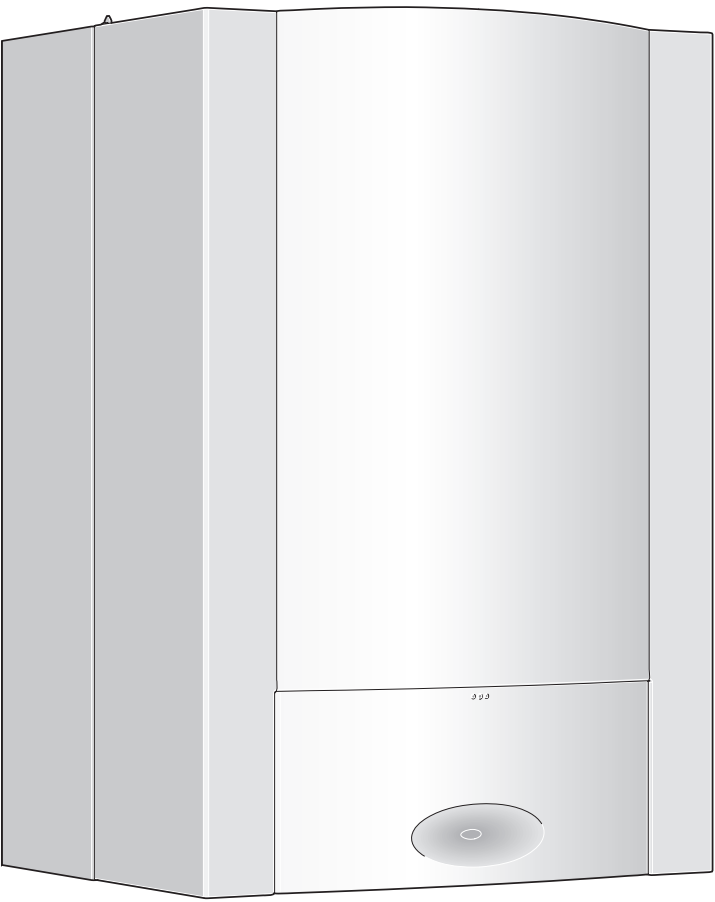


CerapurAcu

Prehľad typov, popis kotla



Prehľad typov

ZWSB 22/28-3 A...

Kotly ZWSB:
kotly pre vykurovanie a prípravu teplej vody so zabudovaným zásobníkom s vrstvom plnením

Kotol zodpovedá platným požiadavkám európskych smerníc a noriem na základe čoho má vydaný certifikát CE-1312BS4952.

Spĺňa požiadavky na kondenzačný kotol v zmysle predpisov vykurovacích sústav.

Popis kotla

- Kotol pre montáž na stenu, nezávislý na komíne a veľkosti miestnosti
- Inteligentné spínanie čerpadiel vykurovania v prípade pripojenia regulátora vykurovania s reguláciou podľa poveternostných podmienok
- Heatronic 3 s 2-vodičovou zbernicou
- Displej
- Automatické zapalovanie.
- Plynulá regulácia výkonu.
- Úplná bezpečnosť pomocou Bosch Heatronic s kontrolou ionizácie a magnetickými ventilmi podľa normy EN 298
- Min. množstvo cirkulačnej vody nie je potrebné.
- Vhodný pre podlahové vykurovanie
- Ventilátor s regulovanými otáčkami
- Snímač teploty a regulátor teploty pre vykurovanie.
- Obmedzovač teploty v 24 V prúdovom okruhu
- 3-stupňové obehové čerpadlo, s automatickým odvzdušňovačom
- Poistný ventil, manometer, expanzná nádoba
- Funkcia protimrazovej ochrany pre kúrenie a zásobník teplej vody
- Ochrana proti blokovaniu pre čerpadlo kúrenia a trojcestný ventil
- Poistný ventil kúrenia (P_{max} 3 bar)
- Poistný ventil TUV (P_{max} 10 bar)
- Zabudovaný systém vrstvom plnenia s 3 zásobníkmi teplej vody z ušľachtilej ocele s celkovým objemom 42 litrov
- 3-cestný ventil s motorom
- obmedzovač teploty spalín (120 °C)
- Spínanie prednostnej prípravy teplej vody
- Doskový výmenník tepla

Technické údaje ZWSB 22/28-3 A

ZWSB 22/28-3				
	Jednotka	Zemný plyn	Propán ¹⁾	Bután
Max. menovitý tepelný výkon (P _{max}) 40/30°C	kW	22,1	22,1	25,0
Max. menovitý tepelný výkon (P _{max}) 50/30°C	kW	21,7	21,7	24,6
Max. menovitý tepelný výkon (P _{max}) 80/60°C	kW	20,9	20,9	23,3
Max. menovité tepelné zaťaženie vykurovania (Q _{max})	kW	21,5	21,5	24,3
Min. menovitý tepelný výkon (P _{min}) 40/30°C	kW	8,1	8,1	9,0
Min. menovitý tepelný výkon (P _{min}) 50/30°C	kW	8,0	8,0	8,9
Min. menovitý tepelný výkon (P _{min}) 80/60°C	kW	7,3	7,3	8,1
Min. menovité tepelné zaťaženie vykurovania (Q _{min})	kW	7,5	7,5	8,3
Max. menovitý tepelný výkon TÚV (P _{nW})	kW	28	27	30,2
Max. menovité tepelné zaťaženie TÚV (Q _{nW})	kW	28	27	30,2
Menovitá spotreba plynu				
Zemný plyn H (H _{iS} = 9,5 kWh/m³)	m³/h	2,94		
Kvapalný plyn (H _i = 12,9 kWh/kg)	kg/h		2,09	2,38
Prípustný tlak pripojenia plynu				
Zemný plyn L/LL a H	mbar	17 – 25	–	–
Kvapalný plyn	mbar	–	25 – 35 42,5 – 57,5	25 – 35 42,5 – 57,5
Expanzná nádoba				
Vstupný pretlak	bar	0,75	0,75	0,75
Celkový objem	l	10	10	10
Zásobník s vrstvomým plnením				
Užitočný objem	l	42	42	42
Výstupná teplota	°C	40 – 70	40 – 70	40 – 70
Max. prietokové množstvo	l/min	14	14	14
Spotreba energie v pohotovostnom režime (24h) podľa DIN 4753 časť 8 ²⁾	kWh/d	1,6	1,6	1,6
Max. prevádzkový tlak	bar	10	10	10
Max. trvalý výkon pri t _v =75°C a t _{sp} =45°C	l/h	688	663	742
Špecifický prietok podľa normy EN 625	l/min	21	21	21
Max. trvalý výkon podľa DIN 4708 t _v =75°C a t _{sp} =60°C	l/h	481	464	519
Min. doba rozkúrenia z t _k =10°C na t _{sp} =60°C s t _v =75°C	min.	9	9	9
Ukazovateľ výkonu ^{3) 4)} podľa DIN 4708 pri t _v =75°C (max. výkon dobijania zásobníka)	N _L	1,4	1,4	1,4
Trieda komfortu teplej vody podľa normy EN 13203		***	***	***
Výpočtové hodnoty pre výpočet prierezu podľa DIN 4705				
Teplota spalín 80/60°C pri max. menovitom tepelnom zaťažení	°C	84	84	84
Teplota spalín 80/60°C pri min. menovitom tepelnom zaťažení	°C	44	44	44
Teplota spalín 40/30°C pri max. menovitom tepelnom zaťažení	°C	61	61	61
Teplota spalín 40/30°C pri min. menovitom tepelnom zaťažení	°C	38	38	38
Teplota spalín pri max. menovitom tepelnom zaťažení (prevádzka ohrevu zásobníka)	°C	94	94	94
Teplota spalín pri min. menovitom tepelnom zaťažení (prevádzka ohrevu zásobníka)	°C	44	44	44
Teplota spalín pri max. menovitom tepelnom výkone (prevádzka ohrevu zásobníka)	g/s	12,3	12,4	12,4
Teplota spalín pri min. menovitom tepelnom výkone (prevádzka ohrevu zásobníka)	g/s	3,7	3,6	3,6
Dopravná výška	Pa	80	80	80
CO ₂ pri max. menovitom tepelnom výkone	%	9,7	10,3	12,0
CO ₂ pri min. menovitom tepelnom výkone	%	8,7	10,0	11,5
Skupina hodnoty spalín podľa G 636		G ₆₁ /G ₆₂	G ₆₁ /G ₆₂	G ₆₁ /G ₆₂
Trieda NO _x		5	5	5
Kondenzát				
Max. množstvo kondenzátu (t _R = 30°C)	l/h	1,7	1,7	1,7
Hodnota pH cca		4,8	4,8	4,8

ZWSB 22/28-3				
	Jednotka	Zemný plyn	Propán ¹⁾	Bután
Všeobecne				
Elektrické napätie	(AC) ... V	230	230	230
Frekvencia	Hz	50	50	50
Max. príkon počas pohotovostného režimu	W	9,8	9,8	9,8
Príkon počas vykurovacej prevádzky pri max. menovitom tepelnom výkone (bez čerpadla vykurovania)	W	62	62	62
Príkon počas vykurovacej prevádzky pri min. menovitom tepelnom výkone (bez čerpadla vykurovania)	W	24	24	24
Príkon čerpadla vykurovania	W	46/67/87	46/67/87	46/67/87
Príkon nabijacieho čerpadla zásobníka	W	37	37	37
Trieda medzných hodnôt EMV	-	B	B	B
Max. hladina hluku	dB(A)	47,7	47,7	47,7
Min. hladina hluku	dB(A)	35,2	35,2	35,2
Druh ochrany	IP	X4D	X4D	X4D
Max. teplota na výstupe	°C	cca 90	cca 90	cca 90
Max. prípustný prevádzkový tlak vykurovania (P _{MS})	bar	3	3	3
Prípustná teplota okolia	°C	0 – 50	0 – 50	0 – 50
Menovitý objem (kúrenie)	l	2,5	2,5	2,5
Hmotnosť zásobníka s vrstvomým plnením	kg	20,2	20,2	20,2
Hmotnosť vykurovacieho zariadenia	kg	38,2	38,2	38,2
Hmotnosť krytu	kg	6,4	6,4	6,4
Rozmery š x v x h	mm	600 x 890 x 482	600 x 890 x 482	600 x 890 x 482

