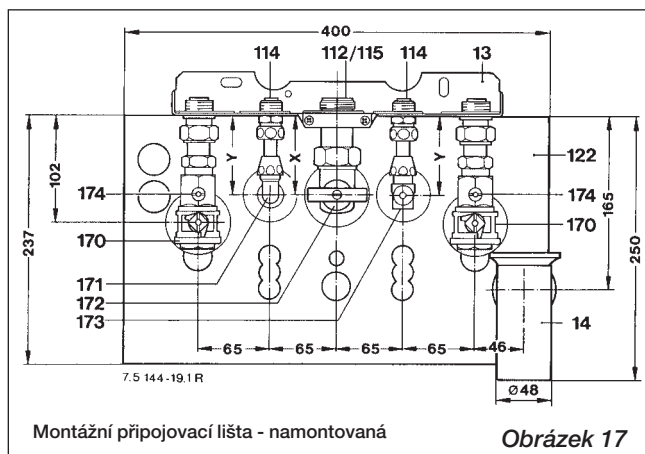


Obrázek 15

Montážní připojovací lišta č. 258/269



Obrázek 16



Montážní připojovací lišta - namontovaná

Obrázek 17

Montážní lišta chrání vnitřní měděné rozvody kotle od namáhání a deformací přívodní instalace a zjednodušuje montáž kotle. Obsahuje i ventily na vodu. Nejprve se provede montáž připojovací lišty na zeď, pak se na spodní vývody hrdel lišty připojí přívody plynu, vstupu a výstupu otopné vody okruhu topení, vstup a výstup teplé užitkové vody. Následně se po ukončení instalatérských prací namontuje nad lištou kotel a připojí se k horním vývodům lišty, případně je **možno postup obrátit** - začít zavěšením kotle na stěnu a pokračovat instalatérským napojením dle obvyklého postupu - dle montážního návodu. Tato montáž je umožněna novou konstrukcí kotle a jiným vyvedením přípojů na tzv. **horizontální lištu v přední části kotle** oproti původnímu vyvedení u zadní stěny kotle na vertikální, obvykle používanou, lištu, upevněnou na zdi. Přechod mezi těmito lištami tvoří sada propojovacích měděných trubek, které jsou součástí kotle a je možno v příslušných montážích a výměnách s určitou výhodou volit typ napojení. Díky této konstrukci a použitím opacovaných flexibilních propojovacích hadic lze jednoduše kotel Junkers zaměňovat za závěsné kotle jiných výrobců, aniž by se muselo stavebně přepracovávat původní vyvedení ze zdi.

Legenda k obr. 15:

- 1 Zpátečka topení
- 2 Přípojka studené vody (1/2")
- 3 Přípojka plynu
- 4 Přípojka teplé vody (1/2")
- 5 Náběh topení
- HL Horizontální lišta (napojení v přední části kotle)
- VL Vertikální lišta (obvyklé napojení přívodů u zdi)
- PST Připojovací sada trubek

Má stejnou funkci, jako lišta dodávaná v balení s kotlem. Můžeme se s ní setkat při různých záměnách kotlů, případně v přípravných pracích. Neobsahuje ventily na vodu, ale pouze šroubení. Tato deska je univerzální a má stejné montážní rozměry pro všechny druhy přístrojů! Může se však vyskytovat i v různých provedeních (viz ceník).

Legenda k obr. 14, 16 a 17:

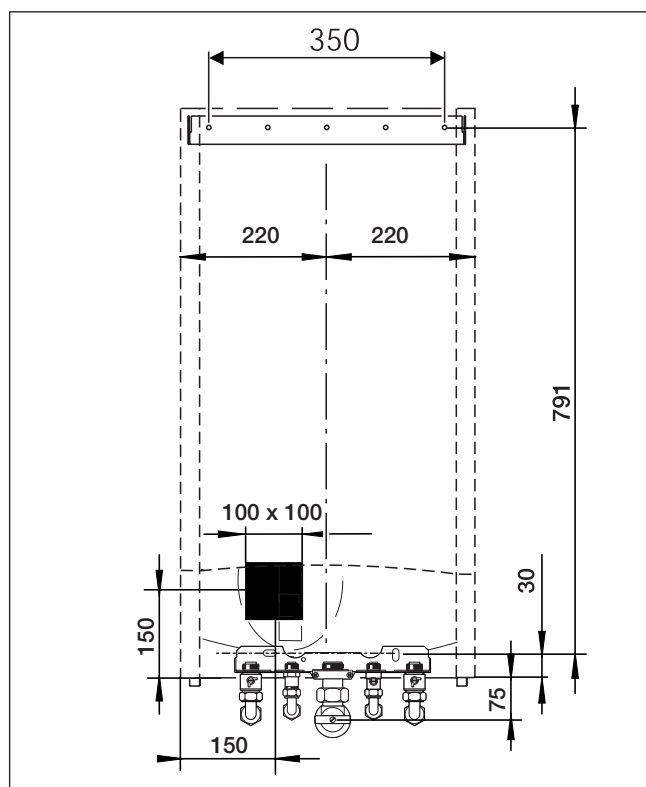
- 13 Montážní připojovací lišta
- 14 Sifon pro jímání úkapů pojistných ventilů
- 43 Náběhový okruh otopného systému
- 47 Zpětný okruh otopného systému
- 71 Náběhový okruh zásobníku TUV
- 72 Zpětný okruh zásobníku TUV
- 110 Připojovací převlečná matice (náběhový i zpětný okruh)
- 111 Těsnění
- 112 Připojovací šroubení R 3/4 pro plyn
- 113 Přechodka R 1/2 na Ermeto
- 114 Připojovací šroubení R 1/2 pro studenou a teplou vodu
- 115 Připojovací šroubení R 1/2 (volně přiloženo)
- 122 Montážní šablona
- 170 Kohout údržby (náběhový a zpětný okruh) (rohový)
- 171 Kolínko
- 172 Uzavírací plynový kohout s termo-pojistkou
- 173 Rohový ventil (připojení studené vody)
- 174 Vyprázdnění

Typ kotle	Rozměr X	Rozměr Y
ZWC 24-1 MFK/A	75 mm	86 - 125 mm

Kabeláž

Závěsné plynové kotle jsou již vnitřně elektricky propojeny. Elektrická instalace se provede podle norem a zvláštních předpisů místních rozvodných závodů. Elektrická výzbroj odpovídá stupni krytí (IP X4D) a stupni radiového odrušení N.

Elektrický přívod se doporučuje jako pevný ve smyslu předpisů, na svorkovnici závěsného kotle, se spínacími přístroji s viditelnou drahou odepnutí 3 mm, (např. pojistky nebo ochranné jističe vedení). Odbočení z přívodu k dalším spotřebičům se nesmí provést (případně se použije klasické připojení na zásobníku).



Obrázek 18: Připojení pro kotle EUROMAXX

Poloha kabelového napojení kotle pro připojení na síť je v prostoru tmavého pole (viz obrázek 18).

Připojení regulátorů

Pro úsporný provoz se doporučuje připojení regulátorů Junkers typové řady TR- prostorové regulátory nebo TA- ekvitermní regulátory.

Při připojování regulátorů je potřeba respektovat tyto průřezy:

Do	20 m délky vedení	0,75 mm ² - 1,5 mm ²
Do	30 m délky vedení	1,0 mm ² - 1,5 mm ²
Nad	30 m délky vedení	1,5 mm ²

Všechna vedení napěťové úrovně 24 V (měřicí signály) se musí pokládat odděleně od silového, aby nedocházelo k induktivnímu ovlivňování.

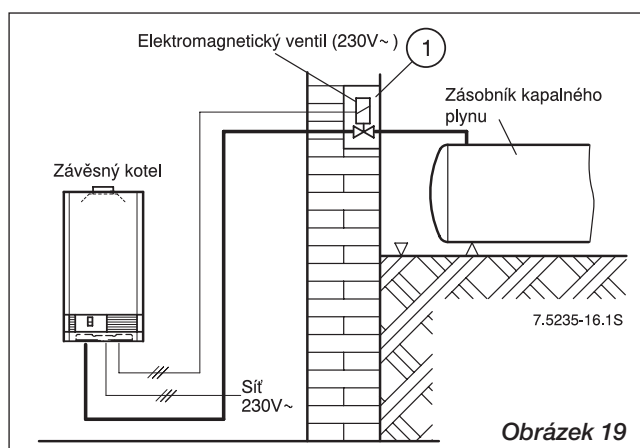
Pokud se očekávají vlivy způsobené např. silovými kabely, trolejovými vedeními, trafostanicemi, vysílači rozhlasu a televize, amatérských stanic, kabelové televize a mikrovlnných zařízení, pak se provede vedení měřicího signálu stíněným kabelem.

Pro BUSové vedení, které může mít maximální délku 100 m, se použije měděný Cu kabel 4 x 0,25 mm², obvykle se používá fólií stíněný kabel, stejně jako u připojení regulátorů.

Zvláštní zapojení plynových závěsných kotlů na kapalný plyn

Podle ČSN 38 6460 smějí být plynové závěsné kotle na kapalný plyn provozovány v prostorách pod úrovní terénu.

Doporučujeme však vestavbu elektromagnetického ventilu v bezprostřední blízkosti vstupu do objektu nebo místnosti instalace, tím je zabráněno přívodu kapalného plynu při vypnutí plynového spotřebiče. Pro zemní plyn toto neplatí.

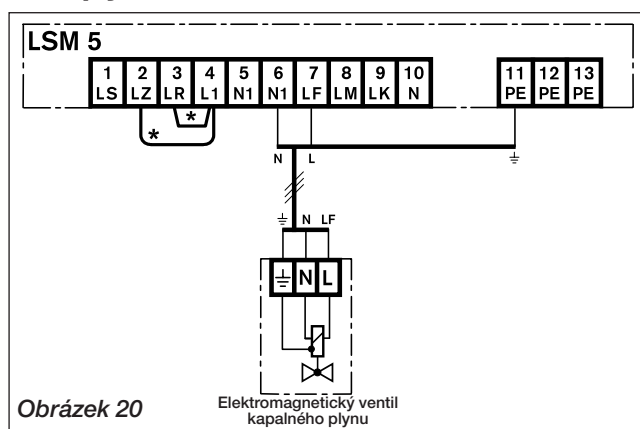


Legenda k obr. 19:

- 1 Domovní skříň přívodu zkapalněného uhlovodíkového plynu

U takovýchto zařízení je potřeba použít ventilátorový modul LSM 5. Propojení mezi tímto modulem a magnetickým ventilem se provede v místě instalace kabelem (1,5 mm²).

