

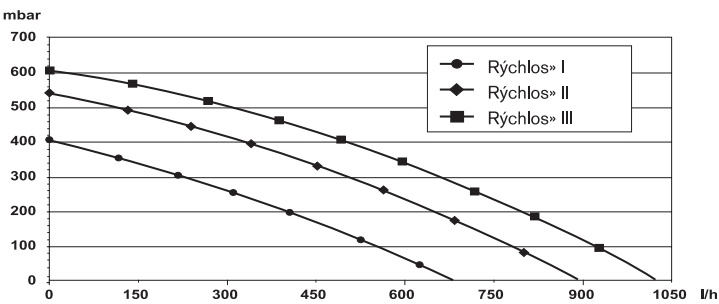
Kontrola/návrh expanznej nádoby, charakteristika obehového čerpadla

Čerpadlo

Kotly Ceraclass sú vybavené trojstupňovým čerpadlom. Prepínač je na svorkovnici. Obrázok znázorňuje priebeh charakteristík. Zbytková do-pravná výška je meraná na výstupe z kotla. Ak nie je ku kotlu pripojený priestorový regulátor, tak sa čerpadlo rozbehne hneď ako sa kotol nastaví na vykurovaciú prevádzku.

S regulátorom teploty beží čerpadlo keď:

- teplota v miestnosti je nižšia ako teplota nas-tavená na regulátore (TRZ 12-2)
- kotol je v prevádzka a teplota v miestnosti je nižšia ako teplota nastavená na regulátore (TRZ 12-2)
- kotol je v režime útlmu a teplota v miestnosti je nižšia ako útlmová teplota



Expanzná nádoba

Pre vyváženie zvýšenia tlaku v systéme spôsobené-ho zvýšenou teplotou počas prevádzky má zariade-nie expanznú nádobu s kapacitou 6 l a plniacim tlakom 0,75 bar.

Pri maximálnom prietoku ÚK pri teplote 90°C môže byť maximálny objem vody systému určený pomo-cou maximálneho tlaku vykurovacieho systému.

Max. tlak (v bar)	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0
Objem vody (v litroch)	150	143	135	127	119	111

Montáž kotla

Kotly Ceraclass je možné nainštalovať bez montáž-nej dosky priamo cez pripojovacie skrutkovanie a ventily k rozvodom veducim pod alebo nad omietku.

Príprava teplej vody

Príprava teplej vody kotlom ZS ... AE/KE sa uskutočňuje prostredníctvom nepriamoohrieva-ného zásobníka. Trojcestný ventil je zabudovaný v kotle. Ku kotlu je možné pripojiť závesný alebo stacionárny zásobník teplej vody.

Podrobné informácie o zásobníkoch nájdete v časti “Nepriamoohrievané zásobníky”.

CeraclassExcellence

Prehľad typov, popis kotla



Prehľad typov

ZSC 24-3 MFA
ZWC 24-3 MFA

ZSC 24-3 MFK
ZWC 24-3 MFK

Kotly ZSC:

kotly s integrovaným 3-cestným ventilom pre pripojenie nepriamo ohrievaného zásobníka. Je možné ich použiť aj ako vykurovacie kotly bez prípravy TUV.

Kotly ZWC:

kombinované kotly pre vykurovanie a prípravu TUV na prietokovom princípe.

Kotol sa môže osadiť len v zatvorených systémoch prípravy teplej vody a vykurovacích systémoch podľa normy EN 12828.

Kotly CeraclassExcellence spĺňajú požiadavky európskej smernice 90/396/EWG, 92/42/EWG, 73/23/EWG, 89/336/EWG a Slovenským technic-kým normám STN 07 0240, STN 07 0245, STN 92 0300, STN 33 4200 a STN 60 335-1+A11. Kotol je preskúšaný podľa EN 483. Majú vydané certifikáty CE0085BS0046, CE0085BS0045.