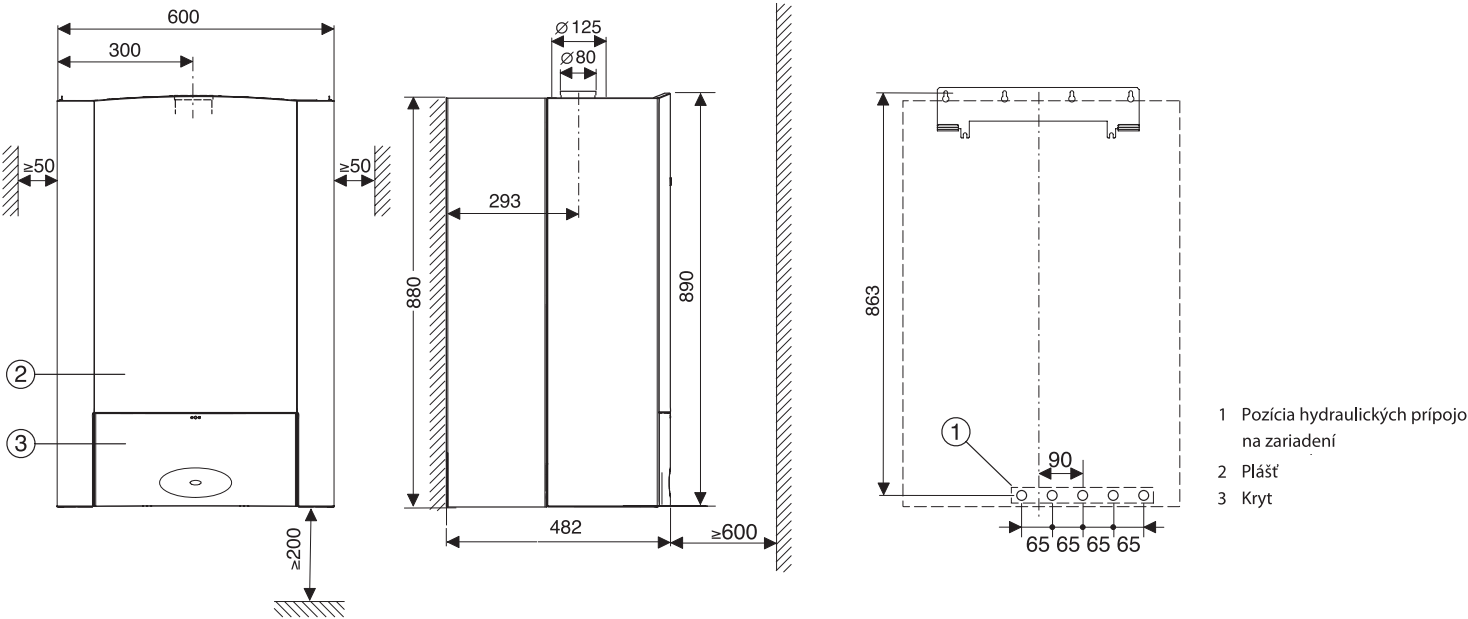
- 1) Štandardná hodnota pre kvapalný plyn pri pevne zabudovaných zásobníkoch do objemu 15000 l
- 2) Normovaná porovnávacia hodnota, straty pri distribúcii mimo zásobníka s vrstvomým plnením nie sú zohľadnené
- 3) Ukazovateľ výkonu N_L udáva počet kompletne napájaných bytov s 3,5 osobami, bežnou vaňou a dvoma ďalšími miestami odberu
- 4) Hodnota N_L bola určená podľa DIN 4708 pri t_{sp} = 60°, t_z = 45°, t_k = 10°C a pri max. možnom prenosnom výkone