Elektrické zapojení magnetického ventilu kapalného plynu a modulu LSM 5



Obrázek 20

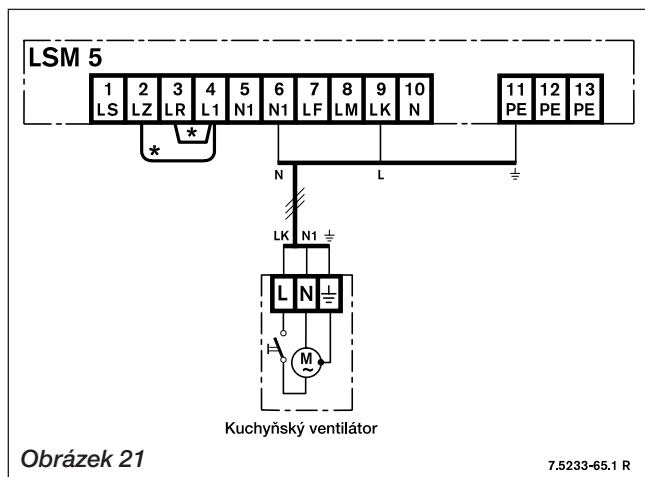
Při požadavku tepla (otopný systém nebo příprava TUV) magnetický ventil zapne a kotel se spustí.

Poznámka:

Zapojení podle obrázků 19 a 20 není potřebné, pokud má místo instalace větrací zařízení určené pro kotelny.

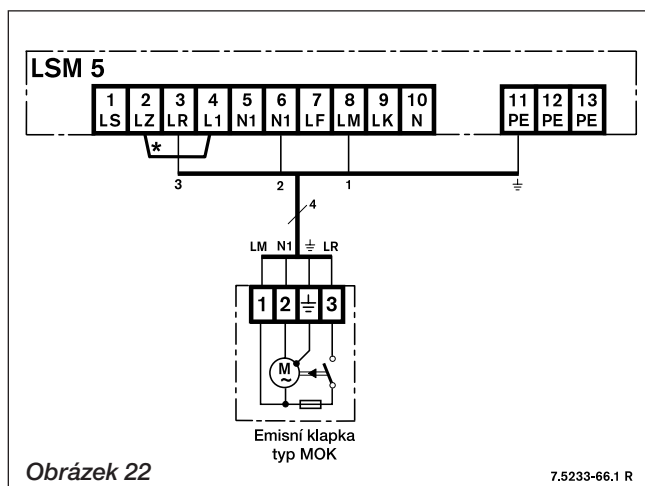
Elektrické zapojení digestoře s LSM 5

Současný provoz plynových přístrojů s přerušovačem tahu a odsávacího ventilátoru s napojením na vnější stěnu (např. kuchyňský větrák nebo digestoř) není možný. U těchto zařízení je nutné, pro závěsné kotle **EUROMAXX** instalovat ventilátorový modul LSM 5.



Při požadavku na teplo (topení nebo TUV) se vypíná zapnutý ventilátor digestoře a závěsný kotel přejde do provozního režimu. Digestoř je připravena k provozu pouze tehdy, když je hlavní spínač závěsného kotle nastaven do polohy I.

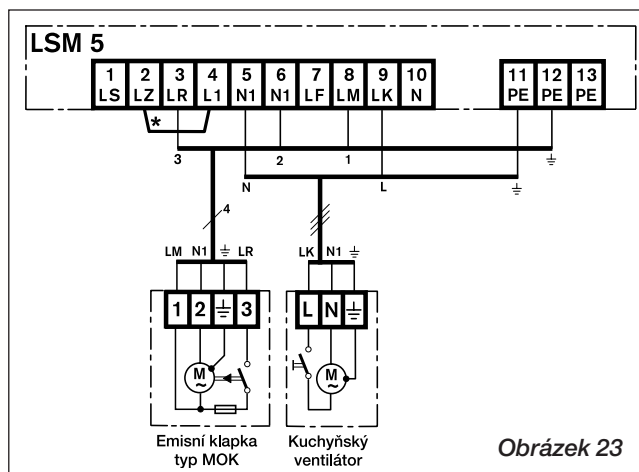
Elektrické zapojení emisní a spalínové klapky s LSM 5



Při požadavku na teplo (topení nebo TUV) je emisní klapka ovládána modulem LSM 5. Když je koncový spínač emisní nebo spalínové klapky v poloze „otevřeno“, přechází závěsný kotel do provozního režimu.

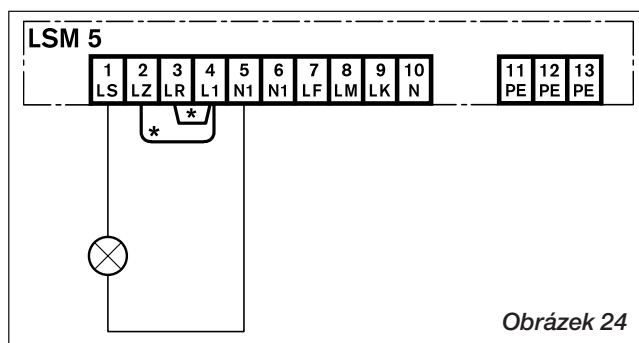
Propojky označené * se vytvoří při montáži.

Kombinace digestoře a emisní klapky s LSM 5

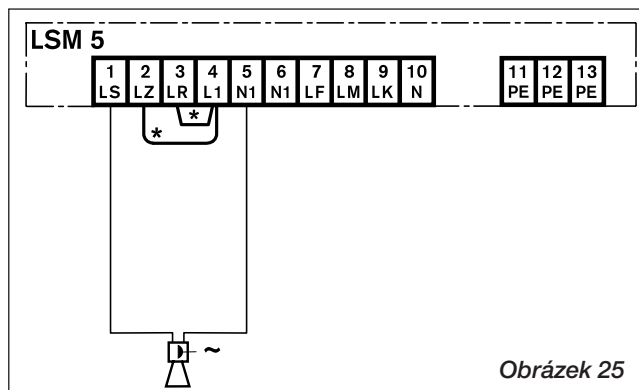


Při požadavku na teplo (topení nebo TUV) se vypne zapnutý ventilátor digestoře a je ovládána emisní klapka. Když se otevře emisní klapka, přejde závěsný kotel do provozního režimu. Digestoř je připravena k provozu pouze tehdy, když je hlavní spínač závěsného kotle nastaven do polohy I.

Elektrické zapojení dálkové signalizace s optickým hlášením stavu



Elektrické zapojení dálkové signalizace s akustickým hlášením stavu



Při pojistném odpojení plynového závěsného kotle, např. při nedostatku plynu, se na svorce LS objeví napětí AC 230 V. Dálková signalizace zapůsobí. Porucha je signalizována tak dlouho, dokud nedojde k jejímu odstranění a odblokování chodu závěsného kotle.

Elektrické zapojení ventilátoru u vestavěných koupelen, u kterých se má ovládat ventilátor a osvětlení koupelny přes společný spínač.

Poznámka:

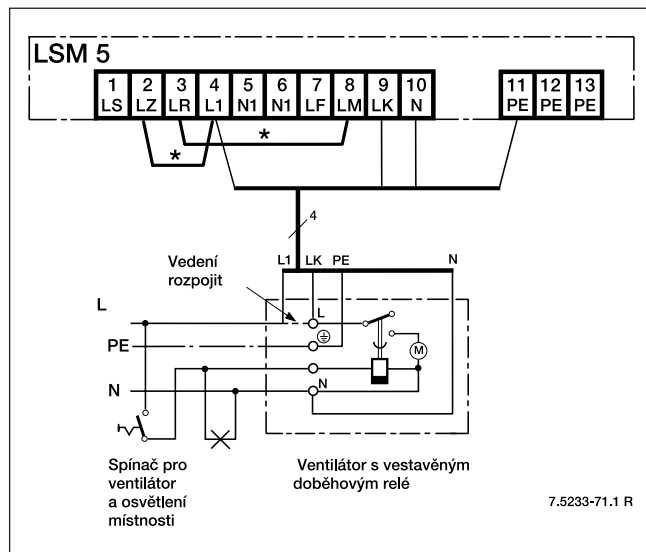
Při provozu závěsných kotlů s komínovým odtahem v prostorách s nuceným větráním, např. vestavěné koupelny atd., je nutné vypínat ventilátor. Zpravidla je již instalován větrák (ventilátor) a případně osvětlení místnosti se spínačem (dveřní kontaktní spínač). V tomto případě je napájení větráku ovládáno přes LSM 5.

Popis funkce:

Při požadavku na teplo ze závěsného kotle se vypne případně zapnutý větrák, přičemž nedochází k ovlivnění osvětlení místnosti. Provoz větráku a osvětlení je však také možný s vypnutým závěsným kotlem (poloha O).

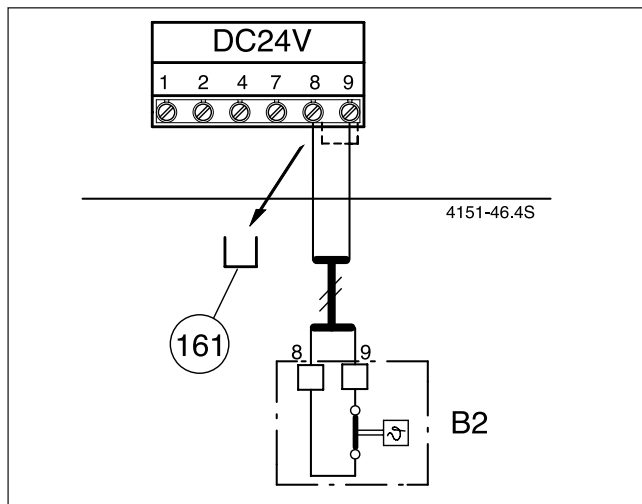
Kombinace s motoricky ovládanou emisní klapkou, omezovačem pro podlahové vytápění, elektromagnetickým ventilem pro kapalný plyn, klapkou spalovacího vzduchu, dálkovou signalizací poruch a s připojením 2bodového regulátoru není u tohoto speciálního zapojení možná.