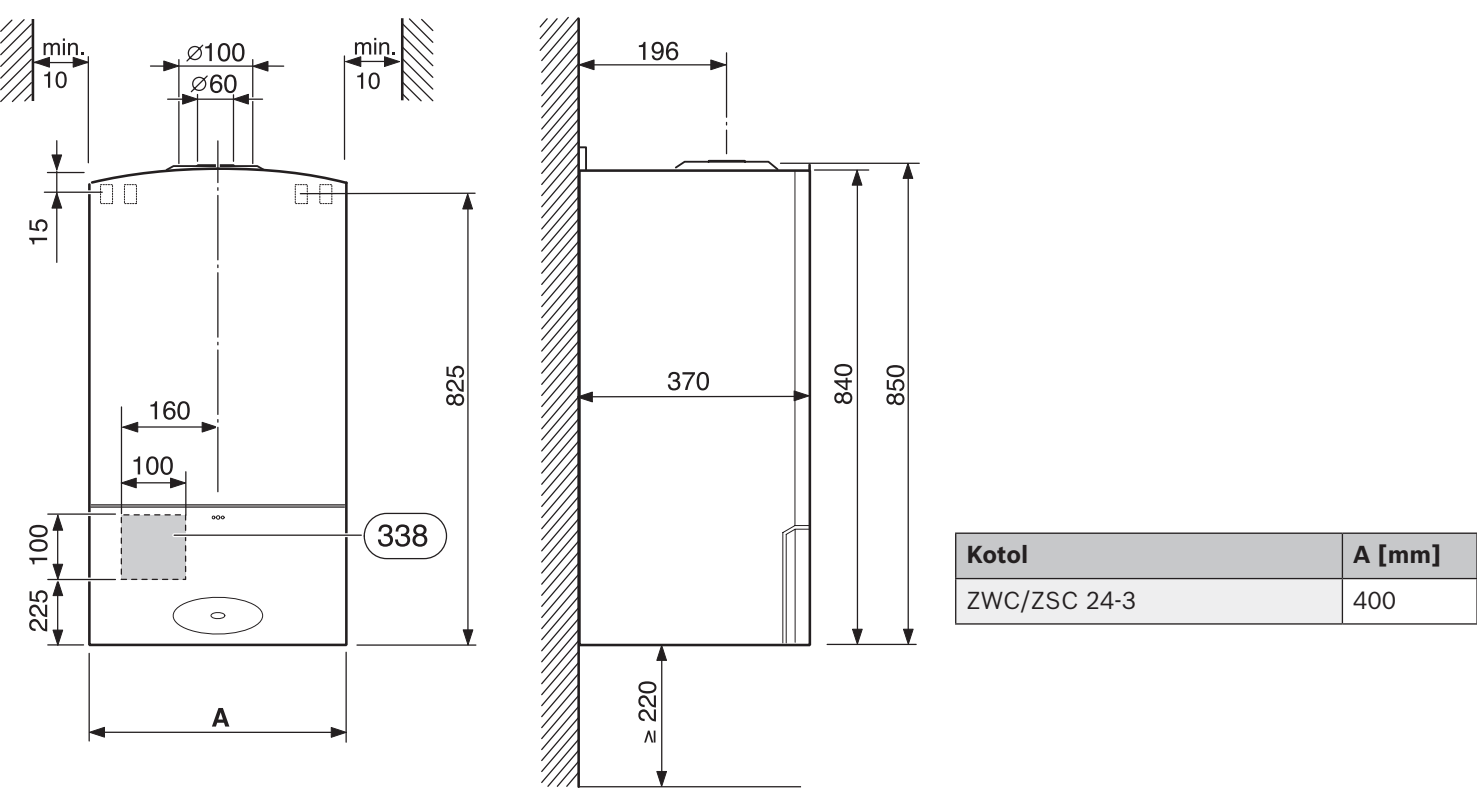
Popis kotla

- Zariadenie pre montáž na stenu, nezávislý na komíne a veľkosti miestnosti (MFA)
- Kotol pre prevádzku na zemný alebo kvapalný plyn
- Kotol s uzavretou spaľovacou komorou a ventilá-torom
- Multifunkčný displej
- Heatronic 3 s EMS-BUS
- Automatické zapalovanie.
- Plynulá regulácia výkonu.
- Automatická kontrolná funkcia bezpečnostných ventilov
- Úplná bezpečnosť pomocou Bosch Heatronic s kontrolou ionizácie a magnetickými ventilmi podľa normy EN 298
- Možnosť pripojenia koncentrického odvodu spalín/prívodu vzduchu pre horenie Ø 60/100 (MFA)
- Min. množstvo cirkulačnej vody nie je potrebné.
- Snímač teploty a regulátor teploty pre vyku-rovanie.
- Teplotný snímač na výstupe
- Obmedzovač teploty v 24 V prúdovom okruhu
- 3-stupňové obehové čerpadlo, s automatickým odvzdušňovačom
- Poistný ventil, manometer, expanzná nádoba
- Je možné pripojiť zásobníkový NTC snímač
- Spínanie prednostnej prípravy teplej vody
- 3-cestný ventil s motorom
- Integrované zariadenie pre dopĺňanie (iba ZWC)
- Bezpečnostný obmedzovač teploty
- Dvojstupňový ventilátor (MFA)
- Kontrola odťahu spalín (MFK)

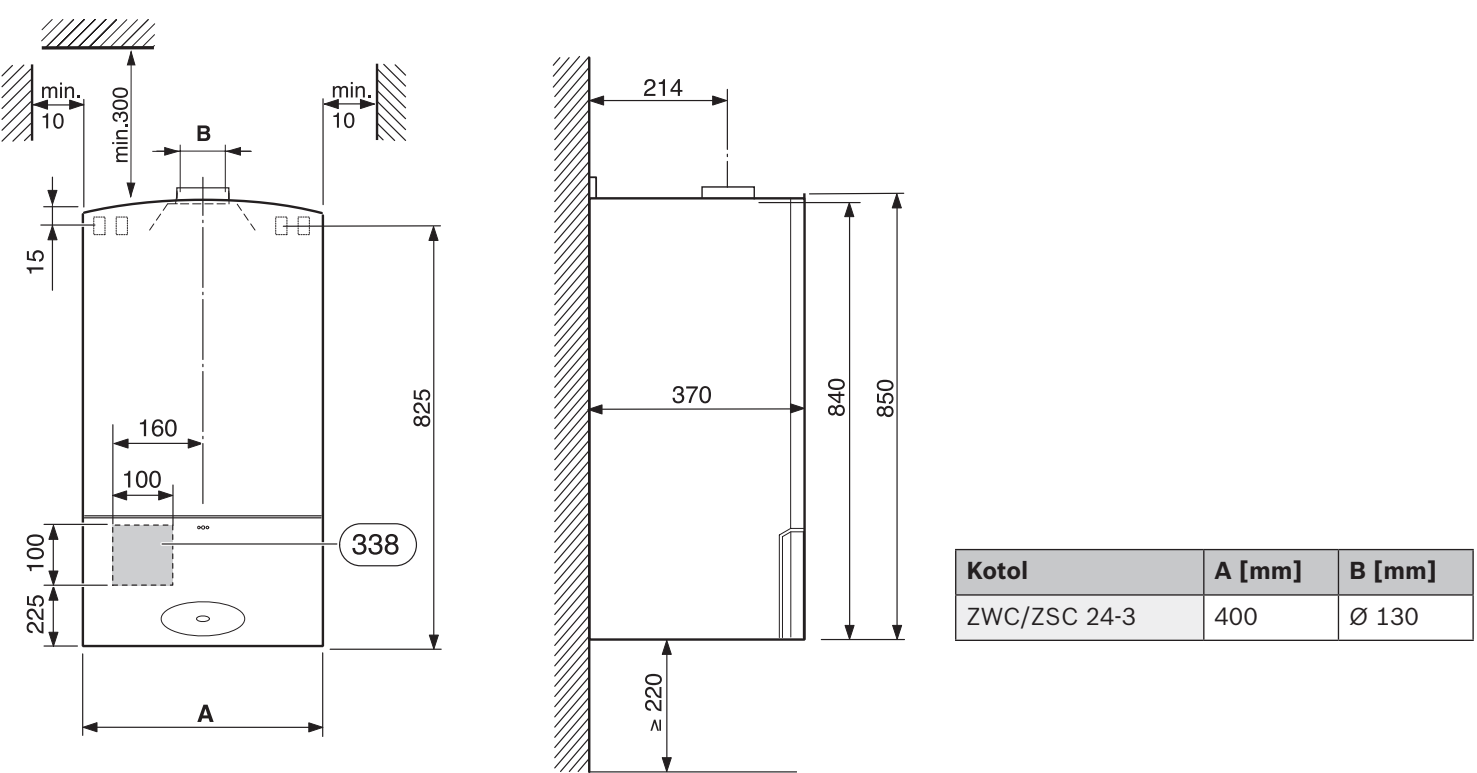
Technické údaje ZSC/ZWC 24-3 MFA, ZSC/ZWC 24-3 MFK