t_v teplota vykurovacej vody - vstup

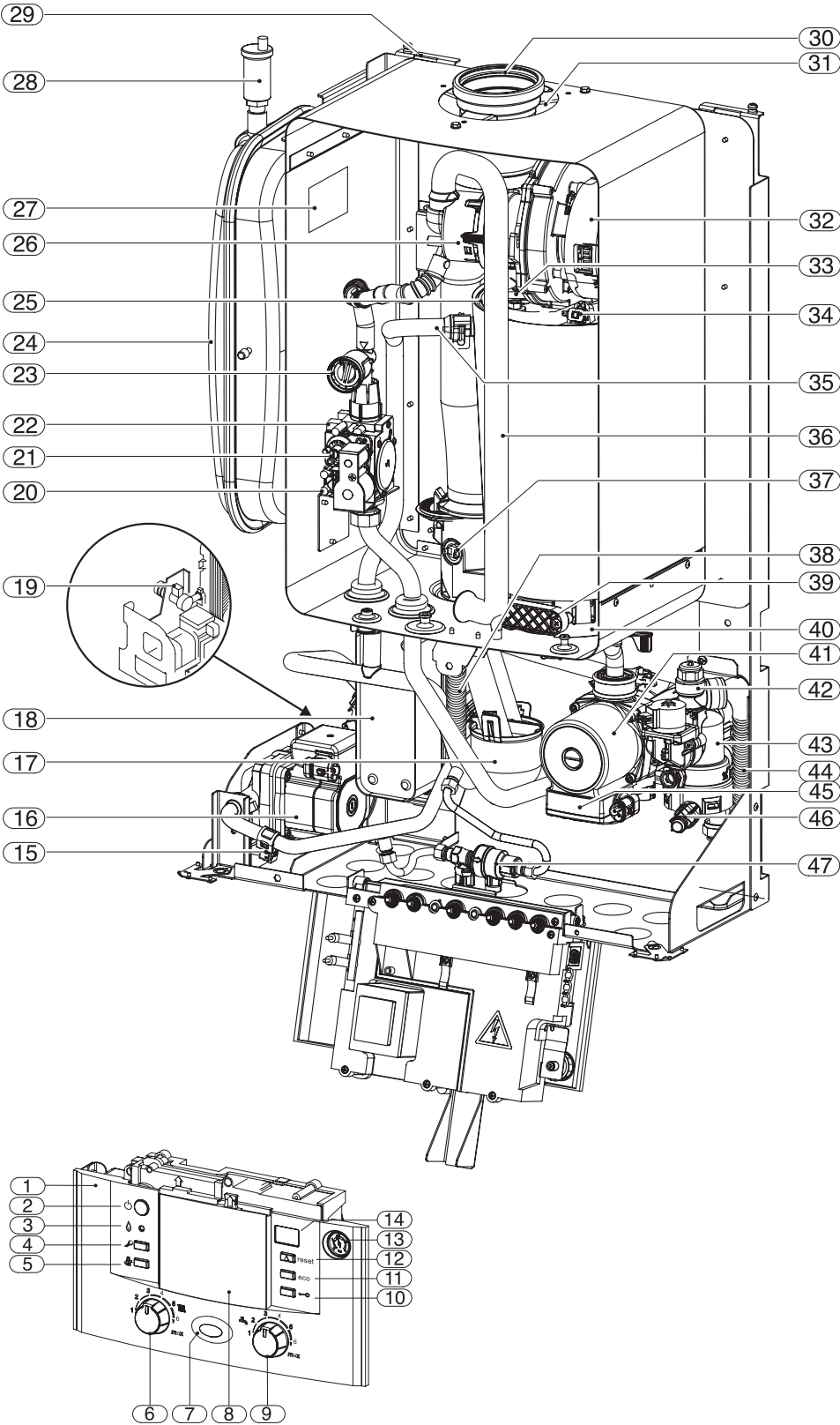
t_{sp} teplota zásobníka

t_k teplota pritekajúcej studenej vody

Rozmery a minimálne vzdialenosti

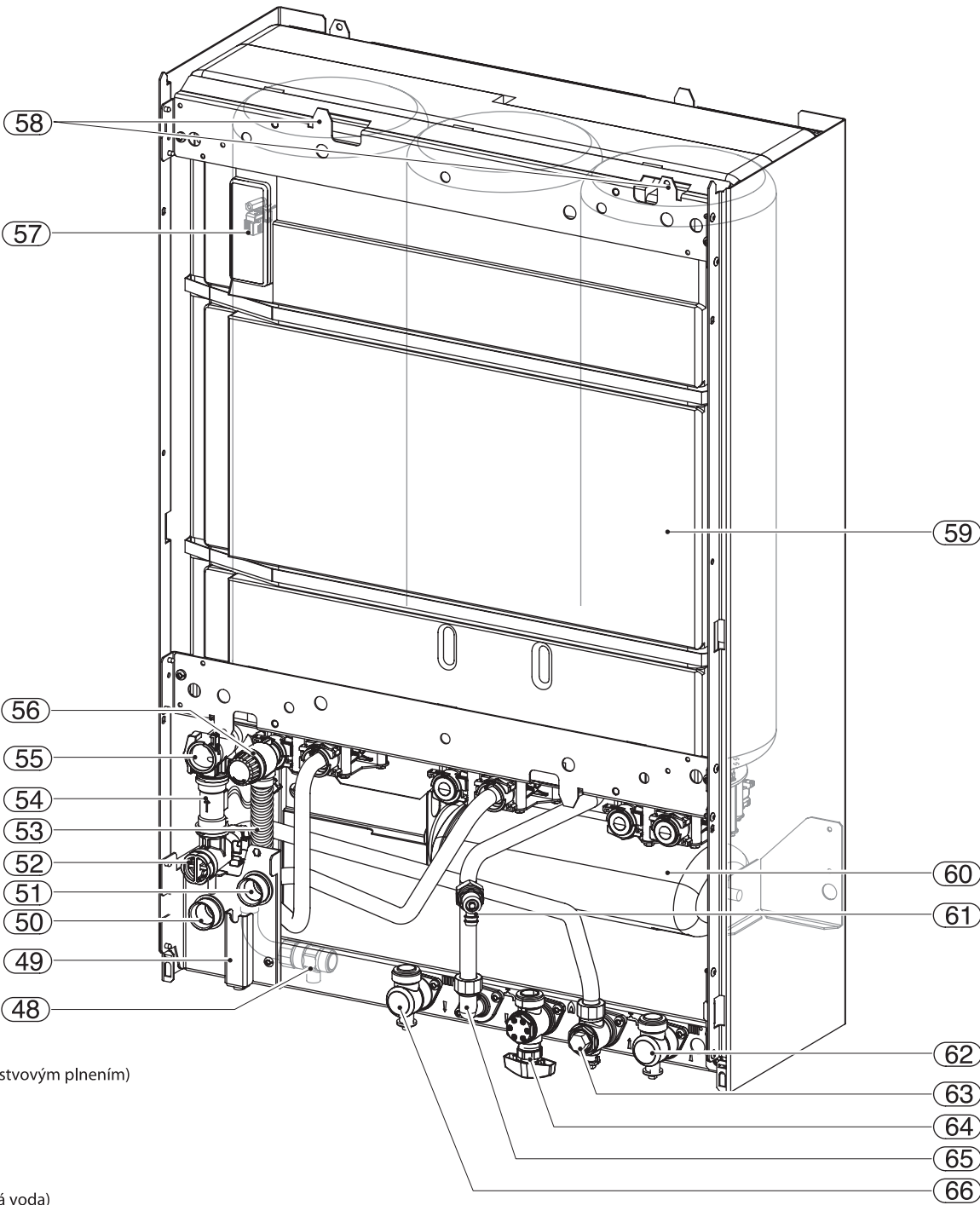


Konštrukcia kotla ZWSB 22/28-3 A



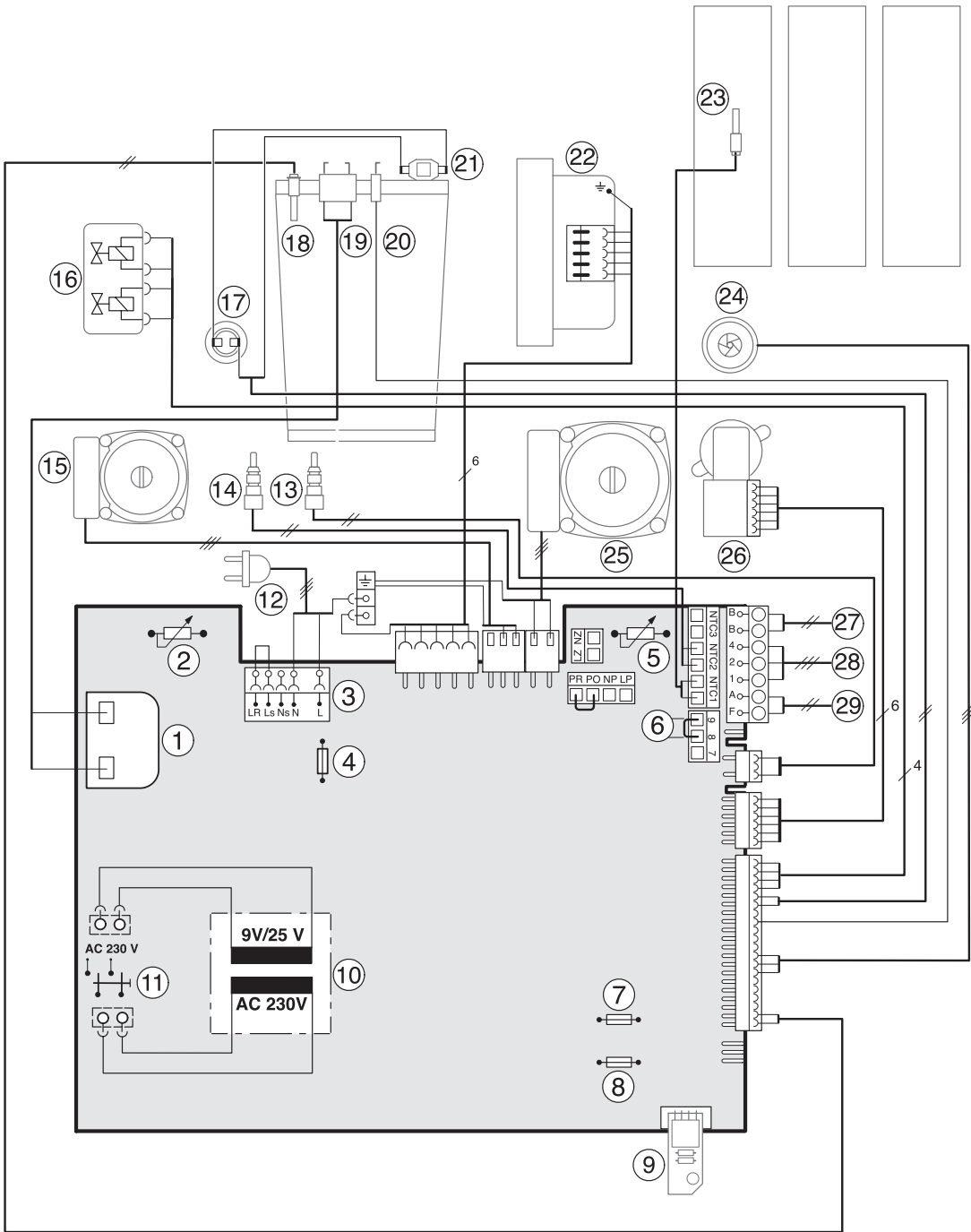
- 1 Heatronic 3
- 2 Hlavný vypínač
- 3 Kontrolka - prevádzka horáka
- 4 Tlačidlo Service
- 5 Tlačidlo pre test spalín
- 6 Regulátor teploty výstupu
- 7 Prevádzková kontrolka
- 8 Tu je možné zabudovať regulátor s reguláciou podľa poveternostných podmienok alebo spínacie hodiny (príslušenstvo)
- 9 Regulátor teploty teplej vody
- 10 Zamknutie tlačidiel
- 11 Tlačidlo eco
- 12 Tlačidlo Reset
- 13 Manometer
- 14 Displej
- 15 Snímač teploty studenej vody
- 16 Nabíjacie čerpadlo
- 17 Sifón na kondenzát
- 18 Doskový výmenník tepla
- 19 Snímač teploty teplej vody
- 20 Meracie hrdlo pripojovacieho hydraulického tlaku plynu
- 21 Regulačná skrutka min. množstva plynu
- 22 Plynová armatúra
- 23 Nastavovacia skrutka max. množstva plynu
- 24 Expanzná nádob (vykurovanie)
- 25 Snímač výstupnej teploty
- 26 Zmiešavač
- 27 Typový štítok
- 28 Automatický odvzdušňovač
- 29 Závesná lamela
- 30 Spalinová rúra
- 31 Nasávanie spaľovacieho vzduchu
- 32 Ventilátor
- 33 Zrkadlo
- 34 Obmedzovač teploty - tepelný výmenník
- 35 Výstup vykurovania
- 36 Sacie potrubie
- 37 Obmedzovač teploty spalín
- 38 Hadica na kondenzát
- 39 Kryt inšpekčného otvoru
- 40 Vaňa na kondenzát
- 41 Čerpadlo kúrenia
- 42 Poistný ventil (vykurovací okruh)
- 43 3-cestný ventil
- 44 Hadica z poistného ventilu
- 45 Spínač otáčok čerpadla
- 46 Vypúšťací kohút (vykurovací okruh)
- 47 Doplnovacie zariadenie

Zásobník kotla ZWSB 22/28-3 A



- 48 Vypúšťací kohút (zásobník s vrstvom plnením)
- 49 Uzatvorenie
- 50 Spiatočka zásobníka
- 51 Výstup zo zásobníka
- 52 Vodné sítko
- 53 hadica poistného ventilu (teplá voda)
- 54 Turbína
- 55 Nastaviteľný obmedzovač prietoku
- 56 Poistný ventil (teplá voda)
- 57 Snímač teploty zásobníka (NTC)
- 58 Hák pre vykurovacie zariadenie
- 59 Zásobník TUV
- 60 Expanzná nádob (teplá voda, príslušenstvo)
- 61 Zavzdušňovací ventil (za účelom vypúšťania, príslušenstvo)
- 62 Kohút spiatočky vykurovania (príslušenstvo)
- 63 Kohút studenej vody (príslušenstvo)
- 64 Plynový kohút (zatvorený, príslušenstvo)
- 65 Teplá voda (príslušenstvo)
- 66 Kohút výstupu vykurovania (príslušenstvo)

Elektrické zapojenie kotla ZWSB 22/28-3 A



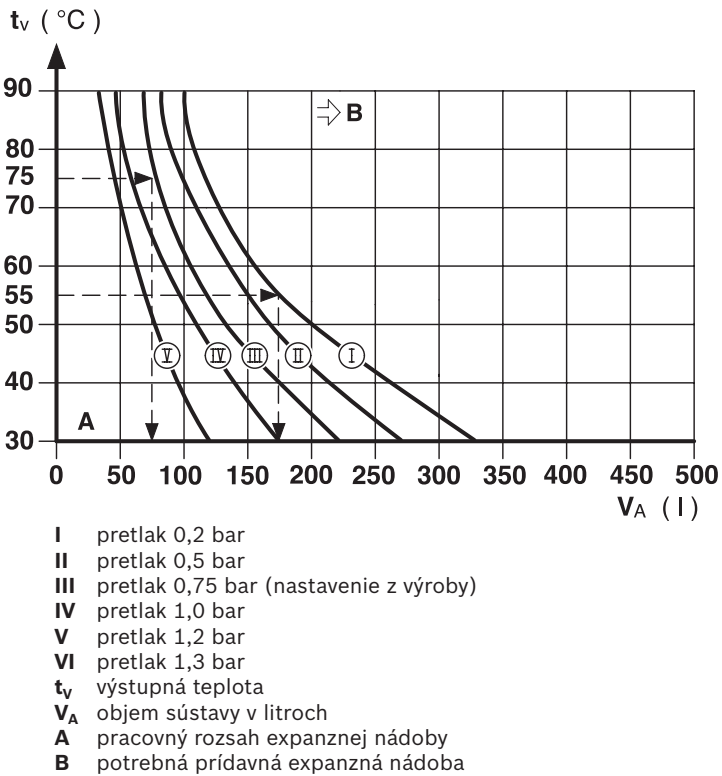
- | | | | |
|----|---|----|--|
| 1 | Zapaľovací transformátor | 16 | Plynová armatúra |
| 2 | Regulátor teploty výstupu | 17 | Obmedzovač teploty spalín |
| 3 | Svorkovnica 230 V AC | 18 | Snímač výstupnej teploty |
| 4 | Poistka T 2,5 A (230 V AC) | 19 | Zapaľovacia elektróda |
| 5 | Regulátor teploty teplej vody | 20 | Kontrolná elektróda |
| 6 | Pripojenie snímača teploty TB1 (230 V AC) | 21 | Obmedzovač teploty - tepelný výmenník |
| 7 | Poistka T 0,5 A (5 V DC) | 22 | Ventilátor |
| 8 | Poistka T 1,6 A (24 V DC) | 23 | Snímač teploty zásobníka |
| 9 | Kódovaný konektor | 24 | Turbína |
| 10 | Transformátor | 25 | Čerpadlo kúrenia |
| 11 | Hlavný vypínač | 26 | 3-cestný ventil |
| 12 | Pripojovací kábel so zástrčkou | 27 | Prípojka pre účastníkov zbernice napr. regulátor vykurovania |
| 13 | Snímač teploty studenej vody | 28 | Prípojka TR100, TR200, TRQ 21, TRP 31 |
| 14 | Snímač teploty teplej vody | 29 | Prípojka pre snímač vonkajšej teploty |
| 15 | Nabíjacie čerpadlo | | |