Fáze tepelného zdroje (L) a fáze větráku musejí ležet ve stejné proudové větvi.



Obrázek 26

Připojení omezovače teploty (B2) ve výlučně podlahových topných systémech (1-okruhové systémy)



Obrázek 27

Vyjmout můstek (161) ze svorek 8 a 9. Při aktivaci omezovače (B2) dojde k přerušení jak otopného provozu, tak i provozu přípravy užitkové vody (jedno zda se jedná o provedení ZSR nebo ZWR). V těchto případech není zapotřebí ventilátorového modulu LSM 5.

Připojovací příslušenství JUNKERS

Připojovací příslušenství vytápění

	Označení	Příslušenství č.
	Montážní připojovací lišta č. 258 pro zemní plyn s připojovacími šroubeními, namontovaným plynovým nátrubkem R 3/4 " a přiloženým vyměnitelným plynovým nátrubkem R 1/2 " (pro CERAMINI) (obj. č. 7 719 000 660)	258
	Montážní připojovací lišta č. 269 pro kapalný plyn s připojovacími šroubeními namontovaným plynovým nátrubkem R 1/2 " a přiloženým přechodovým kusem R 1/2 " x 12 mm Ermeto (obj. č. 7 719 000 661)	269
	Příslušenství č. 252 Přechodový kus R 1/2 " x 12 mm Ermeto (obj. č. 7 719 000 097)	252

Připojovací příslušenství vytápění, instalace pod omítku

	Příslušenství č. 223/1 pro zemní plyn, 2 údržbové kohouty R 3/4 " v nárožním provedení s rozetami (25 mm), 1 plynový kohout R 3/4 " v nárožním provedení s termo-pojistkou a rozetou (obj. č. 7 719 001 280)	223/1
	Příslušenství č. 228 pro kapalný plyn, 2 údržbové kohouty R 3/4 " v nárožním provedení s rozetami (25 mm), 1 membránový uzavírací ventil 12 mm v nárožním provedení s rozetou (obj. č. 7 719 000 052)	228
	Příslušenství č. 432 Trychtýřový plastový sifon s přípojkou R 1 " na odpadní potrubí (obj. č. 7 719 000 763)	432

Sanitární připojovací příslušenství, instalace pod omítku - pro kombinované provedení kotlů ZW.

	Příslušenství č. 220 1 rohový ventil R 1/2 ", 1 kolínko R 1/2 " 2 pochromované měděné trubky 12 x 100 mm s převlečnými maticemi, 2 rozety R 1/2 " (obj. č. 7 719 000 044)	220
---	---	-----

Připojovací příslušenství JUNKERS

Připojovací příslušenství vytápění, instalace nad omítku

	Označení	Příslušenství č.
	Příslušenství č. 224 2 údržbové kohouty R 3/4" v průchozím provedení (obj. č. 7 719 000 048)	224
	Příslušenství č. 440/14 Plynový kohout R 3/4" v průchozím provedení s termo-pojistkou (obj. č. 7 719 001 284)	440/14
	Příslušenství č. 528/1 2 údržbové kohouty R 3/4" v průchozím provedení 1 plynový kohout R 3/4" v průchozím provedení s termo-pojistkou (obj. č. 7 719 001 279)	528/1

Připojovací příslušenství vytápění, instalace nad omítku

	Označení	Příslušenství č.
	Příslušenství č. 432 Trychtýřový plastový sifon s přípojkou R 1" na odpadní potrubí (obj. č. 7 719 000 763)	432

Sanitární připojovací příslušenství, instalace nad omítku - pro kombinované provedení kotlů ZW.

	Příslušenství č. 240 1 ventil v průchozím provedení R 1/2" 1 připojovací šroubení R 1/2" (obj. č. 7 719 000 085)	240
---	--	-----

Připojovací příslušenství

	Příslušenství č. 539 Přidržený úhelník pro montáž potrubí odvodu spalin (obj. č. 7 719 001 098)	539
	Příslušenství č. 880 Umožňuje napojit cirkulační okruh s cirkulačním čerpadlem a zajistit komfortní dodávku TUV i na větší vzdálenosti od kotle (obj. č. 7 719 002 131)	880

Prostorová regulace teploty

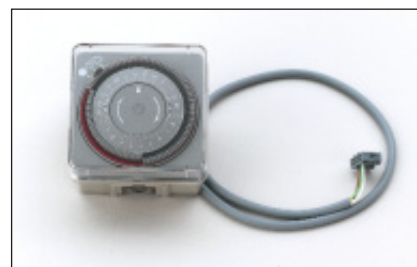
Jednoduchá komfortní regulace regulátorem TR 100 s plynulou regulací teploty v místnosti. Alternativně lze také použít regulátor pro plynulou regulaci teploty v místnosti TR 200 se 6 programovatelnými kroky spínání pro každý den v týdnu.



Obrázek 28



Obrázek 29



Obrázek 30

TR 100

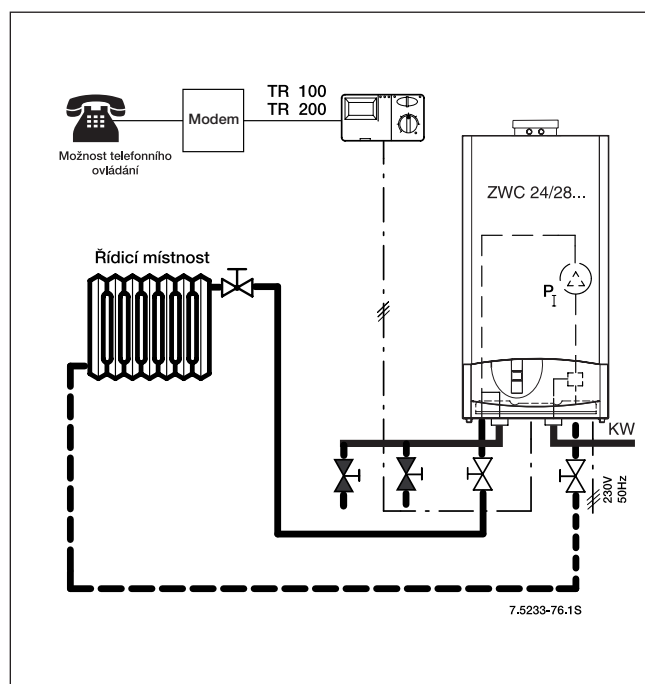
Typ spojitě pracujícího regulátoru pokojové teploty s digitálními hodinami a denním programováním. Tlačítka s optickou signalizací druhu provozu. Možnost nastavení úsporného režimu (připojení dálkového ovládání pomocí telefonu). Rozpětí regulované teploty 6-30 °C, přípojka na 24 V.

TR 200

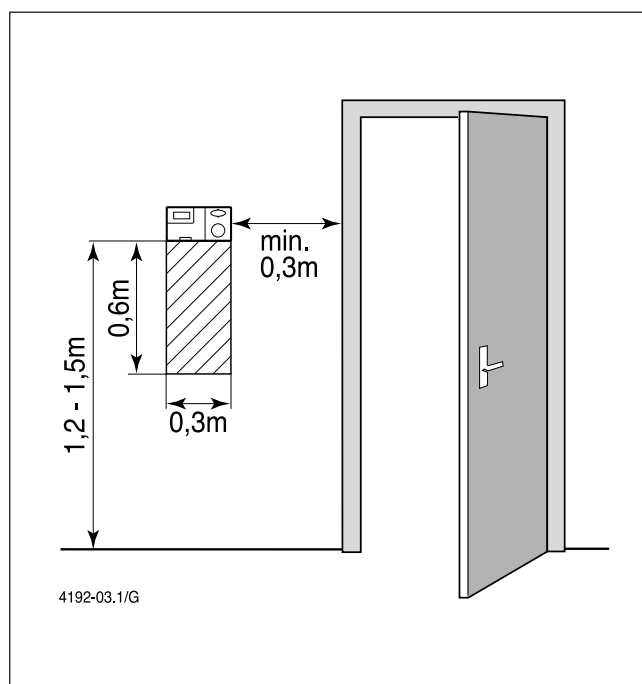
Spojitě pracující pokojový regulátor teploty s digitálními hodinami, 6 bodů časového spínání ze den, týdenní programování, zobrazení času, dne v týdnu a pomocného textu. Tlačítka s optickou signalizací druhu provozu. Možnost nastavení úsporného režimu, připojení dálkového ovládání pomocí telefonu. Rozpětí regulované teploty 6-30 °C, přípojka na 24 V.

EU 8 T

Vestavné spínací hodiny analogové, jednokanálové k řízení komfortního režimu dodávek teplé vody s denním programem, zabudovatelné do kotle, napětí 24 V.



Obrázek 31



Obrázek 32

Pro kvalitu regulace s regulátory TR 100/200 je důležitá volba vhodného místa instalace. Místo montáže musí být vhodné pro regulaci teploty celé topné soustavy. Na zde instalovaných topných tělesech nesmí být montovány temostatické ventily. Lepší je použít ručně ovládané ventily s přednastavením, aby bylo možné nastavovat výkon topných těles v místě montáže TR 100/200 co nejpřesněji. Jako místo montáže se pokud možno volí vnitřní stěna a je nutné dbát na to, aby na regulátor nepůsobil průvan ani tepelné záření. Pod regulátorem musí být k dispozici dostatek místa, aby mohl vzduch v místnosti bez omezení cirkulovat větracími otvory (obrázek 32).