	Jednotka	ZWC/ZSC 24 MFA		ZWC/ZSC 24 MFK	
		Zemný plyn	Kvapalný plyn	Zemný plyn	Kvapalný plyn
Výkon					
Max. menovitý tepelný výkon	kW	24,0	24,0	24,0	23,2
Max. menovité tepelné zaťaženie	kW	26,7	26,7	26,7	25,9
Min. menovitý tepelný výkon	kW	7,3	7,3	7,3	7,1
Min. menovité tepelné zaťaženie	kW	8,4	8,4	8,4	8,1
Max. menovitý tepelný výkon teplej vody	kW	24,0	24,0	24,0	23,2
Max menovité tepelné zaťaženie teplej vody	kW	26,7	26,7	26,7	25,8
Min. menovitý tepelný výkon TUV	kW	7,3	7,3	7,3	7,1
Max menovité tepelné zaťaženie TUV	kW	8,4	8,4	8,4	8,1
Trieda účinnosti		**	**	**	**
Menovitá spotreba plynu					
Zemný plyn H ((H _{IS} = 9,5 kWh/m ³)	m ³ /h	2,8	–	2,8	–
Kvapalný plyn (H _i = 12,9 kWh/kg)	kg/h	–	2,0	–	2,0
Prípustný tlak pripojenia plynu					
Zemný plyn H	mbar	20	–	20	–
Kvapalný plyn	mbar	–	30	–	30
Expanzná nádoba					
Vstupný pretlak	bar	0,5	0,5	0,5	0,5
Celkový objem	l	8	8	8	8
TUV (ZWC)					
Max. množstvo TUV ΔT = 50 K	l/min	6,9	6,9	6,9	6,6
Max. množstvo TUV ΔT = 30 K	l/min	11,5	11,5	11,5	11,1
Max. množstvo TUV ΔT = 20 K	l/min	17,2	17,2	17,2	16,6
Trieda komfortu teplej vody podľa normy EN 13203		***	***	***	***
Výstupná teplota	°C	40 – 60	40 – 60	40 – 60	40 – 60
Max. prípustný tlak teplej vody	bar	10,0	10,0	10,0	10,0
Min. prietokový tlak	bar	0,2	0,2	0,2	0,2
Špecifický prietok podľa normy EN 625	l/min	11,1	11,1	11,1	11,1
Hodnoty spalín					
Požiadavky na ťah	Pa	–	–	3,0	3,0
Teplota spalín pri max. menovitom tepelnom zaťažení	°C	150	155	113	110
Teplota spalín pri min. menovitom tepelnom zaťažení	°C	79	84	65	77
Prúdenie spalín pri max. menovitom tepelnom výkone	g/s	17,5	17,5	19,6	17,0
Prúdenie spalín pri min. menovitom tepelnom výkone	g/s	12,5	12,0	18,0	15,0
CO ₂ pri max. menovitom tepelnom zaťažení	%	6,4 – 6,9	6,5 – 7,0	5,3 – 5,7	6,6 – 7,0
CO ₂ pri min. menovitom tepelnom zaťažení	%	2,5 – 2,9	2,8 – 3,2	1,3 – 1,7	2,2 – 2,6
Trieda NO _x podľa normy EN 297		4	4	3	3
NO _x	mg/kWh	99	99	106	106
Prípojka príslušenstva spalínovodu		60 / 100	60 / 100	–	–
Všeobecné parametre					
Elektrické napätie - striedavý prúd	AC ...V	230	230	230	230
Frekvencia	Hz	50	50	50	50
Maximálny príkon	W	121	121	91	91
Max. hladina hluku	dB(A)	36,0	36,0	47,0	47,0
Min. hladina hluku	dB(A)	32,0	32,0	33,0	33,0
Druh ochrany (krytie)	IP	X4D	X4D	X4D	X4D
Kontrolované podľa	EN	483	483	297	297
max. teplota na výstupe	°C	88	88	88	88
max. prípustný tlak (kúrenie)	bar	3,0	3,0	3,0	3,0
Prípustná teplota okolia	°C	0 – 50	0 – 50	0 – 50	0 – 50
Menovitý objem (kúrenie)	l	0,8	0,8	0,8	0,8
Hmotnosť (bez obalu) (ZWC/ZSC)	kg	42,9/41,4	42,9/41,4	36,6/35,1	36,6/35,1
Hmotnosť (bez opláštenia) (ZWC/ZSC)	kg	36,4/34,9	36,4/34,9	30,0/28,5	30,0/28,5

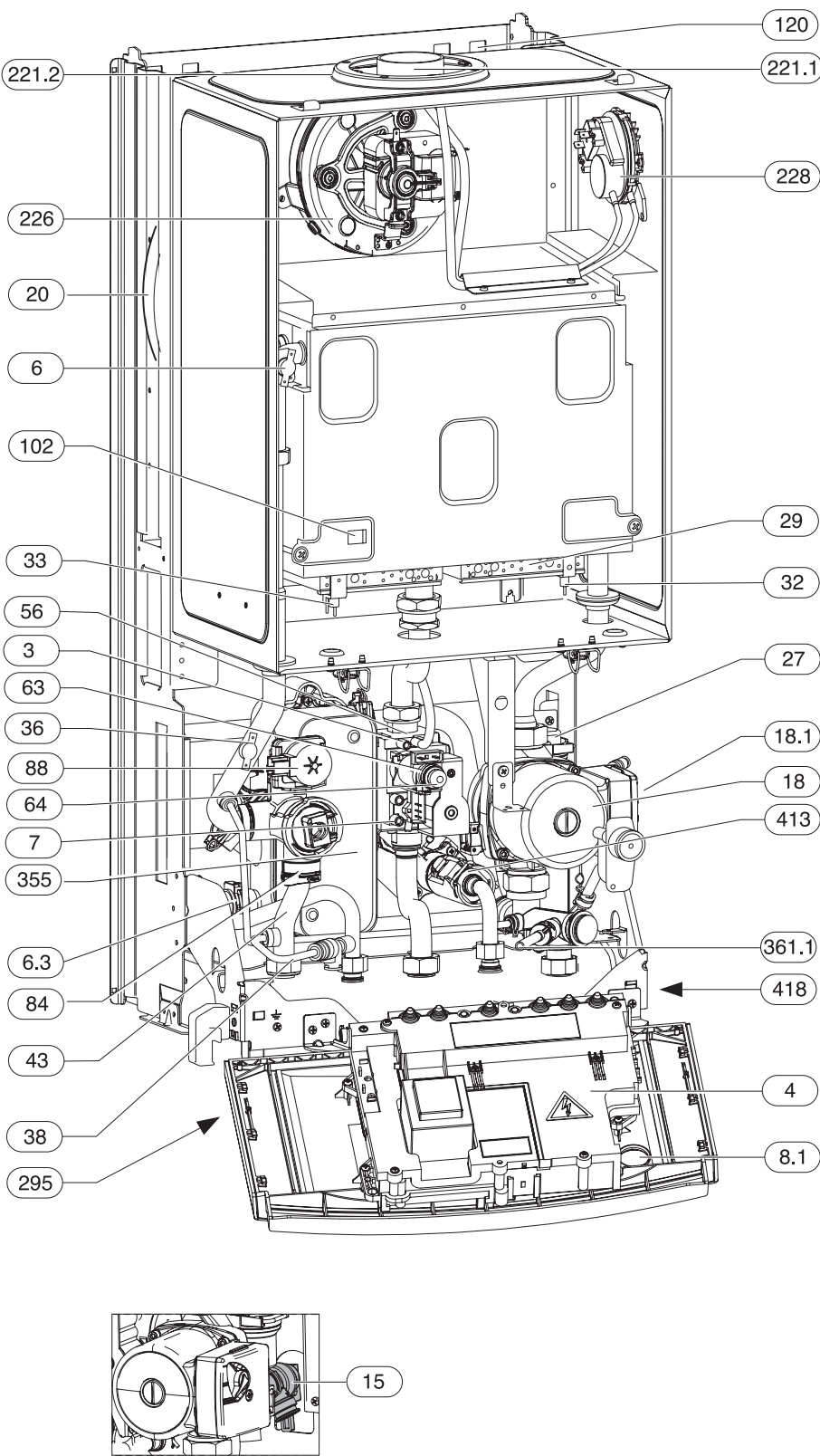
Rozmery a minimálne vzdialenosti ZSC .../ZWC... MFA