Kontrola/návrh expanznej nádoby

Nasledujúci diagram umožňuje približný odhad, či je zabudovaná expanzná nádoba dostatočná alebo je potrebné použiť prídavnú expanznú nádobu (nie pre podlahové vykurovanie).

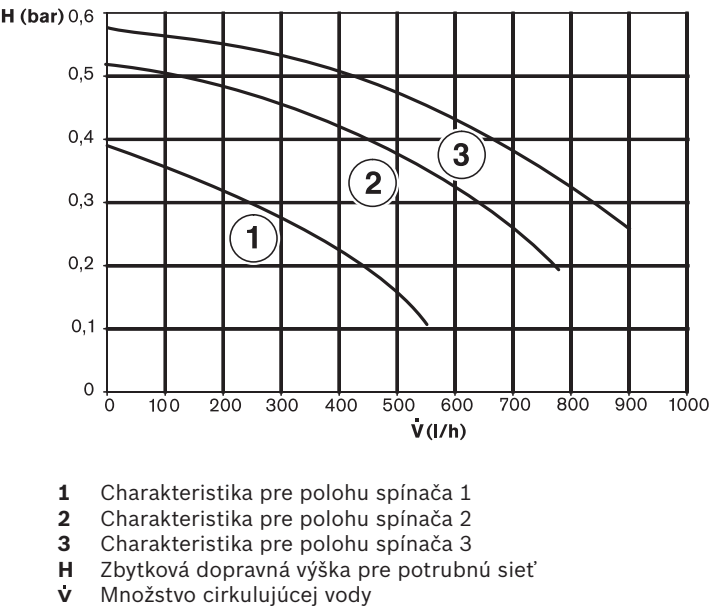
V zobrazených charakteristikách sa zohľadňujú nasledovné údaje:

- 1% vodnej predlohy v expanznej nádobe, alebo 20% menovitého objemu v expanznej nádobe
- rozdiel pracovného tlaku poistného ventilu 0,5 bar, podľa DIN 3320
- Pretlak expanznej nádoby zodpovedá statickej výške systému nad kotlom
- Max. prevádzkový tlak: 3 bar



- V medznej oblasti: Zistíte presnú veľkosť expanznej nádoby podľa DIN EN 12828
- Ak sa priesečník nachádza vpravo od krivky, je potrebná prídavná expanzná nádoba

Charakteristika obehového čerpadla

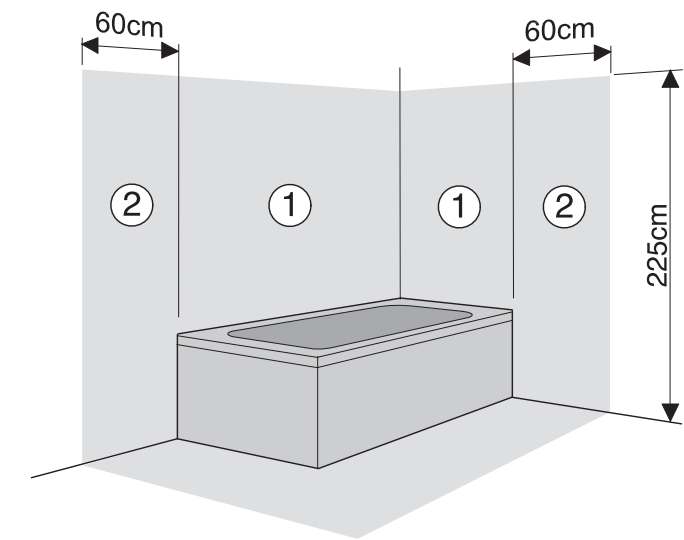


Elektrické pripojenie

Kabeláž

Kondenzačné kotly sú dodávané s kompletným káblovým prepojením a spôsobom spínania čerpadla 0. Snímače bezpečnostného obmedzovača teploty sú napojené v okruhu 24 V DC. Elektrickú inštaláciu vykonajte v súlade s normami a predpismi miestnych rozvodných podnikov. Elektrické vybavenie má ochranu proti striekajúcej vode (IP X4D) a odrušenie podľa DIN EN 55014.

V miestnostiach s vaňou, alebo sprchou smie byť zariadenie pripojené len cez ochranný spínač FI. V ochrannej zóne 1 odvedte kábel kolmo nahor. V ochrannej zóne 1 a 2 sa kotol pripája do siete pevne položeným káblom. Mimo ochranných zón pripojte zástrčku sieťovej šnúry do zásuvky s ochranným kolíkom.



Spôsob spínania čerpadla pre vykurovaciu prevádzku

Spôsobom spínania čerpadla je definovaná súhra čerpadla a regulátora.

Spôsob spínania 0 (základné nastavenie)
Automatická identifikácia pre ekvitermickú prevádzku, alebo prevádzku podľa priestorovej teploty. Čerpadlo vykurovania je riadené zbernicovým (BUS) regulátorom. Po pripojení snímača vonkajšej teploty pre ekvitermický regulátor sa automaticky nastaví spôsob spínania čerpadla 4. Inak je aktívna prevádzka podľa priestorovej teploty.

Spôsob spínania 1
Pre vykurovací systém bez regulácie. Regulátor teploty na výstupe spína čerpadlo vykurovania. Pri potrebe tepla sa spúšťa čerpadlo vykurovania a horák.

Spôsob spínania 2
Pre vykurovacie zariadenia s pripojením priestorového regulátora teploty na svorkách 1,2,4 (24V)

Spôsob spínania 3
Čerpadlo vykurovania beží trvalo (výnimka – návod na obsluhu regulátorov)

Spôsob spínania 4
Inteligentné vypínanie čerpadla pri vykurovacích zariadeniach s ekvitermickým regulátorom. Čerpadlo vykurovania sa zapína v prípade potreby.

Elektrické pripojenie regulátorov

Je možné použiť priestorové regulátory FR 10, a FR 110 alebo ekvitermické regulátory FW 100, FW 200.

Vhodné diaľkové ovládania pre 2-žilový zbernicový systém sú FB 10 a FB 100.

Elektrické pripojenie pri montáži FW 100, FW 200 do kotla

Pri montáži regulátora do kotla sa automaticky vytvorí zbernicové prepojenie prostredníctvom troch kontaktov. Prostredníctvom tretieho kontaktu regulátor rozpozná, že je namontovaný v kotle.

Elektrické pripojenie pri montáži na stenu

Na zbernicové spojenie od regulátora k ďalším účastníkom zbernice sa používajú elektrické vedenia, ktoré vyhovujú aspoň druhu konštrukcie HO5 W-... (NYM-l...).

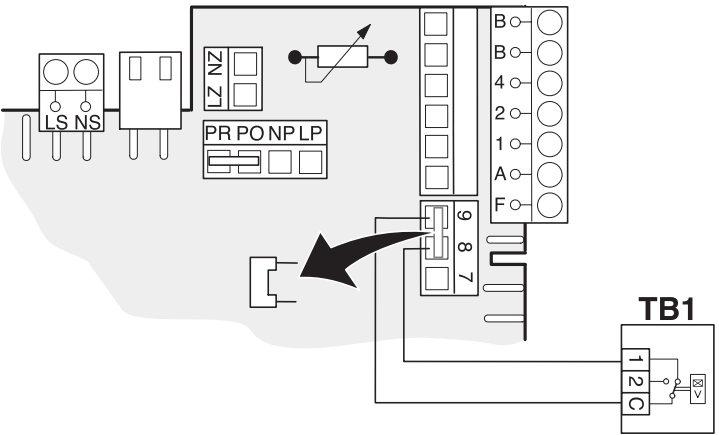
Prípustné dĺžky vedenia od jednotky Heatronic 3 s možnosťou zbernicového spojenia k regulátoru.

Dĺžka vedenia	Prierez
≤ 80 m	0,40 mm ²
≤ 100 m	0,50 mm ²
≤ 150 m	0,75 mm ²
≤ 200 m	1,00 mm ²
≤ 300 m	1,50 mm ²

Všetky nízkonapäťové vedenia sa musia inštalovať oddelene od vodičov vedúcich napätie 230V, aby nedochádzalo k indukčnému ovplyvňovaniu (minimálny odstup 100 mm). Ak sa očakávajú vplyvy spôsobené napr. silovými vodičmi, trolejovými vedeniami, trafostanicami, vysielacími rozhlasu a televízie, amatérskymi rádiodanicami, mikrovlnnými zariadeniami použijú sa tienené vodiče.

Pripojenie snímača teploty výstupu podlahového vykurovania TB1

Pri vykurovacích systémoch len s podlahovým vykurovaním a priamym hydraulickým pripojením na kotol.