Prostorové regulátory řady CERACONTROL

TR 100 	Použití - Prostorový regulátor pro plynulou regulaci výkonu závěsných kotlů Junkers. Funkce - Digitální hodiny s denním programem a jedním spínacím cyklem. - Tlačítka pro přepínání mezi komfortním a úsporným provozem. - Zobrazení času. - Nastavitelný útlumový provoz. - Regulační rozsah 5-30 °C. - Kontakt pro dálkové ovládání po telefonní lince. Montáž - Montáž na omítku. - Přípojka: 24 V ze závěsného kotle Junkers. Příslušenství - Čidlo teploty místnosti RF 1. - Spínací hodiny EU 8 T.
TR 200 	Použití - Prostorový regulátor pro plynulou regulaci výkonu závěsných kotlů Junkers. Funkce - Digitální hodiny se 6 spínacími body na den. - Denní a týdenní program. - Program pro dovolenou. - Zobrazení času a teploty místnosti. - Textový řádek pro vedení obsluhy. - Tlačítka pro přepínání mezi komfortním a úsporným provozem. - Nastavitelný útlumový provoz. - Regulační rozsah 5-30 °C. - Kontakt pro dálkové ovládání po telefonní lince. Montáž - Montáž na omítku. - Přípojka: 24 V DC ze závěsného kotle Junkers. Příslušenství - Čidlo teploty místnosti RF 1. - Spínací hodiny EU 8 T.

Prostorové regulátory (pro malé a střední byty)

Typ regulátorů	Spínací hodiny pro vytápění	Dálkové ovládání regulátorů	Spínací hodiny pro přípravu TUV
Prostorové regulátory řady CERACONTROL			
TR 100 	Digitální hodiny s denním programem (integrovány v regulátoru)	Možnost dálkového ovládání po telefonní lince	EU 8 T 
TR 200 	Digitální hodiny s týdenním programem (integrovány v regulátoru)	Možnost dálkového ovládání po telefonní lince	EU 8 T 
TR 220 	Digitální hodiny s týdenním programem (integrovány v regulátoru)	Možnost dálkového ovládání po telefonní lince	Funkce obsažena v digitálních hodinách
Jiné prostorové regulátory			
TR 21 	-	-	EU 8 T 

Prostorové regulátory řady CERACONTROL

TR 220



Použití

- Prostorový regulátor s optimalizací pro řízení plynulé regulace výkonu závěsných kotlů Junkers s elektronikou Bosch Heatronic®.
- Komunikace s kotlem přes CAN-BUS (4žilové vedení).

Funkce

- Digitální spínací hodiny s 6 spínacími body na den, vždy pro
 - nesměšovaný topný okruh
 - nabíjení zásobníku, resp. přípravu teplé vody (kombinované provedení kotle)
 - cirkulační čerpadlo
 s denním a týdenním programem.
- Regulace teplé vody řízena buď časově nebo časově a teplotně.
- Dovolenkový program pro všechny v regulátoru uložené programy.
- Tlačítka pro přepínání mezi komfortním a úsporným provozem.
- Optimalizace vytápění.
- Textový řádek pro vedení obsluhy.
- Indikace stavových veličin, diagnóza a chybové hlášení.
- Kontakt pro dálková ovládání po telefonní lince.

Rozsah dodávky

- CAN-BUS modul BM 1

Montáž

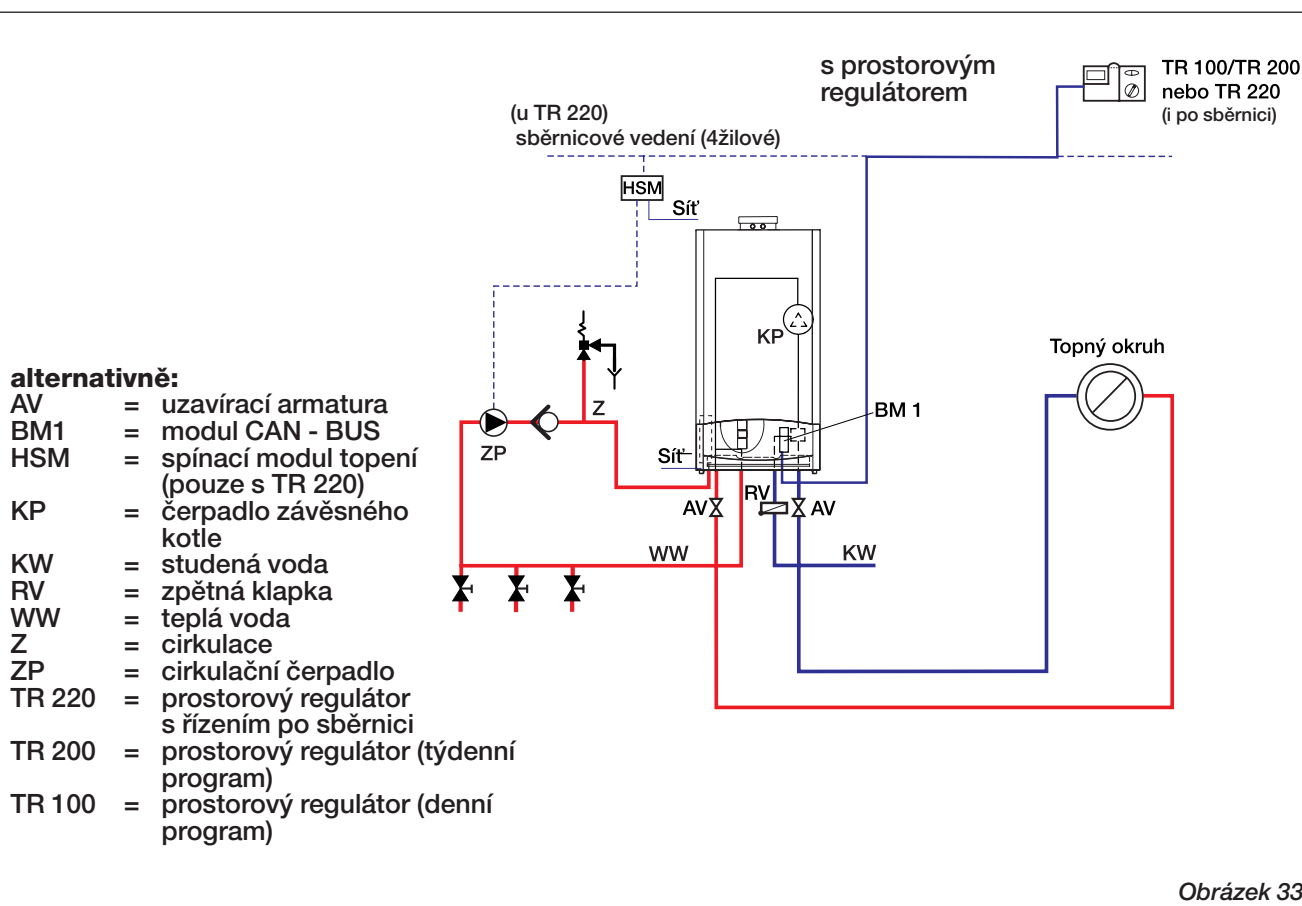
- Montáž na omítku.
- Napájení přes CAN-BUS (4žilový kabel).

Příslušenství

- Čidlo teploty místnosti RF 1.
- Spínací modul topení HSM (pouze pro cirkulační čerpadlo).

EUROMAXX ZWC 24/28... s regulátorem TR ...

1 radiátorový topný okruh (s TR 220 možné i řízení cirkulačního čerpadla)



Obrázek 33

Ekvitermní regulátory (pro rodinné domy)

Typ regulátorů	Spínací hodiny pro vytápění	Dálkové ovládání regulátorů	Spínací hodiny pro přípravu TUV
Ekvitermní regulátory řady <i>CERACONTROL</i>			
TA 250 	Digitální hodiny s týdenním programem (integrovány v regulátoru)	Možnost dálkového ovládání po telefonní lince	Funkce obsažena v digitálních hodinách
TA 270 	Digitální hodiny s týdenním programem (integrovány v regulátoru)	TF 20  Možnost dálkového ovládání pomocí TF 20 a ovládání po telefonní lince	Funkce obsažena v digitálních hodinách
Jiné ekvitermní regulátory			
TA 211 E pro 1 topný okruh 	DT 1 	TW 2 	-
	DT 2 	TW 2 	Funkce obsažena v DT 2
Volitelné příslušenství k TA 211 E, ...			
TW 2 	Dálkové ovládání pro ekvitermní regulátory TA 21... s možností přepnutí na sledování teploty podle náběhové vody nebo podle teploty v místnosti. Vybaven též spínačem druhu provozu. Připojení 24 V.		

Ekvitermní regulátory řady CERACONTROL

TA 250



Použití

- Ekvitermní (řízený v závislosti na povětrnostních vlivech) regulátor teploty.
- Řízení plynulé regulace výkonu závěsných kotlů Junkers s elektronikou Bosch Heatronic®.
- Komunikace s kotlem přes CAN-BUS (4žilové vedení).
- Použitelný jako dálkové ovládání.

Funkce

- Nastavení otopných křivek.
- Digitální spínací hodiny s 6 spínacími body na den, vždy pro
 - nesměšovaný topný okruh
 - nabíjení zásobníku, resp. přípravu teplé vody (kombinované provedení kotle)
 - cirkulační čerpadlo
 s denním a týdenním programem.
- Tlačítka pro přepínání mezi komfortním a úsporným provozem.
- Rychloohřev.
- Nastavitelný kontrolovatelný útlumový provoz.
- Regulace teplé vody řízena buď časově nebo časově a teplotně.
- Dovolenkový program pro všechny v regulátoru uložené programy.
- Řádek s nešifrovaným textem pro vedení obsluhy.
- Indikace stavových veličin, diagnóza a chybové hlášení.
- Kontakt pro dálková ovládání.
- Přepnutí pro možnost regulace dle pokojové teploty.

Rozsah dodávky

- CAN-BUS modul BM 1
- Venkovní čidlo.