Rozmery a minimálne vzdialenosti ZSC .../ZWC... MFK

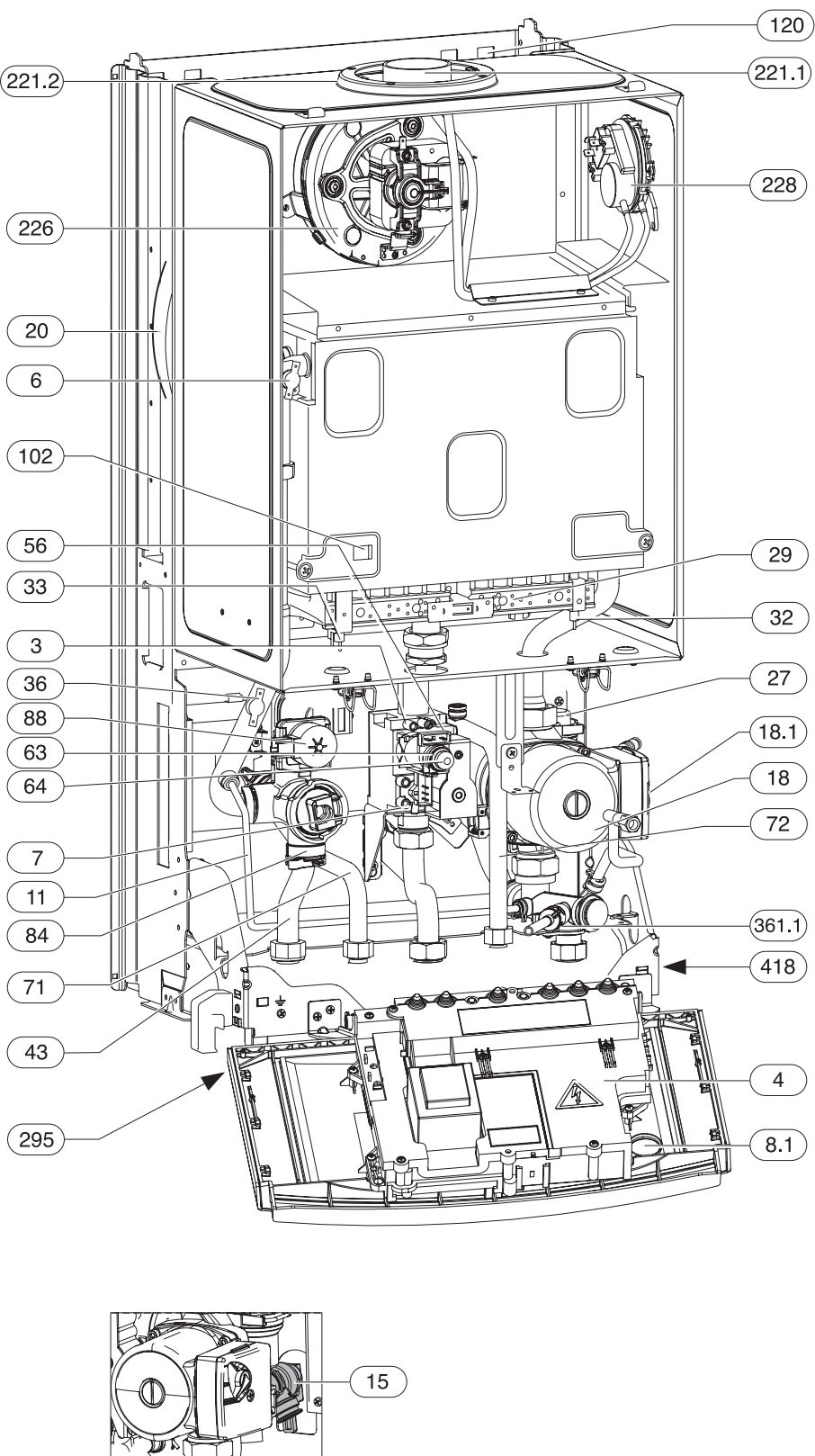


Konštrukcia kotla ZWC ... MFA



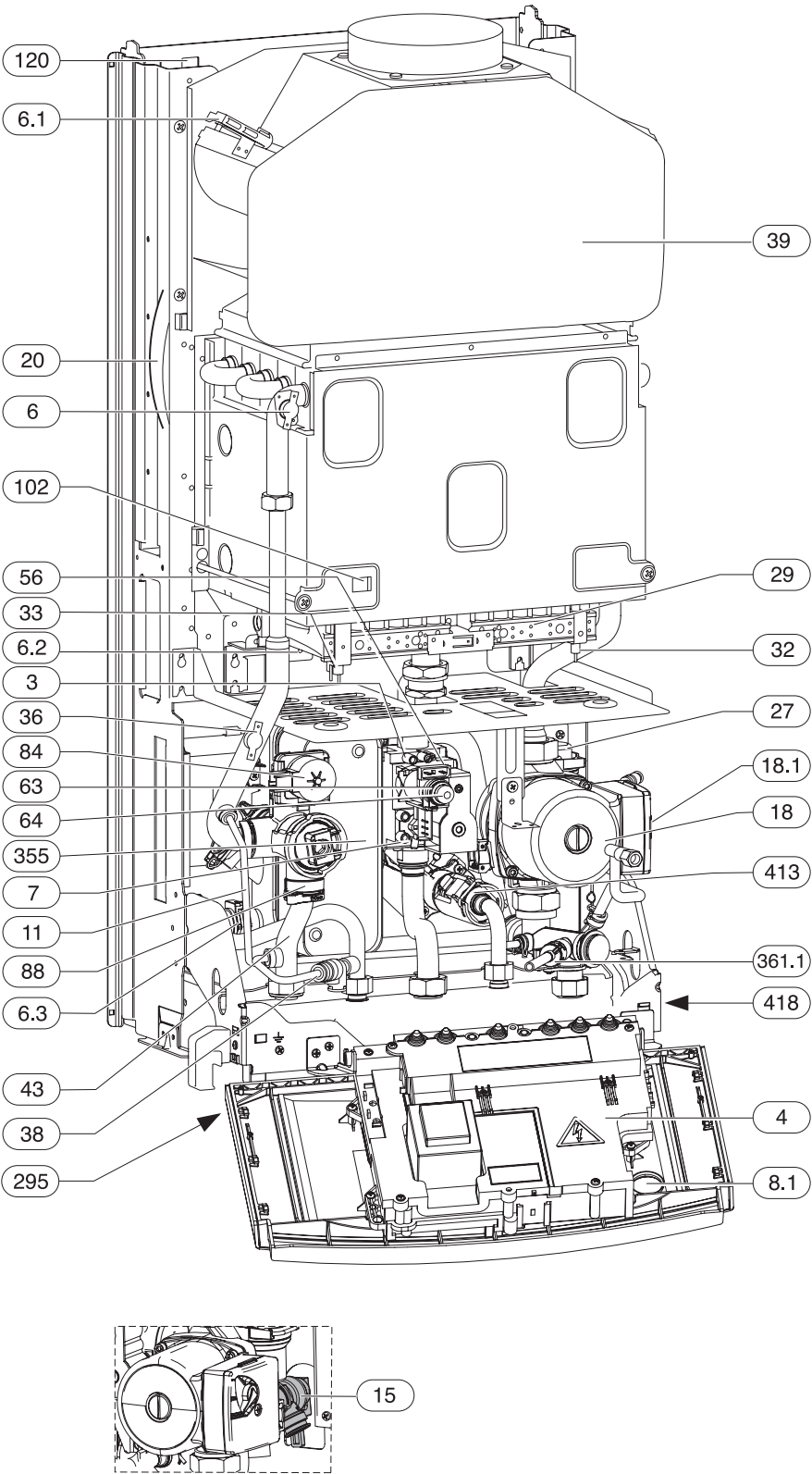
- 3 meracia vsuvka pre meranie tlaku na tryskách
- 4 Heatronic 3
- 6 Obmedzovač teploty - výmenník
- 6.3 Snímač teploty teplej vody
- 7 meracia vsuvka pre pripájací tlak plynu
- 8.1 tlakomer
- 15 poistný ventil (vykurovací okruh)
- 18 obehové čerpadlo
- 18.1 prepínač otáčok čerpadla
- 20 expanzná nádobka
- 27 automatický odvzdušňovač
- 29 Horák s držiakom trysiek
- 32 ionizačná elektróda
- 33 zapalovacia elektróda
- 36 snímač teploty na výstupe
- 38 doplňovacie zariadenie
- 43 výstup kotla pre vykurovanie
- 56 plynová armatúra
- 63 nastavovacia skrutka pre maximálny prietok plynu
- 64 Nastavovacia skrutka min. prietok plynu
- 84 motor
- 88 3-cestný ventil
- 102 kontrolné okienko
- 120 závesné otvory
- 221.1 potrubie odťahu spalín
- 221.2 nasávanie spaľovacieho vzduchu
- 226 ventilátor
- 228 diferenčný tlakový spínač
- 295 nálepka s označením typu kotla
- 355 doskový tepelný výmenník
- 361.1 Vypúšťací ventil odtoku
- 413 Merač prietoku (turbína)
- 418 typový štítok

Konštrukcia kotla ZSC ... MFA



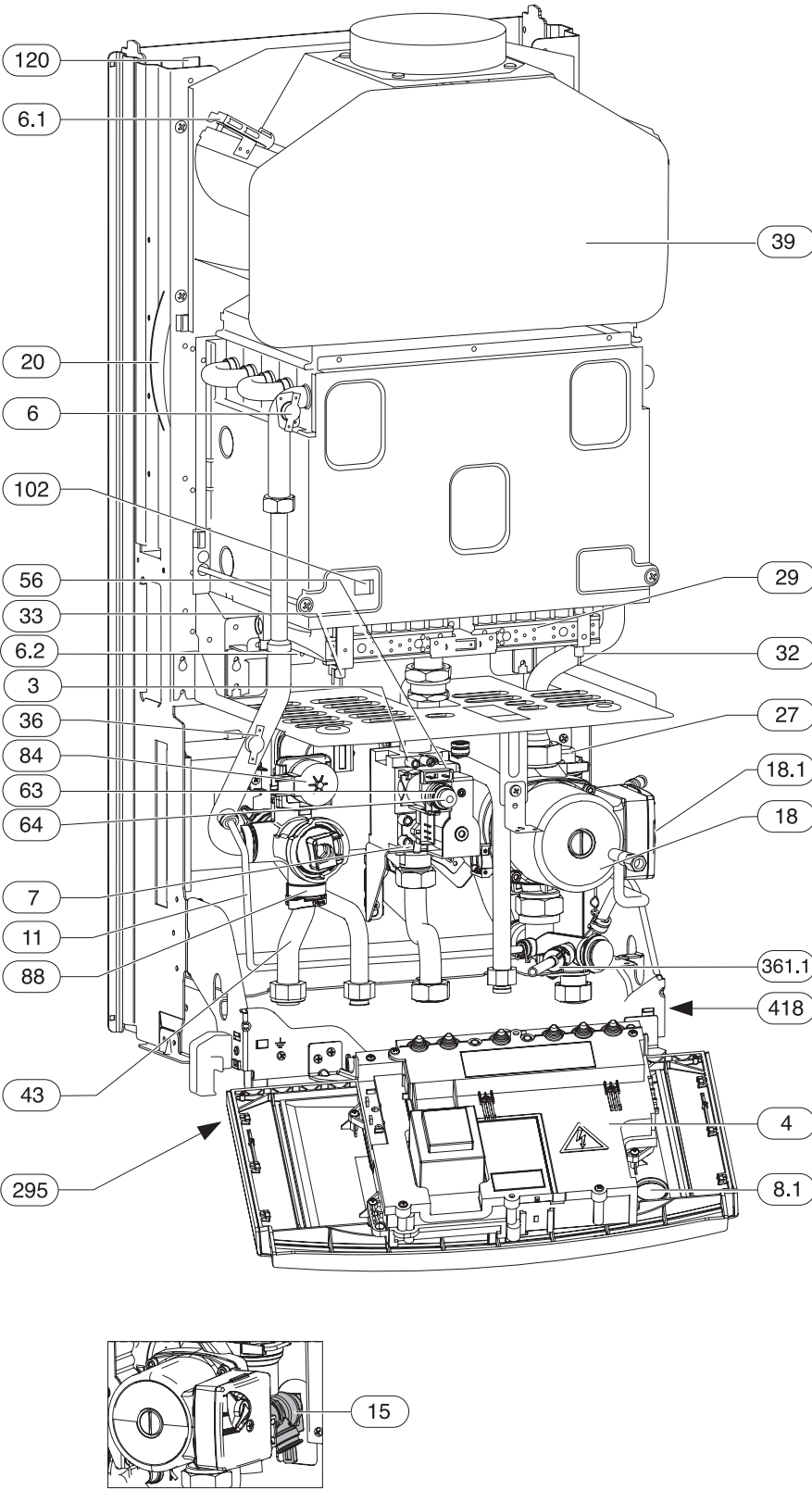
- 3 meracia vsuvka pre meranie tlaku na tryskách
- 4 Heatronic 3
- 6 Obmedzovač teploty - výmenník
- 7 meracia vsuvka pre pripájací tlak plynu
- 8.1 tlakomer
- 15 poistný ventil (vykurovací okruh)
- 18 obehové čerpadlo
- 18.1 prepínač otáčok čerpadla
- 20 expanzná nádobka
- 27 automatický odvzdušňovač
- 29 Horák s držiakom trysiek
- 32 ionizačná elektróda
- 33 zapalovacia elektróda
- 36 snímač teploty na výstupe
- 39 poistka prúdenia
- 43 výstup kotla pre vykurovanie
- 56 plynová armatúra
- 63 nastavovacia skrutka pre maximálny prietok plynu
- 64 Nastavovacia skrutka min. prietok plynu
- 71 Výstup z kotla do zásobníka
- 72 Vratné potrubie zo zásobníka do kotla
- 84 motor
- 88 3-cestný ventil
- 102 kontrolné okienko
- 120 závesné otvory
- 221.1 potrubie odťahu spalín
- 221.2 nasávanie spaľovacieho vzduchu
- 226 ventilátor
- 228 diferenčný tlakový spínač
- 295 nálepka s označením typu kotla
- 361.1 Vypúšťací ventil odtoku
- 418 typový štítok