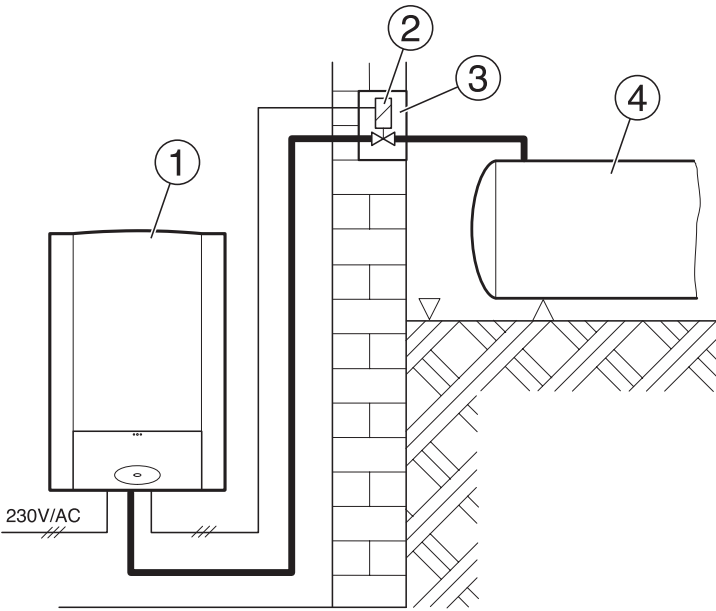
Pri zopnutí snímača teploty TB1 sa preruší vykurovacia prevádzka aj prevádzka ohrevu vody.

Špeciálne spínanie

Špeciálne spínania sa realizujú pomocou univerzálneho prípojného modulu IUM 1. Modul IUM 1 slúži na komunikáciu vykurovacieho zariadenia s jednotkou Heatronic 3 s externými bezpečnostnými zariadeniami. Pri zopnutí snímača teploty TB1 sa preruší vykurovacia prevádzka aj prevádzka ohrevu vody.

Kotly na skvapalnený plyn pod úrovňou terénu

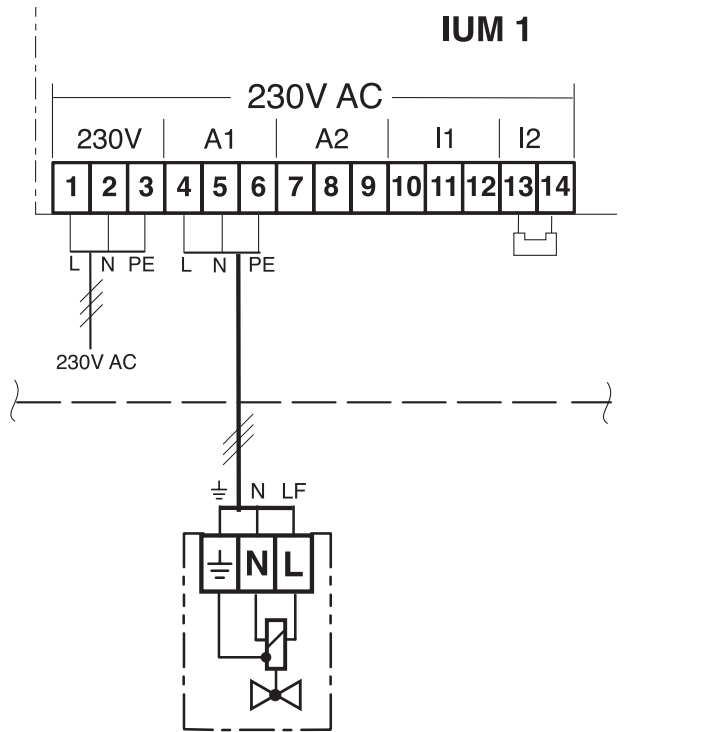
Kotly spĺňajú požiadavky TRF 1996 odstavec 7.7 pre inštaláciu pod úrovňou terénu. Odporúčame inštaláciu elektromagnetického ventilu, pripojenie na IUM 1. Tým bude prívod skvapalneného plynu umožnený len v prípade požiadavky na teplo.

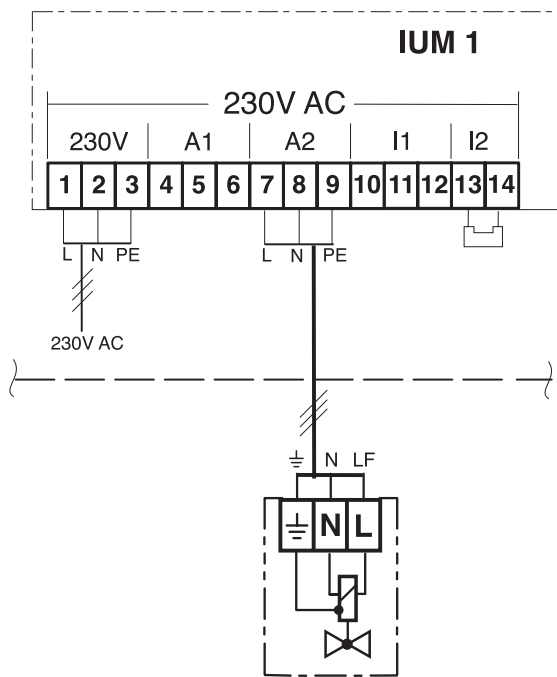


- 1 Kondenzačný kotol
- 2 Magnetický ventil (230V)
- 3 Domová pripájacia skrinka
- 4 Nádrž so skvapalneným plynom

Elektrické zapojenie elektromagnetického ventilu pre skvapalnený plyn s IUM1

Podľa konfigurácie zariadenia sa elektromagnetický ventil pre skvapalnený plyn pripojí na svorku A1, príp. A2 modulu IUM1.



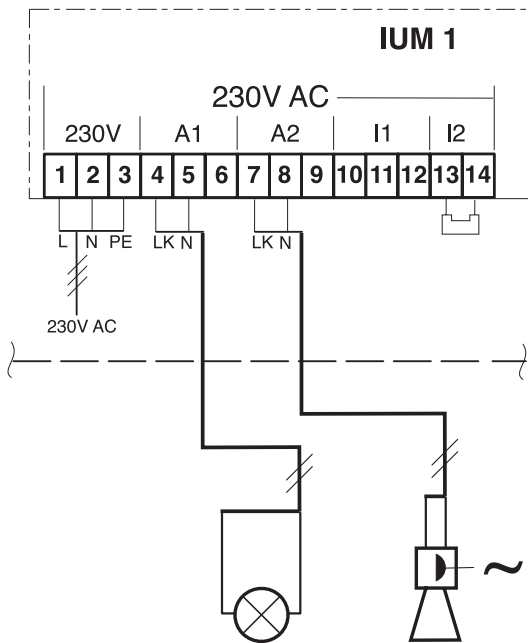
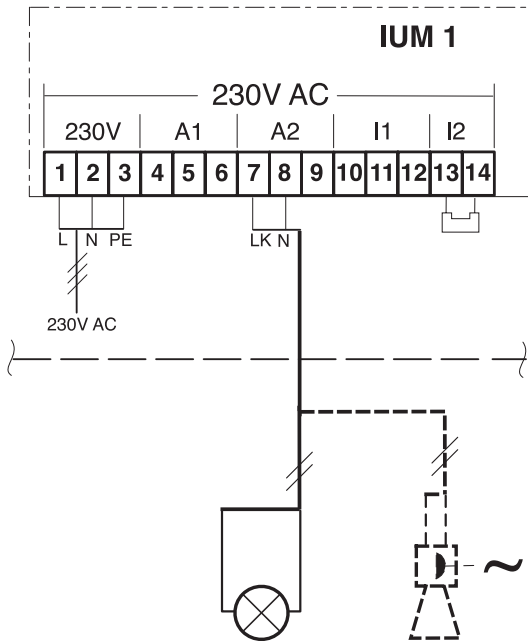
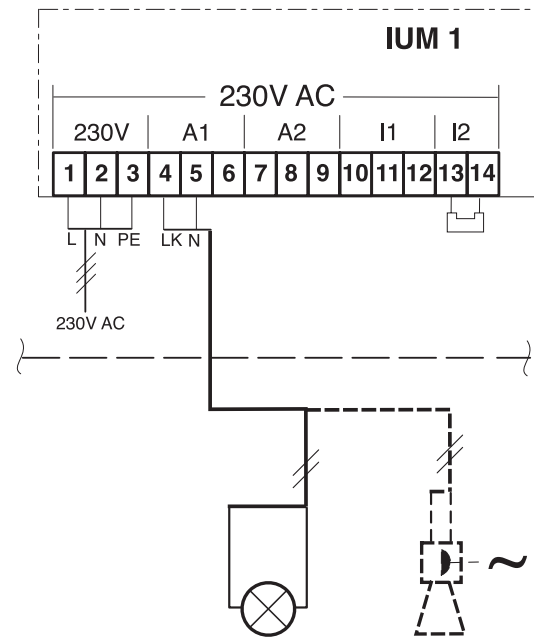


Pri požiadavke na teplo (vykurovanie alebo príprava teplej vody) sa zapne elektromagnetický ventil a kondenzačný kotol sa uvedie do prevádzky.

Elektircké zapojenie externého hlásiča porúch

Pri bezpečnom vypnutí kondenzačného kotla, napr. pri nedostatku plynu, je na svorke A1 v module IUM1 napätie 230 V. Diaľková indikácia porúch sa aktivuje (optické alebo akustické hlásenie). Porucha sa indikuje dovtedy, pokým sa chyba neodstráni a kondenzačný kotol sa neodoblokuje.

Je možné zapojiť aj dva externé hlásiše porúch na svorky A1 a A2.



Príprava teplej vody

Príprava teplej vody kotlom ZWSB 22/28-3 A

Príprava teplej vody pri kotle ZWSB... sa uskutočňuje prostredníctvom vrstveného zásobníka zabudovaného v kotle. Prednostné spínanie ohrevu zásobníka je uložené v riadiacej jednotke Heatronic. Nabíjacie čerpadlo zásobníka a snímače NTC sú už zabudované a pripojené.

Pri použití vrstvenom zásobníku je možné pripojiť všetky pákové a termostatické batérie. Pripojenie na prívod studenej vody je potrebné urobiť podľa DIN 1988 a použiť vhodné armatúry alebo kompletnú poistnú skupinu.