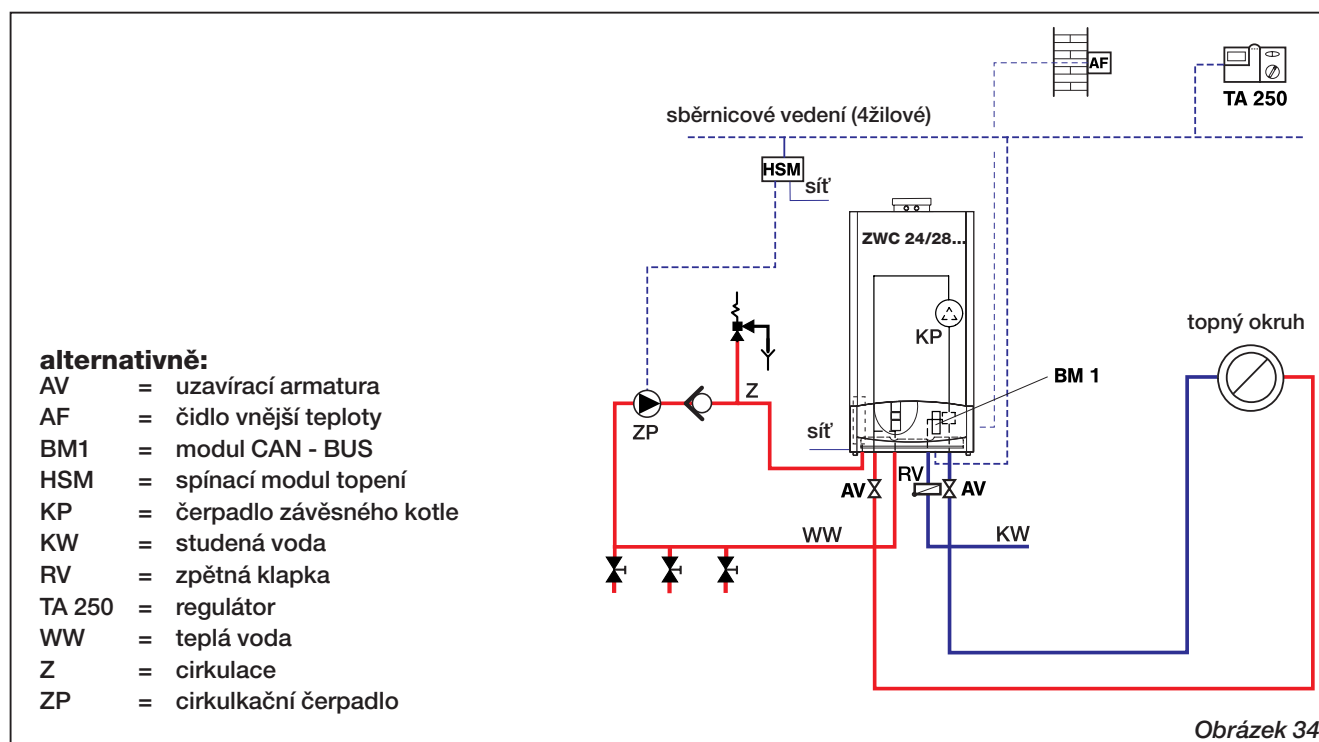
Montáž

- Montáž na omítku.
- Napájení přes CAN-BUS (4žilový kabel)

Příslušenství

- Čidlo teploty místnosti RF 1.
- Spínací modul topení HSM (jen pro cirkulační čerpadlo).

EUROMAXX ZWC 24/28... s regulátorem TA 250 1 nesměšovaný okruh, řízení cirkulačního čerpadla



Ekvitermní regulátory řady CERACONTROL

TA 270



Použití

- Ekvitermní (řízený v závislosti na povětrnostních vlivech) regulátor teploty.
- Řízení plynulé regulace výkonu závěsných kotlů Junkers s elektronikou Bosch Heatronic®.
- Komunikace s kotlem přes CAN-BUS (4žilové vedení).
- Použitelný jako dálkové ovládání.
- 3-násobná kaskáda (pouze ve spojení s BM 2).

Funkce

- Nastavení otopných křivek.
- Digitální spínací hodiny s 6 spínacími body na den, vždy pro
 - nesměšovaný topný okruh
 - směšovaný topný okruh
 - nabíjení zásobníku, resp. přípravu teplé vody (kombinované provedení kotle)
 - cirkulační čerpadlo
- s denním a týdenním programem.
- Systémové hodiny
- Tlačítka pro přepínání mezi komfortním a úsporným provozem.
- Rychloohřev.
- Nastavitelný kontrolovatelný útlumový provoz.
- Regulace teplé vody řízena buď časově nebo časově a teplotně.
- Dovolencový program pro všechny v regulátoru uložené programy.
- Řádek s nešifrovaným textem pro vedení obsluhy.
- Indikace stavových veličin, diagnóza a chybové hlášení.
- Kontakt pro dálková ovládání.
- Přepnutí pro možnost regulace dle pokojové teploty.

Rozsah dodávky

- CAN-BUS modul BM 1
- Venkovní čidlo.

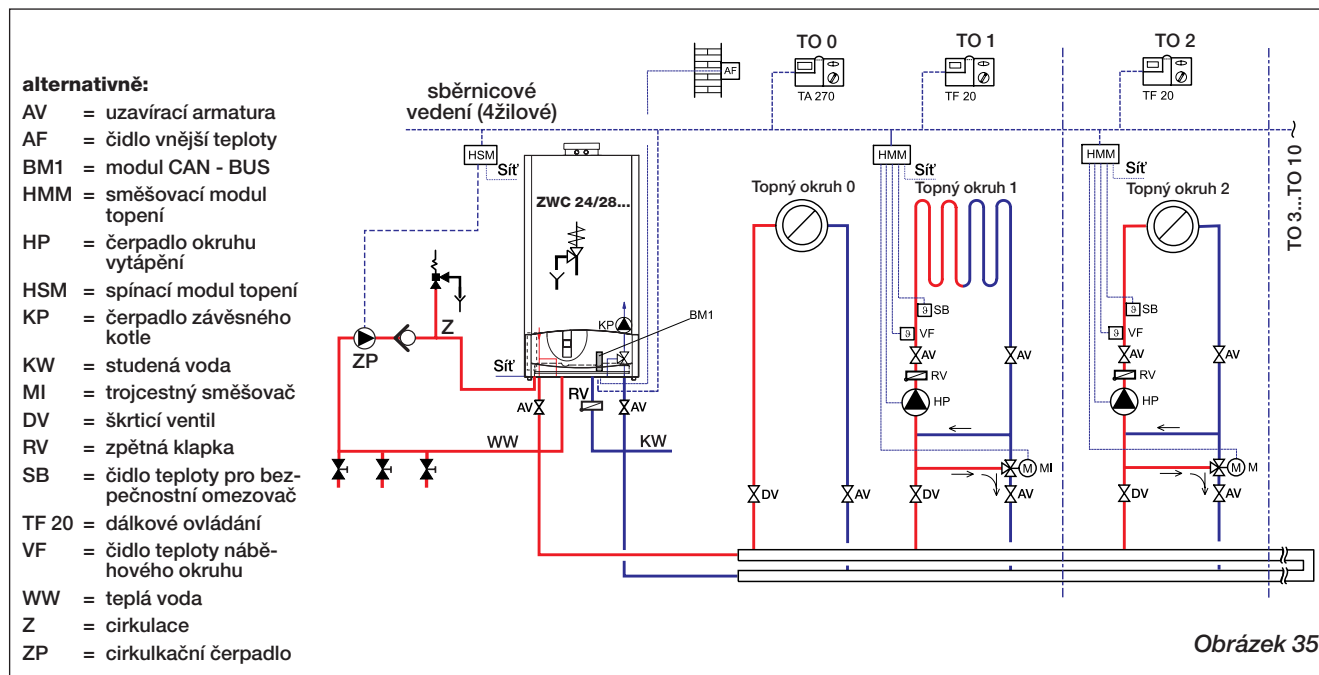
Montáž

- Montáž na omítku.
- Napájení přes CAN-BUS (4žilový kabel)

Příslušenství

- Čidlo teploty místnosti RF 1.
- Dálkové ovládání TF 20.
- Spínací modul topení HSM.
- Směšovací modul topení HMM.
- BUS-modul kaskády BM 2.

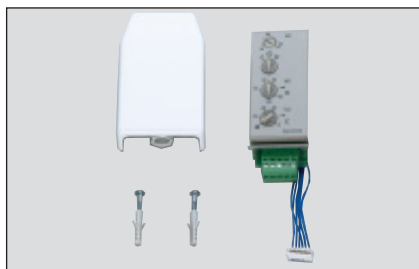
EUROMAXX ZWC 24/28... s regulátorem TA 270 až 10 směšovaných topných okruhů



Příslušenství pro CAN-BUS regulátory TR 220 a TA 250/270

HSM 	Použití • Spínací modul pro řízení (jen v případě TA 270) - čerpadla topného okruhu (nesměšovaný topný okruh) - externího nabíjecího čerpadla zásobníku - cirkulačního čerpadla • Při řízení modulu HSM přes TA 220 a TR 250 je možný pouze provoz cirkulačního čerpadla. • Vstupy pro externí čidlo náběhové teploty (NTC) a jedno čidlo zásobníku (NTC) nebo termostat zásobníku. • Komunikace s regulátorem a kotlem Junkers přes CAN-BUS. Montáž • Na montážní kolejnice nebo na omítku. • Síťová přípojka: 230 V, 50 Hz, AC, 4 A • Řídicí výstupy: 230 V, 50 Hz, AC • Připoj CAN-BUS (4žilový kabel)
HMM 	Použití • Spínací modul pro řízení (jen v případě TA 270) - trojcestného směšovače topení - příslušného čerpadla topného okruhu • Vstup pro čidlo náběhové teploty (NTC) ve směšovaném okruhu a teplotní omezovač. • Komunikace s regulátorem a kotlem Junkers přes CAN-BUS. Montáž • Na montážní kolejnice nebo na omítku. • Síťová přípojka: 230 V, 50 Hz, AC, 4 A • Řídicí výstupy: 230 V, 50 Hz, AC • Připoj CAN-BUS (4žilový kabel)
TF 20 	Použití • Dálkové ovládání ekvitermního regulátoru TA 270. • Komunikace přes CAN-BUS. Funkce • Nastavení topných křivek příslušného topného okruhu. • Časové nastavení s 6 spínacími cykly na den. • Denní a týdenní program. • Dovolenkový program pro přiřazený topný okruh. • Tlačítka pro přepínání mezi komfortním a úsporným provozem. • Rychloohřev. • Nastavitelný kontrolovatelný útlumový provoz. • Textový řádek pro vedení obsluhy. • Zobrazení času a teploty místnosti. • Indikace stavových veličin, diagnóza a chybové hlášení. • Přepnutí pro možnost regulace dle pokojové teploty. • Kontakt pro dálkové ovládání. Montáž • Montáž na omítku. • Napájení přes CAN-BUS (4žilový kabel). Příslušenství • Čidlo teploty místnosti RF 1. • Spínací modul topení HMM.