Konštrukcia kotla ZWC ... MFK



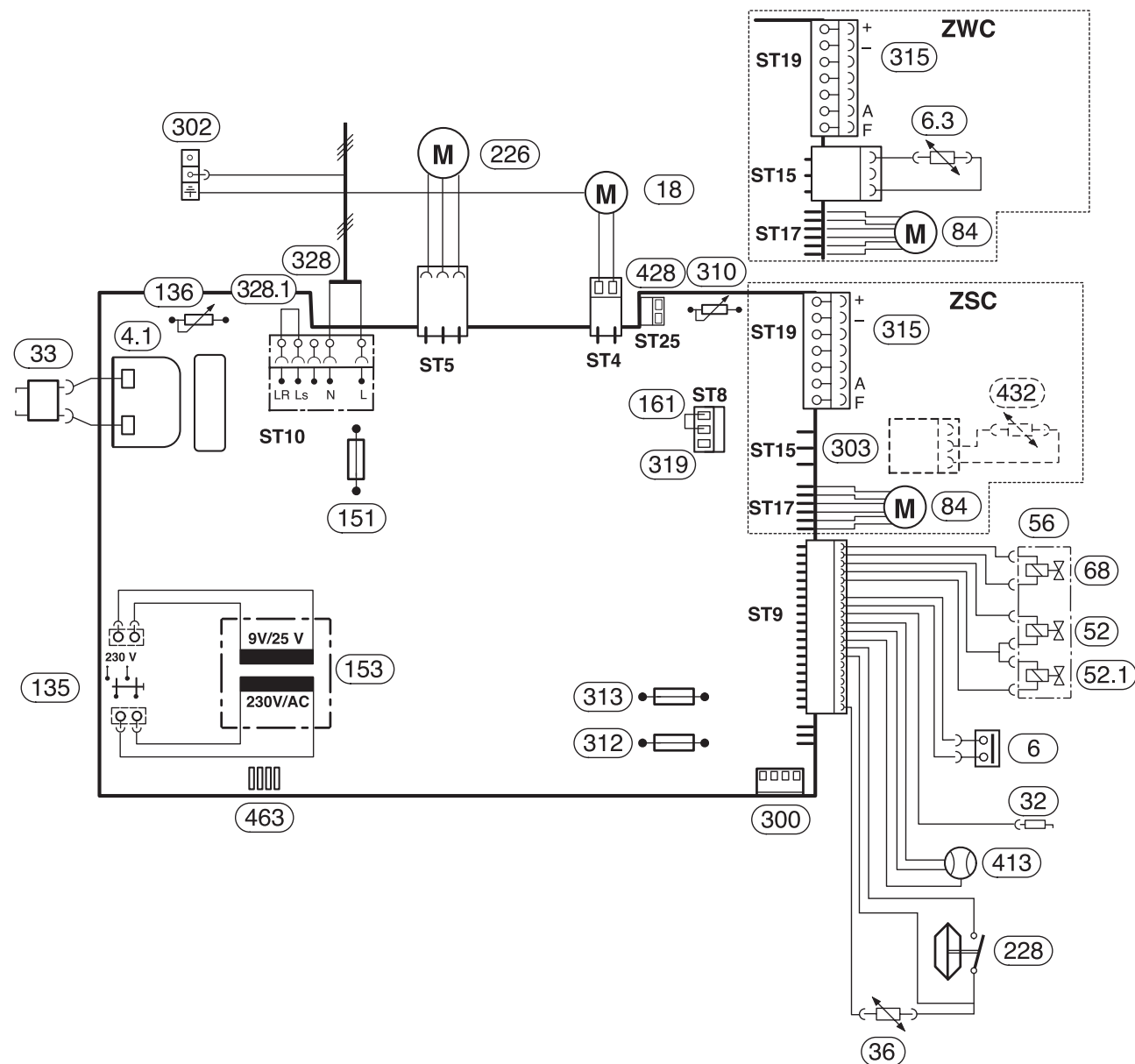
- 3 meracia vsuvka pre meranie tlaku na tryskách
- 4 Heatronic 3
- 6 Obmedzovač teploty - výmenník
- 6.1 Kontrola spalín (poistka prúdenia)
- 6.2 Kontrola spalín (spaľovacia komora)
- 6.3 Snímač teploty teplej vody
- 7 meracia vsuvka pre pripájací tlak plynu
- 8.1 tlakomer
- 15 poistný ventil (vykurovací okruh)
- 18 obehové čerpadlo
- 18.1 prepínač otáčok čerpadla
- 20 expanzná nádoba
- 27 automatický odvzdušňovač
- 29 Horák s držiakom trysiek
- 32 ionizačná elektróda
- 33 zapalovacia elektróda
- 36 snímač teploty na výstupe
- 38 doplnňovacie zariadenie
- 39 poistka prúdenia
- 43 výstup kotla pre vykurovanie
- 56 plynová armatúra
- 63 nastavovacia skrutka pre maximálny prietok plynu
- 64 Nastavovacia skrutka min. prietok plynu
- 84 Motor 3-cestného ventilu
- 88 3-cestný ventil
- 102 kontrolné okienko
- 120 závesné otvory
- 295 nálepka s označením typu kotla
- 355 doskový tepelný výmenník
- 361.1 Vypúšťací ventil odtoku
- 413 Merač prietoku (turbína)
- 418 typový štítok

Konštrukcia kotla ZSC ... MFK



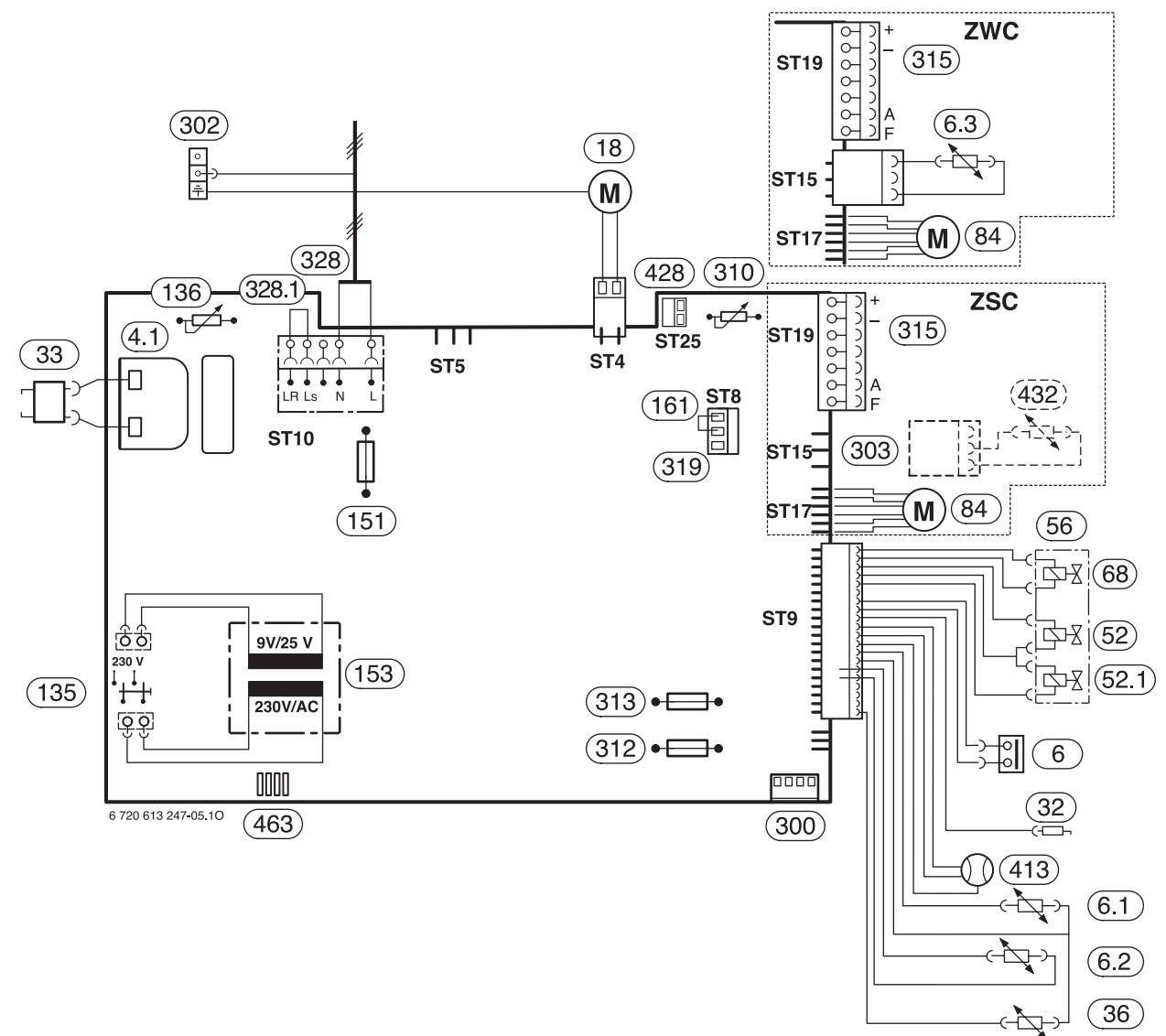
- 3 meracia vsuvka pre meranie tlaku na tryskách
- 4 Heatronic 3
- 6 Obmedzovač teploty - výmenník
- 6.1 Kontrola spalín (poistka prúdenia)
- 6.2 Kontrola spalín (spaľovacia komora)
- 7 meracia vsuvka pre pripájací tlak plynu
- 8.1 tlakomer
- 15 poistný ventil (vykurovací okruh)
- 18 obehové čerpadlo
- 18.1 prepínač otáčok čerpadla
- 20 expanzná nádoba
- 27 automatický odvzdušňovač
- 29 Horák s držiakom trysiek
- 32 ionizačná elektróda
- 33 zapalovacia elektróda
- 36 snímač teploty na výstupe
- 39 poistka prúdenia
- 43 výstup kotla pre vykurovanie
- 56 plynová armatúra
- 63 nastavovacia skrutka pre maximálny prietok plynu
- 64 Nastavovacia skrutka min. prietok plynu
- 71 Výstup z kotla do zásobníka
- 72 Vratné potrubie zo zásobníka do kotla
- 84 Motor 3-cestného ventilu
- 88 3-cestný ventil
- 102 kontrolné okienko
- 120 závesné otvory
- 295 nálepka s označením typu kotla
- 361.1 Vypúšťací ventil odtoku
- 418 typový štítok

Elektrické zapojenie kotla ZWC... /ZSC ... MFA



- | | | | |
|------|--|-------|--|
| 4.1 | zapaľovací transformátor | 302 | pripojenie ochranného vodiča |
| 6 | Obmedzovač teploty - výmenník | 303 | Pripojenie zásobníka NTC (ZSC) |
| 6.3 | Snímač teploty TUV (ZWC) | 310 | regulátor teploty teplej vody |
| 18 | obehové čerpadlo | 312 | poistka T 1,6 A |
| 32 | ionizačná elektróda | 313 | poistka T 0,5 A |
| 33 | zapaľovacia elektróda | 315 | Svorkovnica pre regulátor (EMS-Bus) a snímač vonkajšej teploty |
| 36 | snímač teploty na výstupe | 319 | Svorkovnica pre termostat zásobníka alebo externý obmedzovač |
| 52 | magnetický ventil 1 | 328 | svorkovnica 230 V~ |
| 52.1 | magnetický ventil 2 | 328.1 | mostík |
| 56 | plynová armatúra | 413 | Merač prietoku (turbína) (ZWC) |
| 68 | regulačný magnet | 428 | Prípojka cirkulačného čerpadla (na mieste inštalácie) |
| 84 | Motor 3-cestného ventilu | 432 | Zásobník NTC (ZSC, príslušenstvo) |
| 135 | Tlačidlo zap-/vyp- | 463 | Diagnosticke rozhranie |
| 136 | regulátor teploty vykurovacieho okruhu | | |
| 151 | poistka T 2,5 A, 230 V~ | | |
| 153 | transformátor | | |
| 161 | mostík | | |
| 226 | ventilátor | | |
| 228 | diferenčný tlakový spínač | | |
| 300 | kódovaná zásuvka | | |

Elektrické zapojenie kotla ZWC ... /ZSC ... MFK



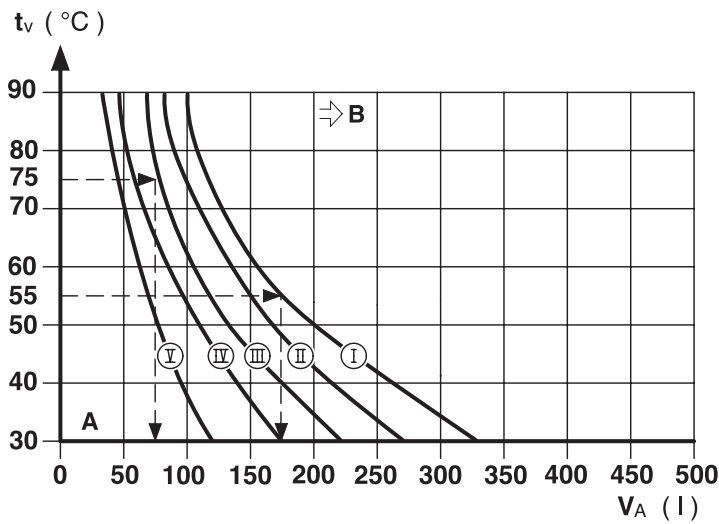
- | | | | |
|------|--|-------|--|
| 4.1 | zapaľovací transformátor | 302 | pripojenie ochranného vodiča |
| 6 | Obmedzovač teploty - výmenník | 303 | Pripojenie zásobníka NTC (ZSC) |
| 6.1 | Kontrola spalín (poistka prúdenia) | 310 | regulátor teploty teplej vody |
| 6.2 | Kontrola spalín (spaľovacia komora) | 312 | poistka T 1,6 A |
| 6.3 | Snímač teploty TÚV (ZWC) | 313 | poistka T 0,5 A |
| 18 | obehové čerpadlo | 315 | Svorkovnica pre regulátor (EMS-Bus) a snímač vonkajšej teploty |
| 32 | ionizačná elektróda | 319 | Svorkovnica pre termostat zásobníka alebo externý obmedzovač |
| 33 | zapaľovacia elektróda | 328 | svorkovnica 230 V~ |
| 36 | snímač teploty na výstupe | 328.1 | mostík |
| 52 | magnetický ventil 1 | 413 | Merač prietoku (turbína) (ZWC) |
| 52.1 | magnetický ventil 2 | 428 | Pripojka cirkulačného čerpadla (na mieste inštalácie) |
| 56 | plynová armatúra | 432 | Zásobník NTC (ZSC, príslušenstvo) |
| 68 | regulačný magnet | 463 | Diagnosticke rozhranie |
| 84 | Motor 3-cestného ventilu (ZWC, ZSC) | | |
| 135 | Tlačidlo zap-/vyp- | | |
| 136 | regulátor teploty vykurovacieho okruhu | | |
| 151 | poistka T 2,5 A, 230 V~ | | |
| 153 | transformátor | | |
| 161 | mostík | | |
| 300 | kódovaná zásuvka | | |

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



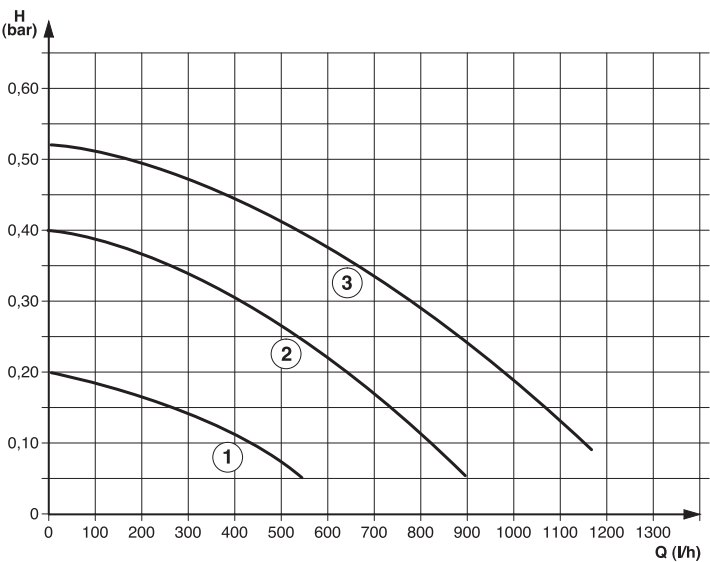
- I pretlak 0,2 bar
- II pretlak 0,5 bar (nastavenie z výroby)
- III pretlak 0,75 bar
- IV pretlak 1,0 bar
- V pretlak 1,2 bar
- tv výstupná teplota
- VA objem sústavy v litroch
- A pracovný rozsah expanznej nádoby
- B je potrebná väčšia expanzná nádoba

- 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

Otáčky čerpadla vykurovania je možné zmeniť v svorkovnicovej skrini čerpadla.

Nastavenie z výroby: Poloha spínača 3



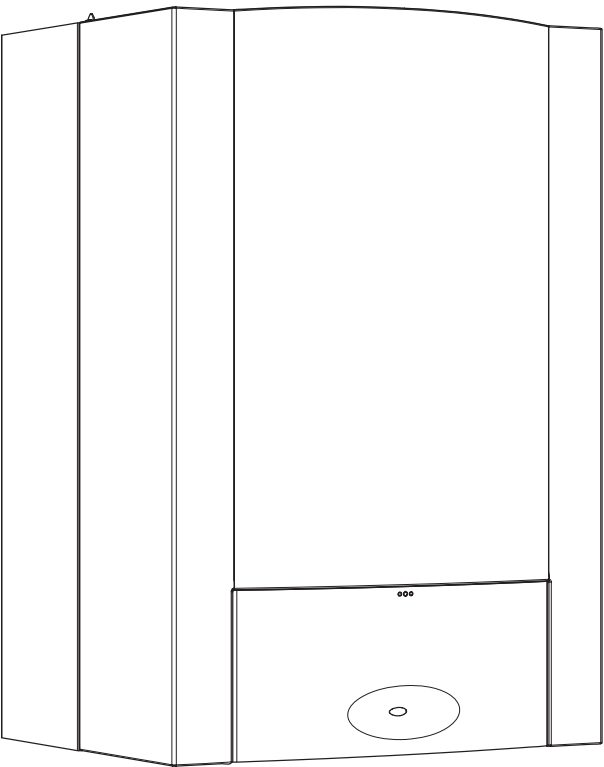
Charakteristiky čerpadiel ZSC 24-3, ZWC 24-3 (bez montážnej pripojovacej dosky)

- I Charakteristika pre polohu spínača 1
- II Charakteristika pre polohu spínača 2
- III Charakteristika pre polohu spínača 3
- H Zvyškový dopravný tlak čerpadla
- Q prietok vody

Nastavený menovitý výkon vykurovacieho zariadenia	Doporučená poloha spínača
min – 11 kW	1 – 3
11 – 18 kW	2 – 3
18 – 24 kW	3

CeraclassAcu

Prehľad typov, popis kotla



Prehľad typov

ZWSE 24-5 MFK
ZWSE 24-5 MFA

Kotly ZWSE:

kotly pre vykurovanie a prípravu TÚV v integrovanom zásobníku

Kotol sa môže osadiť len v zatvorených systémoch prípravy teplej vody a vykurovacích systémoch podľa normy EN 12828.

Zásobník sa môže použiť výlučne na ohrievanie teplej vody. Iné použitie nie je podľa určenia. Z toho vyplývajúce škody sú vyňaté zo záruky

Kotly CeraclassAcu spĺňajú požiadavky európskej smernice 90/396/EWG, 92/42/EWG, 73/23/EWG, 89/336/EWG a Slovenským technickým normám STN 07 0240, STN 07 0245, STN 92 0300, STN 33 4200 a STN 60 335-1+A11. Majú vydané certifikáty CE1312BR4648, CE1312BR4651.

Popis kotla

- Závesný nástenný plynový kotol pre centrálné kúrenie a prípravu teplej vody so zabudovaným zásobníkom
- Model MFA s uzavretou spaľovacou komorou a ventilátorom, model MFK s otvorenou spaľovacou komorou a poistkou prúdenia
- Teplomer a tlakomer pre teplotu a tlak vykurovacej vody
- Kotol pre prevádzku na zemný alebo kvapalný plyn
- Automatické zapalovanie.
- Plynulá regulácia výkonu.
- Automatická kontrolná funkcia bezpečnostných ventilov
- Úplná bezpečnosť pomocou Bosch Heatronic s kontrolou ionizácie a magnetickými ventilmi podľa normy EN 298
- Funkcia protimrazovej ochrany pre kúrenie a zásobník teplej vody
- Ochrana proti blokovaniu pre čerpadlo kúrenia a trojcestný ventil
- Teplotný snímač na výstupe
- Obmedzovač teploty v 24 V prúdovom okruhu
- 3-stupňové obehové čerpadlo, s automatickým odvzdušňovačom
- Dvojstupňový ventilátor
- Expanzná nádoba
- Poistný ventil kúrenia (P_{max} 3 bar)
- Poistný ventil teplej vody (P_{max} 7 bar)
- integrované zariadenie pre dopĺňanie
- Spínanie prednostnej prípravy teplej vody
- integrovaný 48-litrový zásobník z emajlovanej ocele
- Magnéziová ochranná anóda
- 3-cestný ventil s motorom