Výber zásobníka teplej vody

- Kritériá výberu:
- požadovaný komfort (počet osôb, využitie), veľkosť koeficientu NL
 - disponibilný výkon kotla
 - dostupný priestor

Komfort prípravy teplej vody

Výkonové číslo podľa DIN 4108 udáva počet plne zásobovaných bytov s 3,5 osobami, normálnou kúpeľňovou vaňou a dvomi ďalšími odbernými miestami. Väčšie kúpeľňové vane vyžadujú napr. vyššiu hodnotu, menej osôb nižšiu hodnotu koeficientu NL. Nabíjací výkon zásobníka je možné nastaviť medzi hodnotami min. a max.

Nabíjanie zásobníka

Pomocou tlačidla ECO je možné zvoliť medzi dvomi funkciami pre nabíjanie zásobníka:

Komfortný režim: Vrstvený zásobník je trvalo udržiavaný na nastavenej teplote.

Režim ECO: Dohrev zásobníka sa uskutočňuje len vtedy ak došlo k väčšiemu odberu teplej vody.

Priestorové požiadavky

Kondenzačné kotly Junkers umožňujú rôzne možnosti kombinácie a inštalácie so zásobníkmi teplej vody Junkers. Konkrétne požiadavky na priestor závisia od konkrétne vybraného zásobníka.

Pripojenie zásobníka na prívod studenej vody

Pripojenie na prívod studenej vody je potrebné urobiť podľa DIN 1988 a použiť vhodné armatúry alebo kompletnú poistnú skupinu.

Na zabránenie strát vody cez poistný ventil sa odporúča dodatočná montáž expanznej nádoby, prípustnej a schválenej pre pitnú vodu. Odpadové vedenie nesmie byť uzavreté a musí voľne a viditeľne vyúsťovať do kanalizácie. Dimenzovanie sa riadi podľa veľkosti zásobníka.

Potrubie pitnej vody a doskový výmenník sú vyrobené z medi a ušľachtilej ocele. Vrstvený zásobník je v úseku pitnej vody z ušľachtilej ocele. Je tak voči bežnej úžitkovej vode neutrálny.

Expanzná nádoba teplej vody

Montážou expanznej nádoby určenej pre teplú vodu je možné zabrániť zbytočným stratám vody.

Nadmerný ohrev / obmedzenie prietoku

Zásobníky teplej vody Junkers sú optimalizované na najvyššiu výkonnosť (číslo NL). Pri často po sebe idúcich krátkych odberoch môže preto dôjsť k prekročeniu nastavenej teploty a navrstveniu tepla v hornej časti zásobníka. Tieto prekročenia sú podmienené konštrukciou a neobmedzujú komfort.

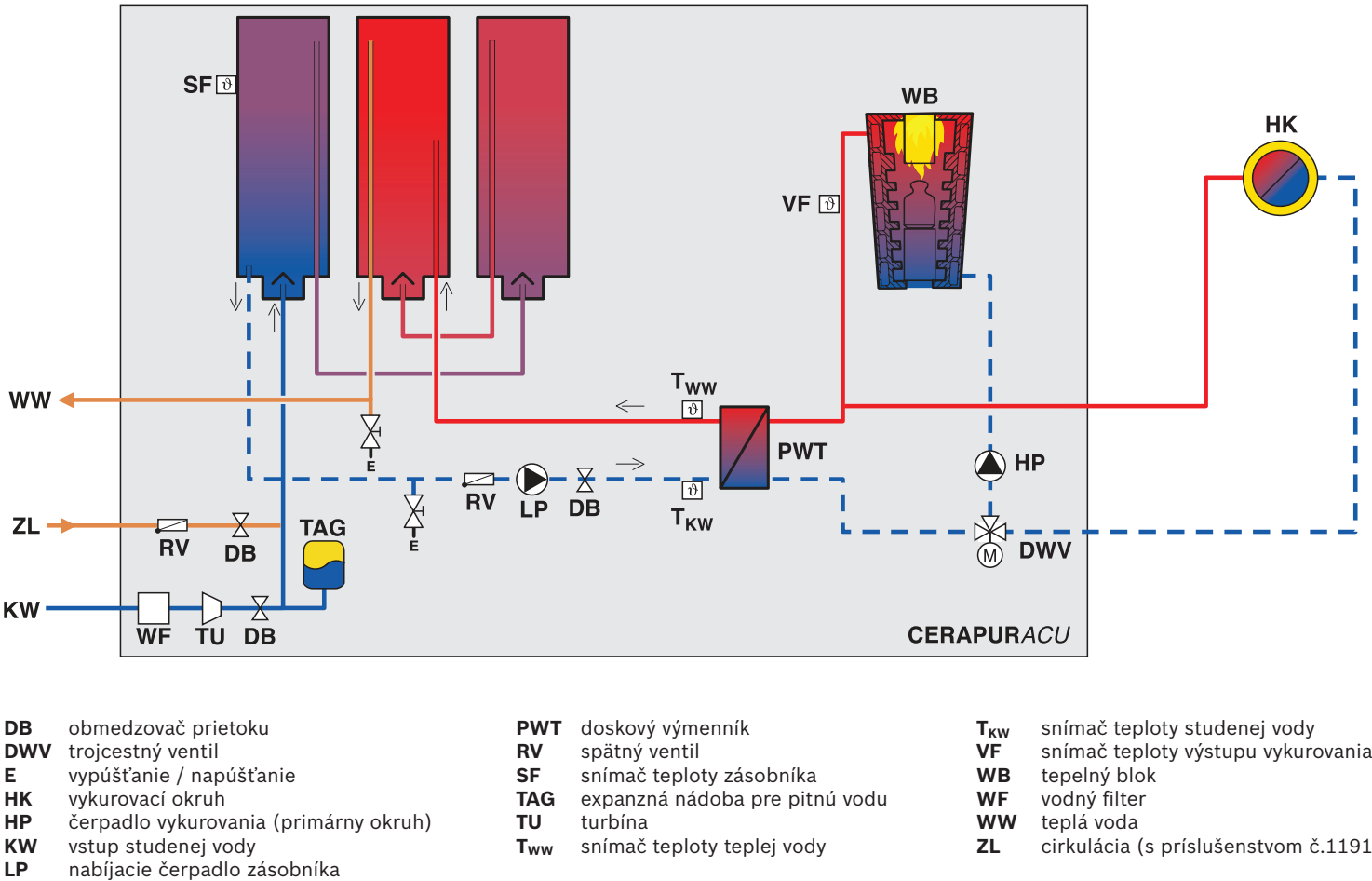
Pripojením cirkulačného potrubia s časovo alebo podľa možnosti a časovo a teplotne spínaným cirkulačným čerpadlom je možné toto prekročenie teploty znížiť.

Za účelom čo najlepšieho využitia kapacity zásobníka je prietok z výroby obmedzený na 14 l/min.

Trvalý výkon teplej vody

Trvalé výkony uvedené v technických údajoch sa vzťahujú k výstupnej teplote vykurovania 75°C, teplote vytekajúcej vody 45°C a vstupnej teplote studenej vody 10°C pri maximálnom nabíjacom výkone. Zníženie množstva cirkulujúcej vody, príp. nabíjacieho výkonu alebo výstupnej teploty má za následok zníženie trvalého výkonu a ukazovateľa NL.

Princíp funkcie vrstveného ohrevu zásobníka



Na rozdiel od konvenčného nabíjania zásobníka sa zásadne používa doskový výmenník zabudovaný v kotle. Pitná voda je nabíjacím čerpadlom zásobníka prepravovaná zo zásobníka cez doskový výmenník a na princípe protiprúdu vykurovacej vody zohrievaná na nastavenú teplotu. Z doskového výmenníka je táto pitná vody vedená ďalej do zásobníka zabudovaného v kotle. Zohriata voda je privádzaná do zásobníka zhora, zatiaľ čo voda, ktorú treba zohriať prúdi zo spodnej časti zásobníka do doskového výmenníka. Dochádza tak k teplotnému rozvrstveniu obsahu zásobníka s tým výsledkom, že pri odbere je okamžite k dispozícii teplá voda.

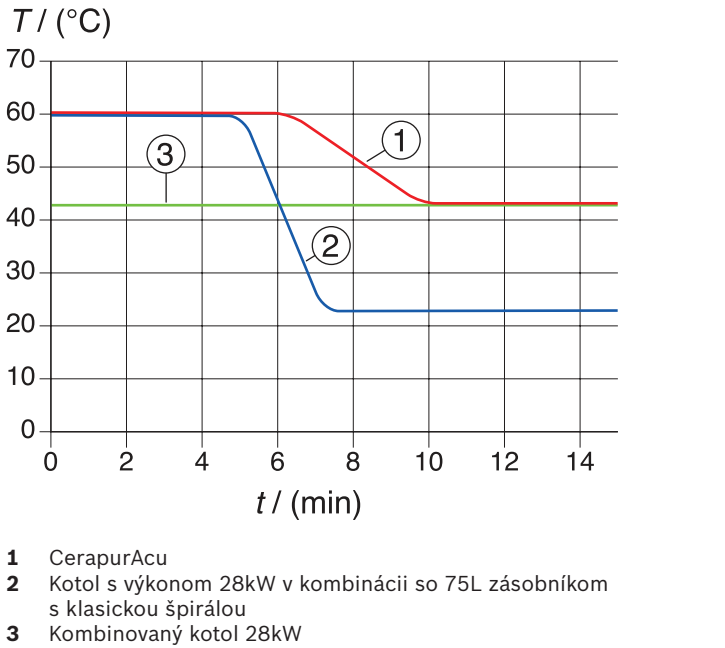
Z konštrukčného hľadiska sa vrstvený zásobník kotla CerapurAcu skladá z troch vzájomne spojených valcov, ktoré zabezpečujú vyššie uvedené prúdenie vody. Vlastný proces odberu vody uvedie do prevádzky turbínu umiestnenú na zásobníku, ktorá zmeria

prietok a pri hodnote vyššej ako 4,5 L/min zapne kotol za účelom prípravy teplej vody. Nakoniec je aktivované nabíjacie čerpadlo zásobníka, ktoré s prietokom 8 l/min zohreje zásobník. Ak je pripojené cirkulačné potrubie prostredníctvom príslušenstva č.1191, obmedzí príslušenstvo prietok cirkulácie na max. 1 l/min.

Ak dôjde k odberu s prietokom vyšším ako 8 l min, má to pri dlhšej prevádzke za následok vybitie, t.j. ochladenie objemu zásobníka. Potom je už odoberaná len „zmiešaná“ voda pozostávajúca zo studenej vody zásobníka a vody ohriatej doskovým výmenníkom.

Ak je odber nižší ako prietok nabíjacieho čerpadla zásobníka –max. 8 l/min, potom súčinnosť NTC snímačov, nabíjacieho čerpadla a doskového výmenníka vedie k stabilnému stavu, pri ktorom je stále k dispozícii pre odber teplá voda s požadovanou teplotou.

Dosahovaná teplota teplej vody je zrejماً z nasledovného obrázku pri odbere 12 l/min a prívodnej teplote studenej vody 10°C.



Technické údaje - vrstvený zásobník v kotle ZWSB 22/28-3 A

		ZWSB 22/28-3 A
Vrstvený zásobník:		
Využitelný objem	l	42
Výstupná teplota	°C	40 – 75
Max. prietok	l/min	14
Pohotovostná spotreba energie (24h) podľa DIN 4753 časť 8 ¹⁾	kWh/d	1,6
Max. prevádzkový tlak	bar	10
Max trvalý výkon pri		
– t _v = 75°C a t _{sp} = 45°C podľa DIN 4708	l/h	688
– t _v = 75°C a t _{sp} = 60°C podľa DIN 4708	l/h	481
Min. doba ohrevu z t _k = 10°C na t _{sp} = 60°C s t _v = 75°C	min	9
Výkonová charakteristika podľa DIN 4708 pri t _v = 75°C (maximálny nabíjací výkon zásobníka)	N _L	1,4
Výkon teplej vody podľa EN 625 (ΔT = 30 K)	l/min	21

1) straty v rozvodoch mimo zásobníka nie sú zohľadnené

t_v výstupná teplota vykurovacej vody
t_{sp} teplota zásobníka
t_z výstupná teplota teplej vody
t_k teplota studenej vody

Cirkulačné potrubie môže byť pripojené podľa potreby.

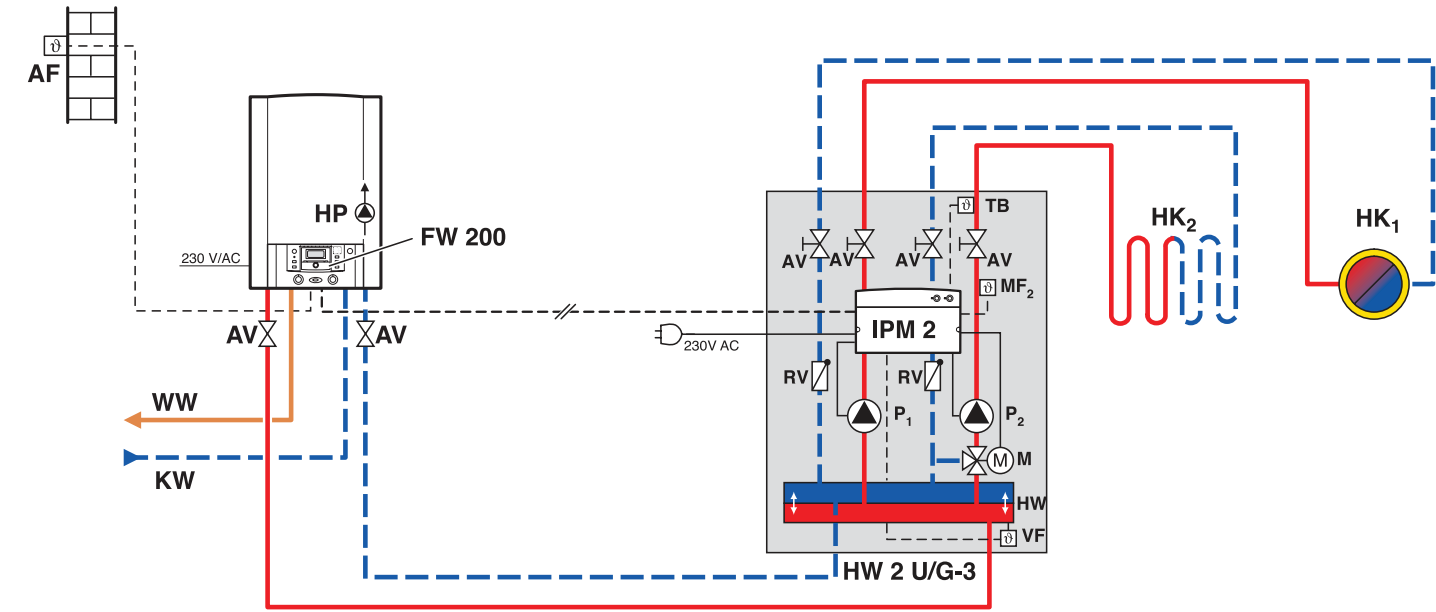
Schémy zapojenia pre vybrané vykurovacie systémy

Schéma vykurovacieho systému:
Jeden miešaný a jeden nemiešaný vykurovací okruh

- Vykurovací systém sa skladá z:
- závesný plynový kondenzačný kotol CerapurAcu s integrovaným zásobníkom teplej vody
 - jeden nemiešaný vykurovací okruh
 - jeden miešaný vykurovací okruh
 - ekvitermický regulátor

- Vlastnosti:
- skontrolujte množstvo vody v systéme, či je potrebná prídavná expanzná nádoba
 - čerpadlo vykurovania (primárny okruh) zasobuje termohydraulický rozdeľovač, vykurovacie okruhy sú obsluhované sekundárnymi čerpadlami vykurovania

Popis funkcie:
Pri vykurovacích systémoch s dvomi vykurovacími okruhmi je vhodné použiť rýchlomontážnu sadu HW 2 U/G-3, ktorá obsahuje všetky hydraulické a pre reguláciu potrebné komponenty vrátane termo-hydraulického rozdeľovača a modulu IPM 2. Rýchlomontážna sada sa zapája elektricky pomocou sieťovej zástrčky (rýchlomontážnu sadu je možné nahradiť obvyklými komponentami Junkers a ďalšími prvkami dostupnými na našom trhu). Komunikácia s regulátorom FW 200 sa uskutočňuje pomocou dvojvodičového bus-zbernicového systému. Ak je regulátor FW 100 zabudovaný v kotle možno systém regulovať z obytnej miestnosti diaľkovým ovládaním FB 10 alebo FB 100.



- | | | | | | |
|-------------------|--|------------------|--|----|--|
| AF | snímač vonkajšej teploty | KW | studená voda | WW | teplá voda |
| AV | uzatváracia armatúra | M | trojcestný zmiešavač | VF | snímač teploty na výstupe vykurovacej vody |
| FW 200 | ekvitermický regulátor | P _{1,2} | čerpadlo vykurovania (sekundárny okruh) | | |
| HK _{1,2} | vykurovací okruh | RV | spätný ventil | | |
| HP | čerpadlo vykurovania (primárny okruh) | TB | snímač teploty výstupu podlahového vykurovania | | |
| HW | termohydraulický rozdeľovač | MF ₂ | termostatický zmiešavač teplej vody | | |
| IPM 2 | spínací modul pre 2 vykurovacie okruhy | | | | |

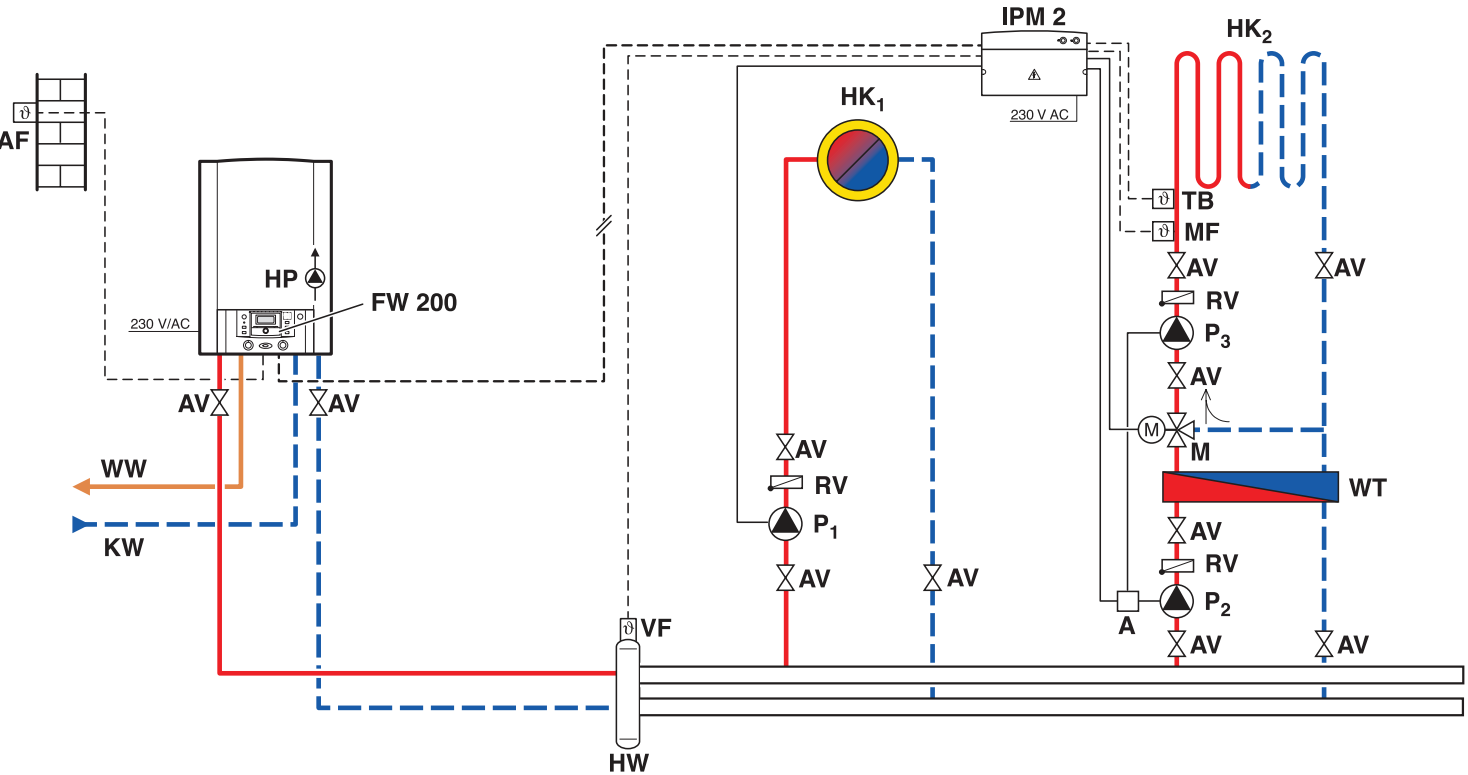
Schéma vykurovacieho systému:
Jeden nemiešaný a jeden miešaný vykurovací okruh s oddelením systému

- Vykurovací systém sa skladá z:
- závesný plynový kondenzačný kotol CerapurAcu s integrovaným zásobníkom teplej vody
 - jeden nemiešaný vykurovací okruh
 - jeden miešaný vykurovací okruh s oddelením systému
 - ekvitermický regulátor

- Vlastnosti:
- oddelenie systému prostredníctvom výmenníka tepla je predovšetkým pre pôvodné vykurovacie systémy, resp. staré vykurovacie systémy
 - čerpadlo vykurovania (primárny okruh) zasobuje termohydraulický rozdeľovač, vykurovacie okruhy sú obsluhované sekundárnymi čerpadlami vykurovania
 - skontrolujte množstvo vody v systéme, či je potrebná prídavná expanzná nádoba

Popis funkcie:
Regulácia teploty sekundárneho vykurovacieho okruhu sa uskutočňuje pomocou snímača VF v termohydraulickom rozdeľovači cez spínací modul pre dva vykurovacie okruhy IPM 2. U miešaného vykurovacieho okruhu reguluje regulátor FW 200 čerpadlo a zmiešavač na primárnej strane výmenníka a čerpadlo vykurovania na sekundárnej strane výmenníka. Aktivácia a zisťovanie teploty sa uskutočňuje prostredníctvom IPM 2, ktorý aktivuje aj čerpadlo vykurovania nemiešaného vykurovacieho okruhu. Komunikácia s regulátorom FW 200 sa uskutočňuje pomocou dvojvodičového bus-zbernicového systému.

Ak je regulátor zabudovaný v kotle možno systém regulovať z obytnej miestnosti diaľkovým ovládaním FB 10 alebo FB 100.



- | | | | | | |
|-------------------|---------------------------------------|------------------|---|----|--|
| A | odbočná krabica | IPM 2 | spínací modul pre 2 vykurovacie okruhy | TB | snímač teploty výstupu vykurovania |
| AF | snímač vonkajšej teploty | KW | studená voda | WT | výmenník tepla |
| AV | uzatváracia armatúra | M | trojcestný zmiešavač | WW | teplá voda |
| FW 200 | ekvitermický regulátor | MF | snímač teploty okruhu zmiešavača | VF | snímač teploty na výstupe vykurovacej vody |
| HK _{1,2} | vykurovací okruh | P _{1,2} | čerpadlo vykurovania (sekundárny okruh) | | |
| HP | čerpadlo vykurovania (primárny okruh) | RV | spätný ventil | | |
| HW | termohydraulický rozdeľovač | | | | |

Schéma vykurovacieho systému: Jeden nemiešaný a dva miešané vykurovacie okruhy

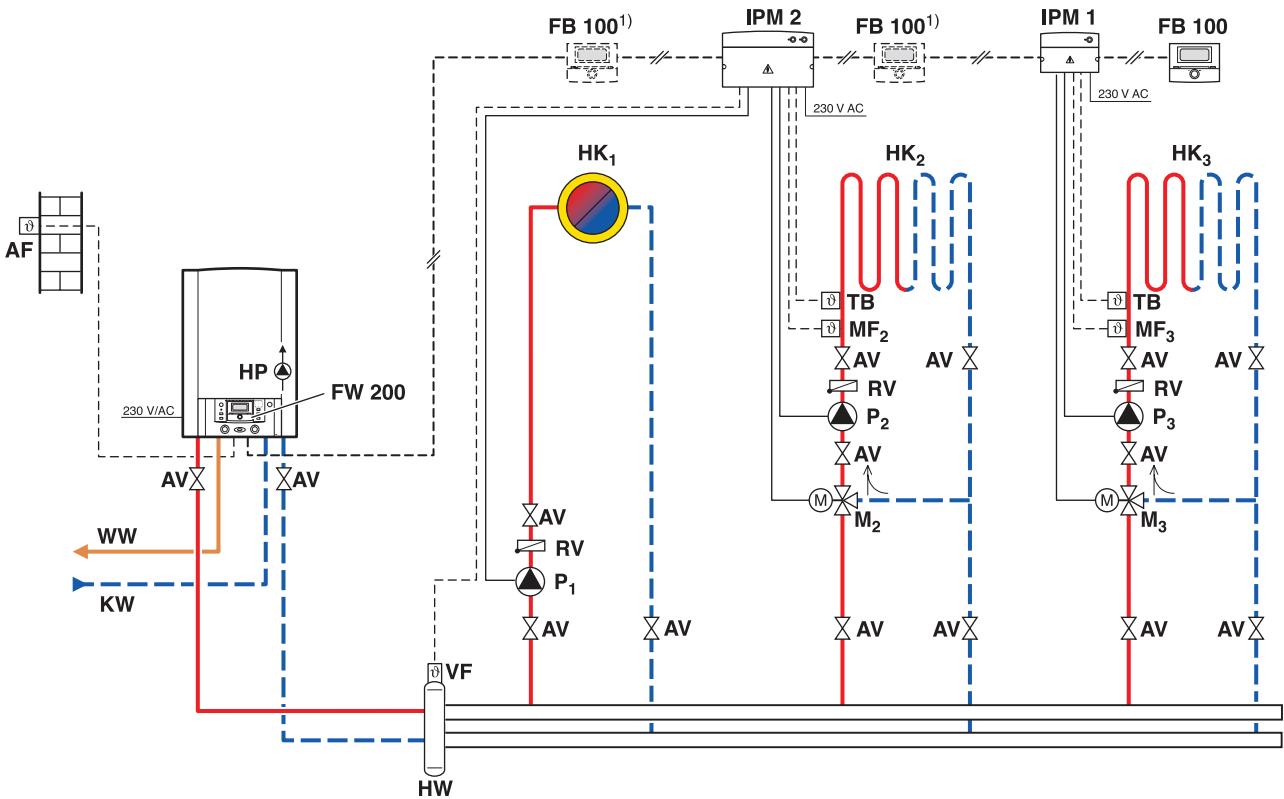
- Vykurovací systém sa skladá z:
- závesný plynový kondenzačný kotol CerapurAcu s integrovaným zásobníkom teplej vody
 - jeden nemiešaný vykurovací okruh
 - dva miešané vykurovacie okruhy
 - ekvitermický regulátor

- Vlastnosti:
- skontrolujte množstvo vody v systéme, či je potrebná prídavná expanzná nádoba
 - počítajte s mechanickým bezpečnostným obmedzovačom podľa údajov výrobcu podlahového vykurovania
 - čerpadlo vykurovania (primárny okruh) zásobuje termohydraulický rozdeľovač, vykurovacie okruhy sú obsluhované sekundárnymi čerpadlami vykurovania

Popis funkcie:
Vykurovacie okruhy sú regulované jedným ekviter-

mickým regulátorom FW 200 v spojení so spínacím modulom pre dva vykurovacie okruhy IPM 2 a jedným spínacím modulom IPM 1 pre jeden vykurovací okruh.

Čerpadlo vykurovania, trojcestný zmiešavač, snímač teploty a obmedzovač teploty prvého miešaného vykurovacieho okruhu a čerpadlo nemiešaného vykurovacieho okruhu sú aktivované a kontrolované prostredníctvom IPM 2. Druhý miešaný vykurovací okruh je aktivovaný a kontrolovaný prostredníctvom oddeleného modulu IPM 1. Komunikácia medzi IPM 1, IPM 2, regulátorom a kotlom sa uskutočňuje prostredníctvom dvojvodičového bus-zbernicového systému. Regulátor FW 200 je možné zabudovať do kotla, alebo namontovať na stenu. Ak je regulátor zabudovaný v kotle možno systém regulovať z obytnej miestnosti diaľkovým ovládaním FB 10 alebo FB 100. Keďže regulátor FW 200 umožňuje reguláciu len dvoch vykurovacích okruhov, je potrebné pre zostávajúce vykurovacie okruhy počítať s ďalšími diaľkovými ovládania FB 10 alebo FB 100.



AF snímač vonkajšej teploty
AV uzatváracia armatúra
FB 100 diaľkové ovládanie
FW 200 ekvitermický regulátor
HK_{1,2} vykurovací okruh
HP čerpadlo vykurovania (primárny okruh)
HW termohydraulický rozdeľovač

IPM 1 spínací modul pre 1 vykurovací okruh
IPM 2 spínací modul pre 2 vykurovacie okruhy
KW studená voda
M_{2,3} trojcestný zmiešavač
MAG expanzná nádoba
MF_{2,3} snímač teploty okruhu zmiešavača

P_{1,3} čerpadlo vykurovania (sekundárny okruh)
RV spätný ventil
TB snímač teploty výstupu podlahového vykurovania
WW teplá voda
VF snímač teploty na výstupe vykurovacej vody



Budúcnosť lokalizačnej techniky –
presnosť na najvyššej úrovni

NOVINKA! Univerzálny detektor Wallscanner D-tect 150 Professional

Na milimeter presná lokalizácia plastov a iných objektov vďaka použitiu širokopásmových (UWB) radarových senzorov. Pre profesionálov od profesionálov.



BOSCH

Stvorené pre život