Jiné ekvitermní (na vnější teplotě závislé) regulátory Vestavné regulátory do kotlů Junkers s Bosch heatronic, vhodné do otopných soustav s jedním otopným okruhem



Obrázek 36



Obrázek 37



Obrázek 38

TA 211 E

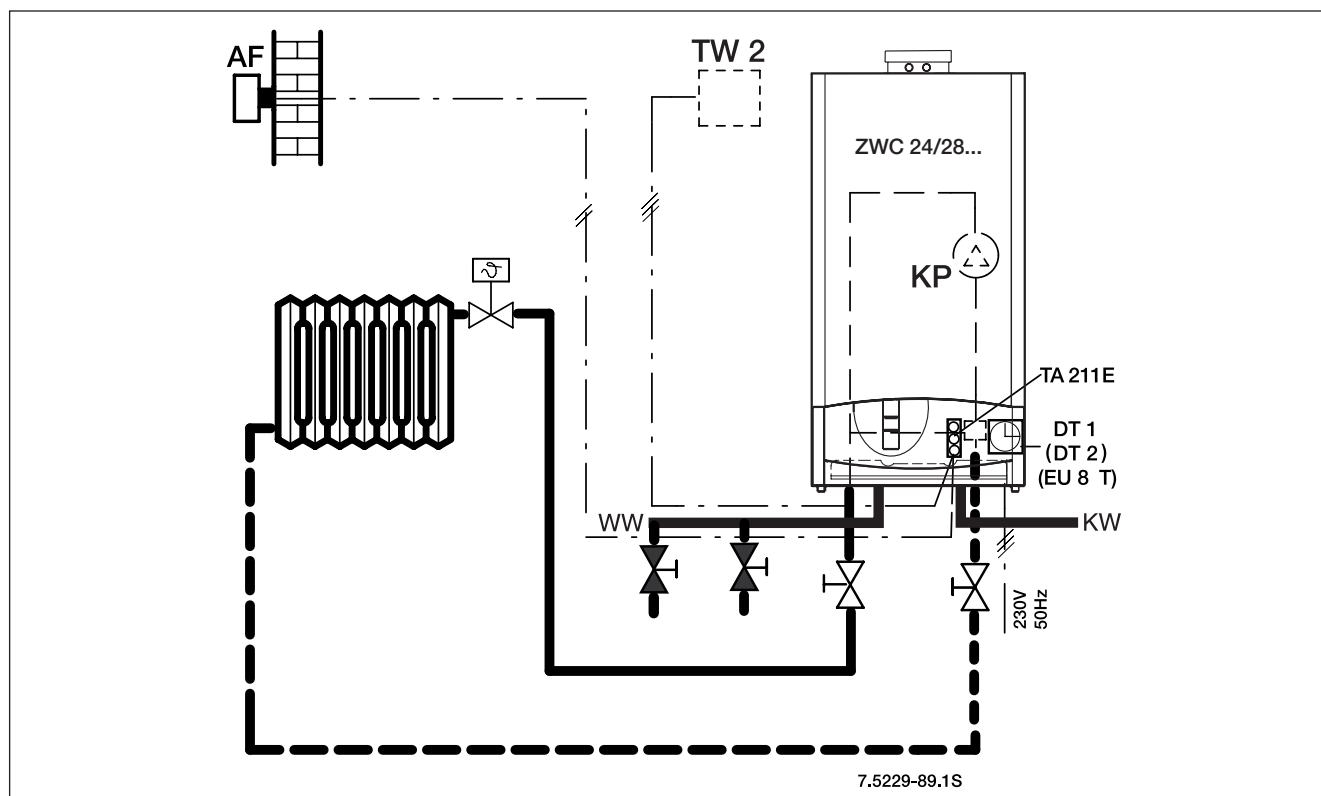
Regulace k zabudování do kotlů s elektronikou Bosch Heatronic, nastavení otopové křivky, s automatickým vypínáním hořáku a čerpadla a vymezením max. a min. teploty. Dále možnost spínání provozních stavů prostřednictvím spínacích hodin DT 1 nebo DT 2 (jako příslušenství) s přípojkou pro TW 2, napájení 24 V přes kotel.

DT 1

Vestavné spínací hodiny (digitální, jednokanálové) s denním programem pro ekvitermní regulátor TA 211 E. Napětí 24 V (není možné kombinovat s TFQ 2 T/W, TFP 3). Jsou samostatně zabudovatelné do kotle, fungují i jako časový regulátor.

DT 2

Vestavné spínací hodiny (digitální, dvoukanálové) pro ekvitermní regulátor TA 211 E s týdenním programem pro časové řízení topného režimu a přípravy TUV. Napětí 24 V (není možné kombinovat s TFQ 2 T/W, TFP 3). Jsou samostatně zabudovatelné do kotle, fungují i jako časový regulátor.



Obrázek 39

Legenda k obr. 39: AF = čidlo vnější teploty TW 2 = dálkové ovládání KP = čerpadlo závěsného kotle

Spínací hodiny

DT 1 	Použití - Spínací hodiny pro ekvitermní regulátor TA 211 E. Funkce - Digitální hodiny, jednobokálové. - Týdenní program pro jeden topný okruh. Montáž - K zabudování do elektronické řídicí jednotky Bosch Heatronic®. - Napájení 24 V přes Bosch Heatronic®. - Připojovací kabel připravený k zasunutí.
DT 2 	Použití - Spínací hodiny pro ekvitermní regulátor TA 211 E. Funkce - Digitální hodiny, dvoubokálové. - Týdenní program pro jeden topný okruh a na řízení režimu komfortního ohřevu TUV. Montáž - K zabudování do elektronické řídicí jednotky Bosch Heatronic®. - Napájení 24 V přes Bosch Heatronic®. - Připojovací kabel připravený k zasunutí.
EU 8 T 	Použití - Spínací hodiny k časovému řízení komfortu teplé vody. Funkce - Analogové hodiny, jednobokálové. - Denní program pro řízení komfortu teplé vody u kombinovaných provedení kotlů nebo nabíjení zásobníku s čidlem NTC. Montáž - K zabudování do elektronické řídicí jednotky Bosch Heatronic®. - Napájení 24 V. - Připojovací kabel připravený k zasunutí.

Čidlo teploty místnosti RF 1

RF 1 	Použití - Čidlo teploty místnosti. - Ve spojení s TR 100, TR 200, TR 220, TA 250, TA 270, TF 20 Funkce - Slouží ke sledování teploty místnosti v případě, že přímo do ní není vhodné resp. žádané instalovat regulátor nebo dálkové ovládání. Montáž - Montáž na omítku. 3 m připojovacího kabelu, Ø 3,7 mm.
--	---

Směšovače

SM 2

DWM . . .

SM 2

- servomotor pro trojcestný (DWM...) směšovač Junkers
- připojovací kabel, 3 m
- materiál: plast, černý
- krouticí moment 7 Nm
- úhel natočení 90°
- doba chodu 100 sec/90°
- přípojka: 230 V, AC, 50 Hz

DWM

- trojcestný směšovač DWM...
- šedá litina
- otočné šoupátko s povrchovou úpravou z mědi a pochromované
- optimální regulační charakteristika
- úhel natočení 90°
- využitelný pro pravé, levé, úhlové připojení.
- kombinovatelný se servomotorem SM 2

DN 15 / Rp 3/4"	hodnota KVS 4,0	DWM 15
DN 20 / Rp 3/4"	hodnota KVS 6,3	DWM 20
DN 25 / Rp 1"	hodnota KVS 10,0	DWM 25
DN 32 / Rp 5/4"	hodnota KVS 16,0	DWM 32
DN 40 / Rp 6/4"	hodnota KVS 25,0	DWM 40
DN 50 / Rp 2"	hodnota KVS 40,0	DWM 50

Příslušenství – směšovače/dimenzování

Dimenzování směšovačů je jednoduché v případě, kdy tlaková ztráta v potrubí, ve kterém se mění množství, leží ve známém pásmu tolerance (cca. 1,5 – 4,0 kPa resp. 15 ... 40 mbar).

Pro dosažení dobré regulační charakteristiky by měla být tlaková ztráta ve směšovači přibližně stejná jako tlaková ztráta tzv. „množstevně variabilní“ části potrubní sítě, takže rovněž cca. 1,5 ... 4,0 kPa. Tato závislost je základem diagramu pro dimenzování (obr. 111).

Při dimenzování je třeba postupovat dle příkladu následovně:

Dimenzování směšovače

Dané hodnoty: tepelný proud $\dot{Q} = 42 \text{ kW}$;
 $\Delta\vartheta = 20\text{K}$ (např. 90/70 °C)

Hledaná hodnota: jmenovitá světlost směšovače

1. Tepelný tok $\dot{Q}$ (kW) přepočítat na objemový tok dle vzorce

$$\dot{V} = \frac{\dot{Q}}{1,163 \times \Delta\vartheta}$$

$\dot{Q}$ = tepelný proud v kW
 $1,163$ = faktor (zahrnuje hustotu a specif. teplotní kapacitu vody)
 $\Delta\vartheta$ = teplotní rozdíl mezi náběhovou a zpětnou teplotou

z toho plyne

$$\dot{V} = \frac{42}{1,163 \times 20} = 1,806 \text{ m}^3/\text{h}$$

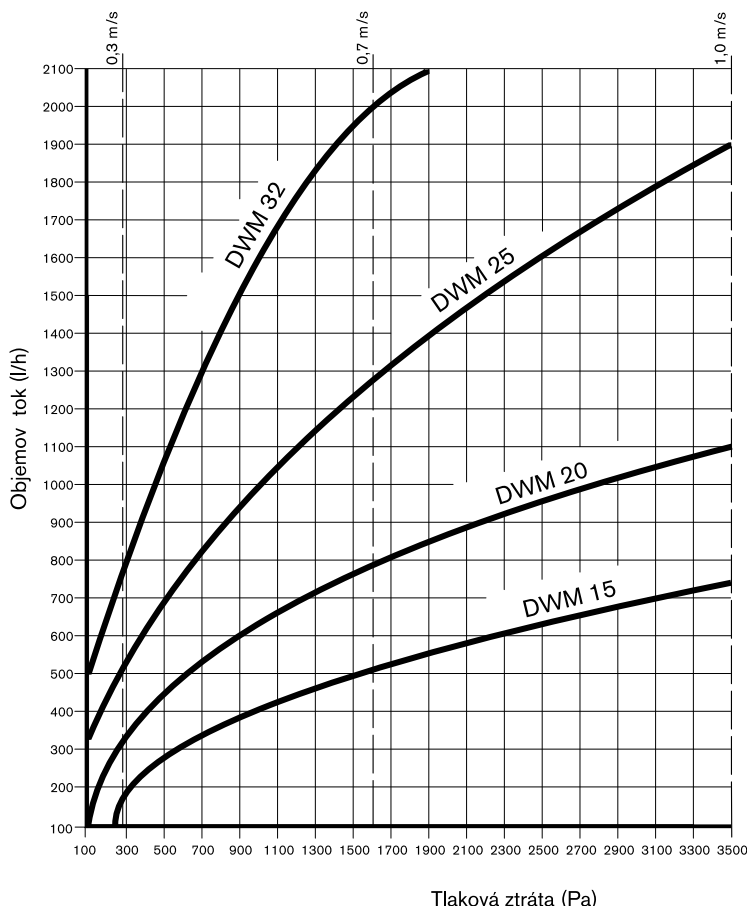
2. V diagramu vyhledat objemový tok V (l/h), vodorovně doprava vyhledat průsečík s nejbližší jmenovitou světlostí směšovače.
3. Z průsečíku spustit kolmici na spodní čáru diagramu a odečíst tlakovou ztrátu směšovače v kPa (mbar).

pro uvedený případ z diagramu vyplynul:

směšovač DN 25; tlaková ztráta 3,1 kPa
 (31 mbar; 310 mm vodního sloupce)

Přepočet jednotek:

1 kW = 860 kcal/h
 3600 kJ/h
 1 bar = 10 m WS
 100 kPa
 1 mbar = 10 mm WS



Obrázek 40

Tlaková ztráta (Pa)

Přehled funkcí regulátorů

	Prostorový						Ekvitermní									
Regulátor	TR 100		TR 200		TR 220		TA 211 E				TA 250		TA 270			
Příslušenství		EU 8T		EU 8T		HSM		DT 2	DT 1	TW 2		HSM		HSM	HMM	TF 20
Funkce																
1 nesměšovaný topný okruh	●		●		●		●	●	●	●	●					
1 nesměšovaný a 1 směřovaný topný okruh													●	③	●	①
2 až 10 směšovaných topných okruhů													●		●	②
Kaskáda 3 závěsných kotlů s moduly BM 1 a BM 2													●			
Časová volba přípravy teplé vody		●		●	●			●			●		●			
Díličí upřednostnění přípravy teplé vody													●			
Cirkulační čerpadlo sHSM modulem					●	●					●	●	●	●		
CAN-BUS					●						●		●			
Časový program	●		●		●						●		●			●
Program pro dovolenou			●		●						●		●			●
Optimalizace vytápění					●											
Rychloohřev											●		●			●
Systémové info			●		●						●		●			●
Chybové hlášení			●		●						●		●			●
Spínání dle teploty místnosti										●	●		●			●
Kontakt pro dálkové ovládání telefonem	●		●		●						●		●			●
Pokojeové čidlo RF 1 (příslušenství)	●		●		●						●		●			●

① V jednom ze dvou topných okruhů se použije dálkové ovládání TF 20 a ve druhém regulátor TA 270.

② Od 2. směšovaného topného okruhu je TF 20 nezbytné.

③ V závislosti na provedení systému.

Ekvitermní regulátory: TA 211 E; TA 250; TA 270

Dálkové ovládání: TF 20

Prostorové regulátory: TR 100; TR 200; TR 220

Spínací moduly: HSM; HMM

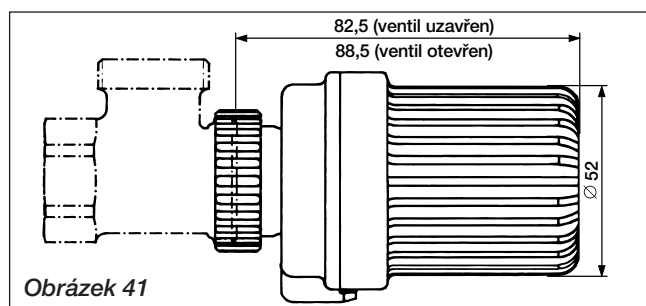
Spínací hodiny: DT 2; DT 1; EU 8 T

Přesný popis regulátorů a jejich příslušenství najdete v projekčním podkladu „Regulace otopných systémů - schemata popojení“.

- Hlavice kompatibilní s ventily Heimeier
- Zabudované jištění proti zamrznutí
- Elegantní a jednoduchá regulace
- Všestranná použitelnost
- Atraktivní design

Termostatické hlavice ventilů umožňují zamezit přístup tepla, který je nežádoucí. Často se stává, že místnosti jsou dodatečně ohřívány např. slunečním svitem, lampou nebo jiným zdrojem tepla. Toto dodatečné teplo je díky inteligentnímu regulačnímu ventilu Junkers rozpoznáno a okamžitě je automaticky omezeno příchozí množství teplé vody do topného tělesa. Tento komfort se vyplácí, neboť snížení teploty o 1 °C znamená úsporu až 6 % energie.

Termostatické ventily lze použít v systémech lokálního i dálkového vytápění. Ventily je vhodné používat jak v domácnosti, tak i ve veřejných prostorách.

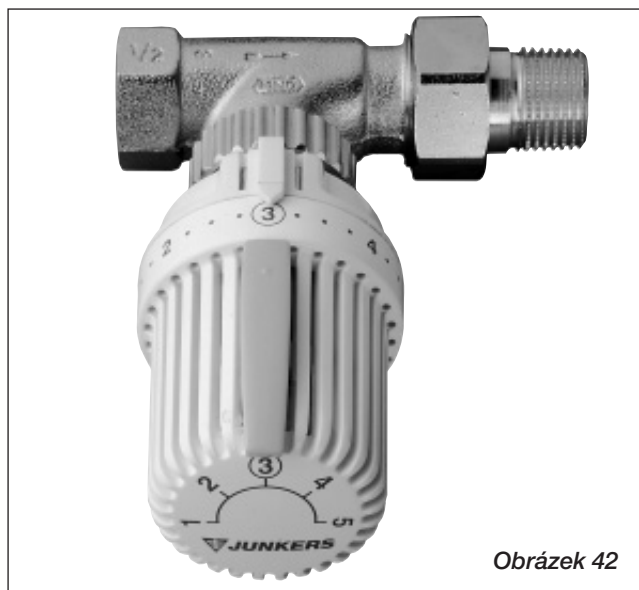


Obrázek 41

Termostatická hlavice
TK 1 - objednací č. 7 749 900 300

Optimální nastavení termostatického ventilu je možno označit žlutý jazýčkem. Po otáčení termostatickou hlavici se tak budete moci pohodlně vrátit na Vámi požadovanou teplotu. Navíc můžete tímto doplňkem omezit maximální i minimální nastavení či případně zablokovat základní pozici ventilu.

Termostatickým ventilem s hlavici je možné individuálně regulovat každé topné těleso. Hlavice jsou použitelné pro všechny jednotrubkové a dvoutrubkové topné systémy s oběhovými čerpadly.



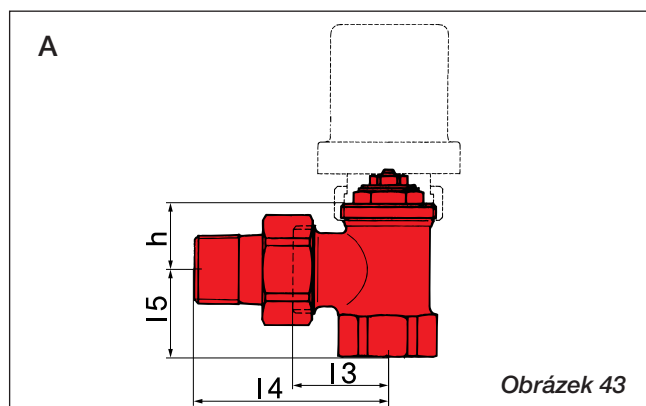
Obrázek 42

Tělesa termostatických ventilů TV..

Přehled	Objednací číslo	Popis
TV 10 E	7 749 900 400	Ventil rohový 3/8", univerzální (přednastavený)
TV 15 E	7 749 900 401	Ventil rohový 1/2", univerzální (přednastavený)
TVV 10 E	7 749 900 402	Ventil rohový 3/8", přednastavitelný
TVV 15 E	7 749 900 403	Ventil rohový 1/2", přednastavitelný
TV 10 D	7 749 900 404	Ventil přímý 3/8", univerzální (přednastavený)
TV 15 D	7 749 900 405	Ventil přímý 1/2", univerzální (přednastavený)
TVV 10 D	7 749 900 406	Ventil přímý 3/8", přednastavitelný
TVV 15 D	7 749 900 407	Ventil přímý 1/2", přednastavitelný
Příslušenství		
EW	7 719 901 299	Klíč pro nastavení ventilů TVV

A DIN-rohový ventil (TV..E)

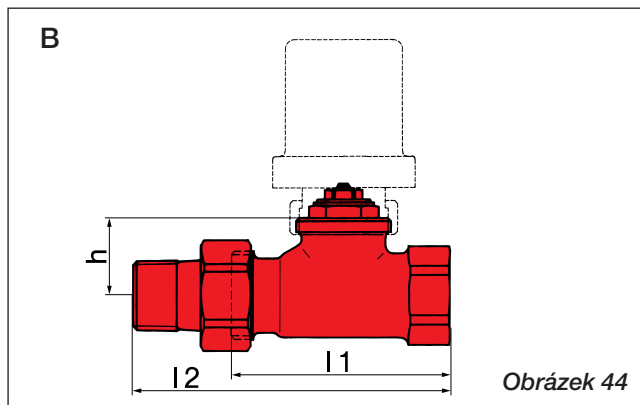
DN	Přípoj	l 3 ± 0,5 mm	l 4 ± 1,5 mm	l 5 ± 0,5 mm	h mm
10	R 3/8	26	52	22	20
15	R 1/2	29	58	26	20



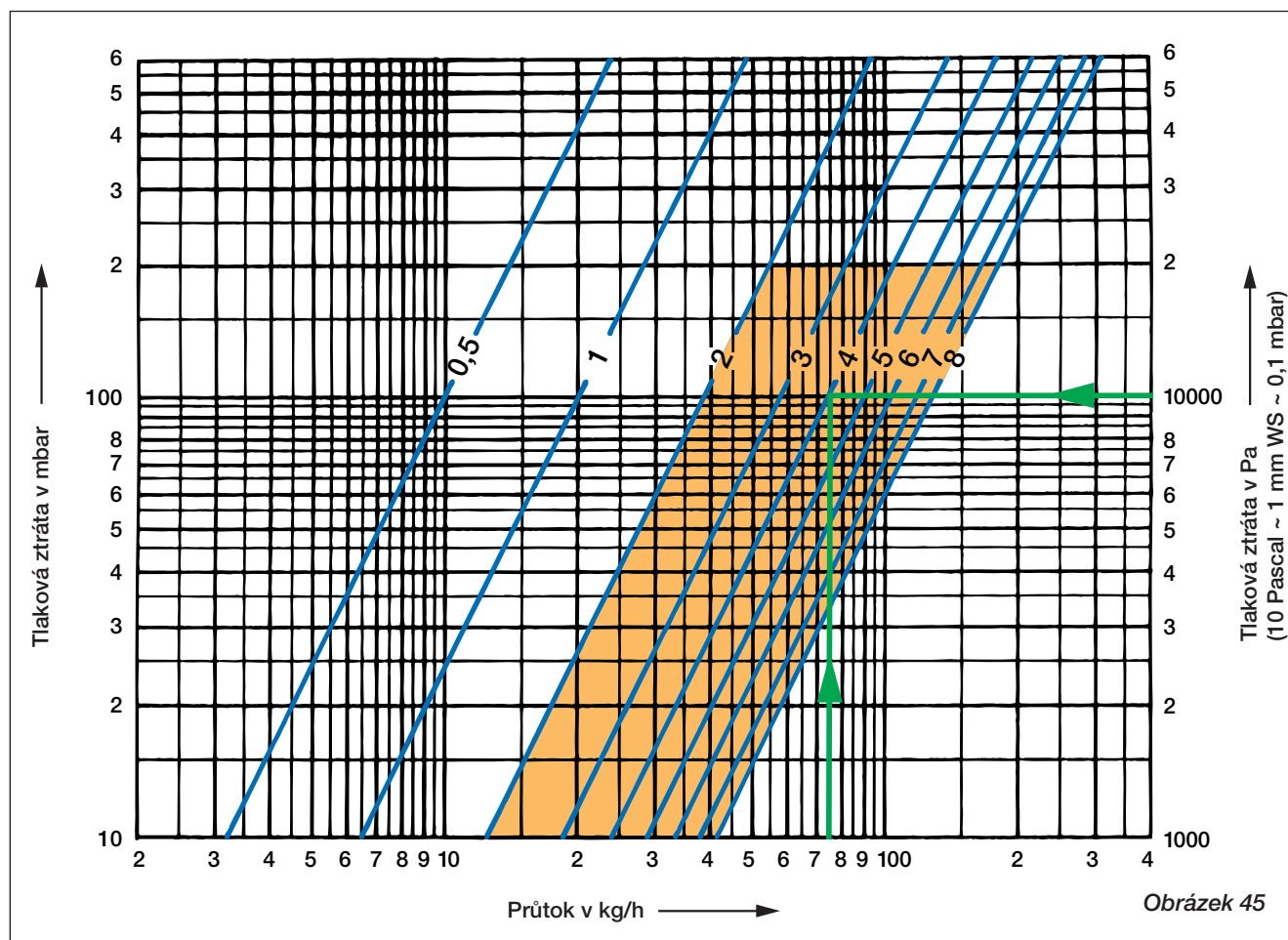
Obrázek 43

B DIN-průchozí ventil (TV..D)

DN	Přípoj	l 1 ± 0,5 mm	l 2 ± 1,5 mm	h mm
10	R 3/8	59	85	25
15	R 1/2	66	95	25



Obrázek 44

Diagram průtoku pro přednastavitelné ventily


doporučená oblast použití

Přednastavení	0,5	1	2	3	4	5	6	7	8*
Pásmo P	0,03	0,06	0,12	0,18	0,23	0,28	0,33	0,38	0,41
k_{VS} -hodnota	0,03	0,06	0,12	0,18	0,25	0,32	0,38	0,44	0,51

* Dodávka z výroby

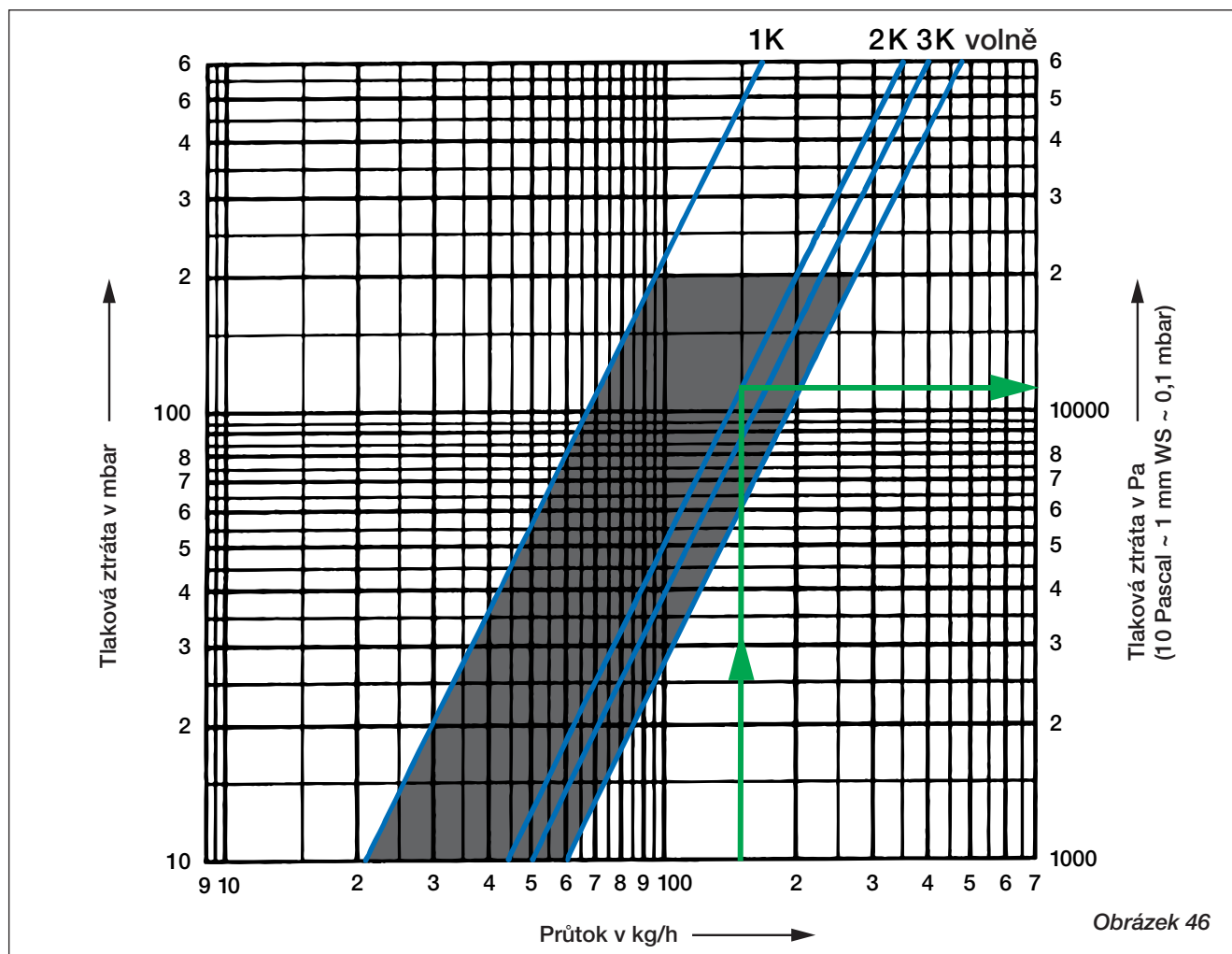
Příklad:

Zadáno: průtok 75 kg/h

Hledáno: přednastavení při požadované tlakové ztrátě $\Delta p = 10000 \text{ Pa} = 100 \text{ mbar}$

Hledaná tlaková ztráta vyplyne jako průsečík přímky průtoku s přímkou zvolené charakteristiky ventilu např. P = 2 K.

Výsledek: přednastavení 4

Diagram průtoku pro univerzální (přednastavené) ventily


Obrázek 46

Pásmo P	1 K	2 K	3K	volně, k_{vs}
k_v -hodnota	0,22	0,45	0,52	0,62

doporučená oblast použití

Příklad:

Zadáno: průtok 150 kg/h

Hledáno: tlaková ztráta při zvoleném pásmu P = 2 K

Hledaná tlaková ztráta vyplývá jako průsečík přímky průtoku s přímkou zvolené charakteristiky ventilu při P = 2 K.

 $\Delta p = 11000 \text{ Pa} = 110 \text{ mbar}$

Robert Bosch odbytová společnost s r.o.
 Divize Junkers
 Pod Višňovkou 25/1661
 142 01 Praha 4 - Krč
 Tel: 02/61 300 461-6
 Fax: 02/61 300 516
 Internet: www.junkers.cz
 E-mail: junkers.cz@bosch.com

 **JUNKERS**
 Bosch Thermotechnik

Váš prodejce: