

[Vzduch]

[Voda]

[Zem]

[Buderus]



Podklady pre projektovanie
vydanie 2011/06



Logamax plus GB172/GB172T

Plynové kondenzačné kotly

Rozsah výkonu
2,9 kW až 24 kW

Teplo je náš element

Buderus
Skupina Bosch

Obsah

1	Plynový kondenzačný kotol Logamax plus GB172/GB172T.....	4
1.1	Charakteristické znaky a oblasť použitia Logamax plus GB172/GB172T.....	4
1.2	Prehľad typov Logamax plus GB172.....	6
2	Technický popis.....	8
2.1	Vybavenie Logamax plus GB172/GB172T.....	8
2.2	Princíp funkcie Logamax plus GB172/GB172T.....	12
2.3	Rozmery a technické údaje Logamax Plus GB172/GB172T.....	17
2.4	Rozmery a technické údaje zásobníkov teplej vody.....	29
2.5	Montážne rozmery Logamax plus GB172.....	37
3	Predpisy a prevádzkové podmienky.....	42
3.1	Výňatky z predpisov.....	42
3.2	Požiadavky na spôsob prevádzky.....	42
4	Regulácia vykurovania.....	43
4.1	Ciele regulačného systému Logamatic.....	43
4.2	Regulačná koncepcia Logamatic EMS.....	43
4.3	Druhy regulácie.....	44
4.4	Kotlové a ovládacie komponenty v regulačnom systéme Logamatic EMS.....	45
4.5	Funkčné moduly pre rozšírenie regulačného systému Logamatic EMS.....	49
4.6	Pomoc pri výbere možného vybavenia komponentmi regulačného systému Logamatic EMS.....	53
4.7	Regulátory Logamatic 4121 a 4122.....	54
5	Ohrev pitnej vody.....	57
5.1	Pomoc pri výbere integrovaného alebo samostatného ohrevu pitnej vody.....	57
5.2	Hranice použiteľnosti vrstvovo dobíjaného zásobníka pre B172-20 T100S, GB172-14/24 T150S a GB172-14/20 T210SR.....	58
5.3	Integrovaný ohrev pitnej vody prostredníctvom doskového výmenníka tepla v Logamax plus GB172-24 K.....	59
5.4	Výber vhodného zásobníka teplej vody.....	60
5.5	Cirkulačné potrubie teplej vody pre zásobník teplej vody.....	61
6	Příklady zariadení.....	62
6.1	Pokyny pre všetky príklady zariadení.....	62
6.2	Dôležité hydraulické komponenty zariadenia.....	67
6.3	Kotlové hydrauliky pre zariadenia s integrovaným ohrevom pitnej vody.....	74
6.4	Kotlové hydrauliky pre zariadenia so samostatným ohrevom pitnej vody.....	84
7	Odvod kondenzátu.....	76
7.1	Odvod kondenzátu z plynového kondenzačného kotla a systému odvodu spalín.....	77
7.2	Odvod kondenzátu z komína odolného voči vlhkosti.....	77

8	Montáž.....	98	10	Systémy odvodu spalín pre prevádzku nezávislú od vzduchu z vnútorného priestoru.....	134
8.1	Pomoc pri výbere pripojovacieho príslušenstva kotlov Logamax plus GB172.....	98	10.1	Základné pokyny pre prevádzku nezávislú od vzduchu z vnútorného priestoru.....	134
8.2	Pomoc pri výbere montážnej jednotky pre kotly Logamax plus GB172 a GB172-24 K.....	105	10.2	Zvislé koncentrické vedenie vzduchu a spalín cez strechu s komínovou sadou DO	139
8.3	Pomoc pri výbere pripojovacieho príslušenstva kotlov Logamax plus GB172T.....	106	10.3	Vedenie vzduchu a spalín koncentrickým potrubím v komínovej šachte s komínovou sadou DO-S.....	142
8.4	Rýchlomontážne systémy vykurovacích okruhov.....	110	10.4	Koncentrické vedenie vzduchu a spalín spalínovým potrubím a šachtou s komínovou sadou GA-K.....	145
8.5	Súpravy výmenníkov tepla pre plynové kondenzačné kotly.....	117	10.5	Koncentrické vedenie vzduchu a spalín flexibilným spalínovým potrubím a šachtou s komínovou sadou ÜB-Flex v kombinácii s komínovou sadou GA-K.....	147
8.6	Prenášateľný vykurovací výkon rýchlomontážnej sady vykurovacieho okruhu.....	120	10.6	Koncentrické vedenie vzduchu a spalín na fasáde s komínovou sadou GAF-K.....	149
8.7	Sada merača množstva tepla.....	120	10.7	Koncentrické vedenie vzduchu a spalín samostatným potrubím na prívod vzduchu do miestnosti inštalácie a spalínovým potrubím so zadným vetraním v komínovej šachte s komínovou sadou GAL-K.....	152
9	Systémy odvodu spalín pre prevádzku závislú na vzduchu z vnútorného priestoru.....	121	10.8	Koncentrické vedenie vzduchu a spalín s pretlakovým viacnásobným osadením.....	154
9.1	Základné pokyny pre prevádzku závislú na vzduchu z vnútorného priestoru.....	121	10.9	Koncentrické vedenie vzduchu a spalín vzduchovým a spalínovým systémom s komínovou sadou LAS-K.....	157
9.2	Vedenie spalín spalínovým potrubím so zadným vetraním v komínovej šachte s komínovou sadou GA.....	126	11	Príslušenstvo pre systémy odvodu spalín.....	159
9.3	Koncentrické vedenie vzduchu a spalín závislé na vzduchu z vnútorného priestoru s komínovou sadou GA-X v spojení s komínovou sadou GA-K alebo LAS-K (LAS – viacnásobné osadenie).....	128	11.1	Príslušenstvo pre samostatný kotol s menovitou svetlosťou Ø 80 mm.....	159
9.4	Vedenie spalín flexibilným spalínovým potrubím v komínovej šachte s komínovou sadou Üb-Flex v spojení s komínovou sadou GA alebo s komínovými sadami GA-X a GA-K.....	130	11.1.2	Príslušenstvo pre samostatný kotol s menovitou svetlosťou Ø 125 mm.....	160
9.5	Vedenie spalín komínom odolným voči vlhkosti s komínovou sadou GN.....	132	11.1.3	Vzduchové a spalínové potrubia pre samostatný kotol s menovitou svetlosťou Ø 80/125 mm.....	161
				Heslový register.....	163

1 Plynový kondenzačný kotol Logamax plus GB172/GB172T

1.1 Charakteristické znaky a oblasť použitia Logamax plus GB172/GB172T

1.1.1 Zvláštnosti

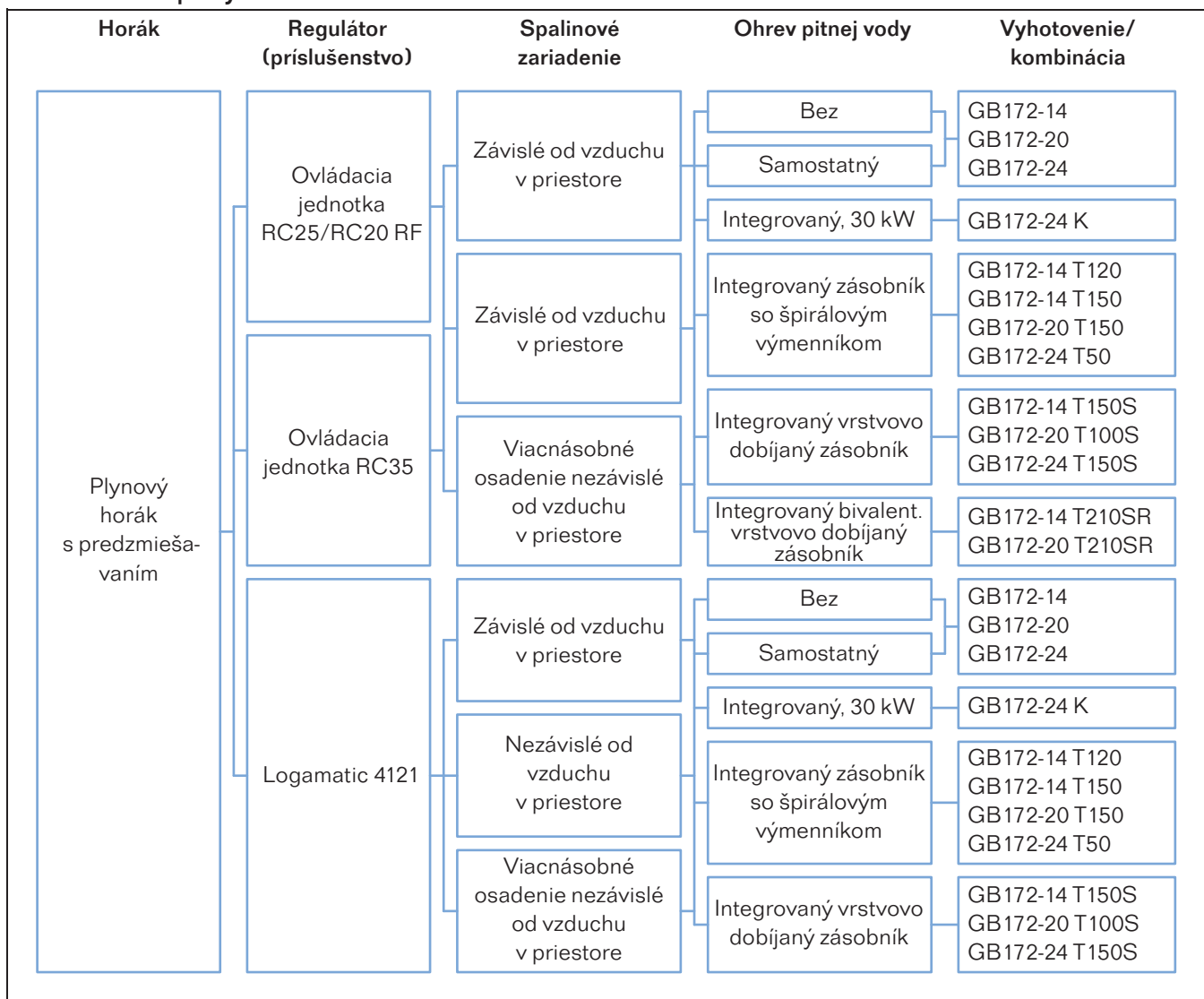
Charakteristické znaky	Vybrané osobitosti	
	Plynové kondenzačné kotly GB172-14/20/24, GB172-24 K, GB172-24 T50	Plynové kondenzačné kompaktné vykurovacie centrály GB172-14 T120, GB172-14/20 T150, GB172-20 T100S, GB172-14/24 T150S, GB172-14/20 T210SR
Odporúčaná oblasť použitia	<ul style="list-style-type: none"> rodinné domy pre jednu, dve a viac rodín, radové zástavby budovy s nízkou spotrebou tepla poschodové a obytné zóny 	<ul style="list-style-type: none"> rodinné domy pre 1-, 2- a viac rodín, radové zástavby budovy s nízkou spotrebou tepla poschodové a obytné zóny
Odporúčané miesto pre montáž	<ul style="list-style-type: none"> v pivnici, na poschodí pod strechou 	<ul style="list-style-type: none"> v pivnici v obytnej zóne pod strechou
Výkony	<ul style="list-style-type: none"> vyhotovenia vo veľkostiach <ul style="list-style-type: none"> – 14 kW, 20 kW a 24 kW ako kondenzačné zariadenie – 24 kW ako kondenzačné kombinované zariadenie – kondenzačné kompaktné zariadenie s integrovaným 48 l zásobníkom teplej vody výkon modulovateľný od 21 až do 100 % (pri 14-kW zariadení) 	<ul style="list-style-type: none"> vyhotovenia vo veľkostiach <ul style="list-style-type: none"> – 14 kW, 20 kW a 24 kW ako kondenzačná kompaktná vykurovacia centrála s integrovaným zásobníkom teplej vody výkon modulovateľný od 21 až do 100 % (pri 14-kW zariadení)
Emisie	<ul style="list-style-type: none"> emisie škodlivých látok neprekračujú povolené hraničné hodnoty stanovené označením „Modrý anjel“ 	
Normovaná účinnosť	<ul style="list-style-type: none"> dobry normovaný stupeň účinnosti až 109 % 	
Úspornosť	<ul style="list-style-type: none"> veľmi nízky odber elektrickej energie 	
Hydraulika	<ul style="list-style-type: none"> jednoduché hydraulické začlenenie vhodné pre štandardné hydraulické riešenia 	
Jednoduchá montáž	<ul style="list-style-type: none"> všetky komponenty a elektrické prípojky sú prístupné spredu 	
Rýchla montáž, uvedenie do prevádzky a údržba	<ul style="list-style-type: none"> redukcia nákladov na montáž a údržbu jednoduchá výmena starých súčastí za nové vďaka kompatibilite hydraulických pripojení (pripojenie identické so zariadeniami Logamax U ako aj Logamax Plus GB112 Linea, GB122, GB132, GB152) s univerzálnymi komínovými sadami odvodu spalín zjednodušené uvádzanie do prevádzky a servis prostredníctvom servisného menu v ovlád. jednotke RC35 s rozsiahlym pripojovacím príslušenstvom pre zásobníky teplej vody Logalux WU120 W, WU160 W, H65 W, S120 W a SU...W (flex hadice) a komínovými sadami odvodu spalín 	<ul style="list-style-type: none"> redukcia nákladov na montáž a údržbu s univerzálnymi komínovými sadami odvodu spalín zjednodušené uvádzanie do prevádzky a servis prostredníctvom servisného menu v ovládacej jednotke RC35 s pripojovacím príslušenstvom pre voliteľné pripojenie zľava, sprava, zhora alebo zozadu
Kompatibilita pripojení nástenných zariadení	<ul style="list-style-type: none"> pripojenia vody a plynu kompatibilné so zariadeniami Junkers – bez sady adaptéra pripojenia vody a plynu kompatibilné so zariadeniami Vaillant so sadou adaptéra 	
Vybavenie (kompletné vybavenie)	<ul style="list-style-type: none"> s plniacim a vypúšťacím kohútom, poistným ventilom a trojcestným prepínacím ventilom expanzná nádoba <ul style="list-style-type: none"> – u kotlov GB172: integrovaná (12 l) – u kombinovaného zariadenia GB172-24 K: integrovaná (12 l) – u kompaktného zariadenia GB172 T50: integrovaná (12 l) 	<ul style="list-style-type: none"> s plniacim a vypúšťacím kohútom, poistným ventilom a trojcestným prepínacím ventilom expanzná nádoba <ul style="list-style-type: none"> – u GB172-14 T120, GB172-14/20 T150, GB172-20 T100S, GB172-14/24 T150S: je súčasťou dodávky (18l) – u GB172-14/20 T210SR: je súčasťou dodávky (12 l)

Tab. 1 Charakteristické znaky a vybrané zvláštnosti Logamax plus GB172/GB172T

Charakteristické znaky	Vybrané osobitosti	
	Plynové kondenzačné kotly GB172-14/20/24, GB172-24 K, GB172-24 T50	Plynové kondenzačné kompaktné vykurovacie centrály GB172-14 T120, GB172-14/20 T150, GB172-20 T100S, GB172-14/24 T150S, GB172-14/20 T210SR
Ohrev pitnej vody	<ul style="list-style-type: none"> Logamax plus GB172-14/20/24 kombinovateľné so samostatným zásobníkom teplej vody Logalux WU120 W, WU160 W, H65 W, S120 W, SU160 W, SU200 W a SU300 W Logamax plus GB172-24K a GB172-24 T50 s integrovaným ohrevom pitnej vody, funkcia Booster pre teplú vodu s 30 kW GB172-24 K: rýchly ohrev pitnej vody s reguláciou výtokovej teploty teplej vody GB172-24 T50 s integrovaným 48 l zásobníkom so špirálovým výmenníkom pre komfortný ohrev pitnej vody v obmedzených priestorových podmienkach 	<ul style="list-style-type: none"> GB172-14 T120, GB172-14/20 T150: kompaktná vykurovacia centrála so zásobníkom s točeným potrubím GB172-20 T100S, GB172-14/24 T150S: kompaktná vykurovacia centrála s vrstvom dobíjaným zásobníkom GB172-14/20 T210SR: kompaktná vykurovacia centrála s bivalentným vrstvom dobíjaným zásobníkom pre solárny ohrev pitnej vody
Výmenník tepla	<ul style="list-style-type: none"> integrovaný výmenník zo zliatiny hliníka a kremíka 	
Horák	<ul style="list-style-type: none"> tyčový plošný horák z ušľachtilej ocele ako horák s predzmiešavaním pre minimalizovanie emisií 	

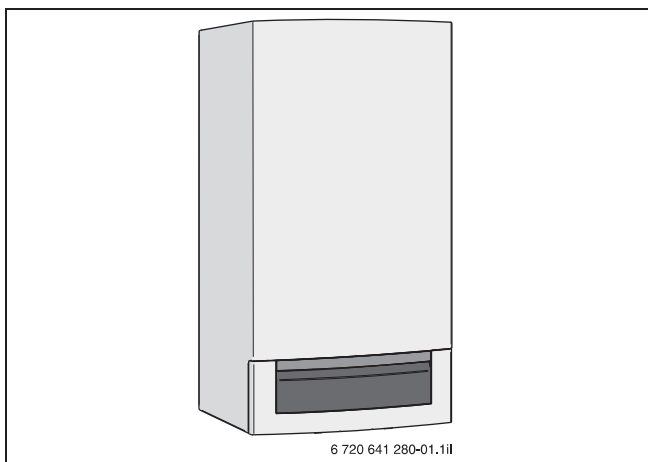
Tab. 1 Charakteristické znaky a vybrané zvláštnosti Logamax plus GB172/GB172T

1.1.2 Pomoc pri výbere



Obr. 1

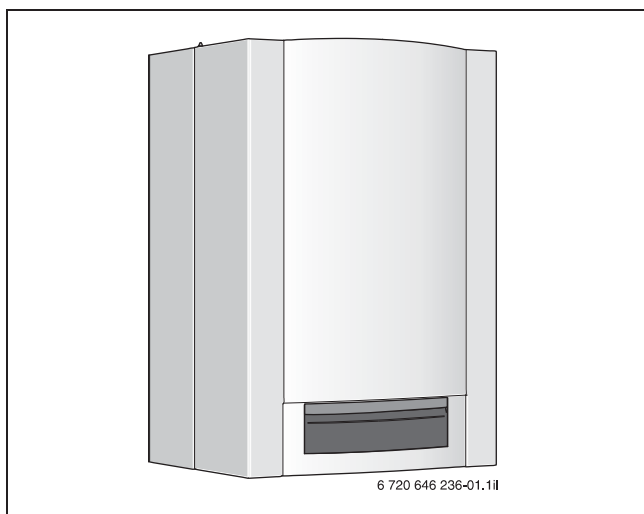
1.2 Prehľad typov Logamax plus GB172



Obr. 2 Plynový kondenzačný kotol Logamax plus GB172-14/20/24 /K

Kľúč	Význam
Logamax plus	Zastrešujúci názov
GB172	Typ
-14/-20/-24	Výkon v kW
K	Kombinované zariadenie (s integr. ohrevom pitnej vody priet. princípom)

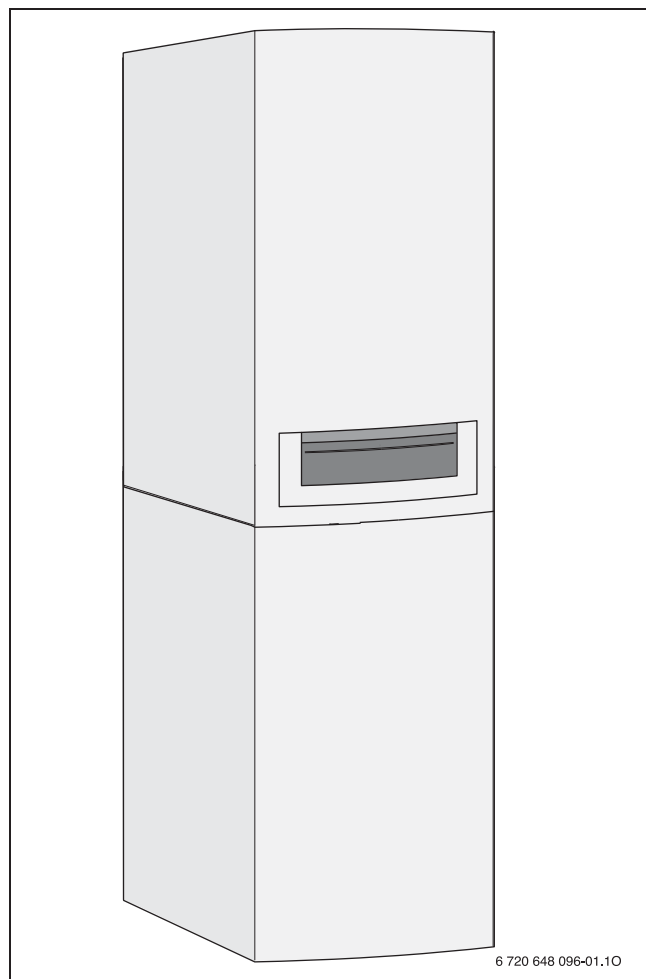
Tab. 2



Obr. 3 Plynový kondenzačný kotol Logamax plus GB172-24 T50

Kľúč	Význam
Logamax plus	Zastrešujúci názov
GB172	Typ
-24	Výkon v kW
T50	S integrovaným zásobníkom teplej vody s objemom 48 l

Tab. 3



Obr. 4 Plynová kondenzačná kompaktná vykurovacia centrála GB172-14 T120, GB172-14/20 T150, GB172-20 T100S, GB172-14/24 T150S, GB172-14/20 T210SR

Kľúč	Význam
Logamax plus	Zastrešujúci názov
GB172	Typ
-14/-20/-24	Výkon v kW
T	S integrovaným zásobníkom teplej vody
100/120/150/210	Približné objemy zásobníkov teplej vody
S	vrstveno dobíjaný zásobník
R	vykurovací had (rúrkový) pre solárny ohrev pitnej vody

Tab. 4

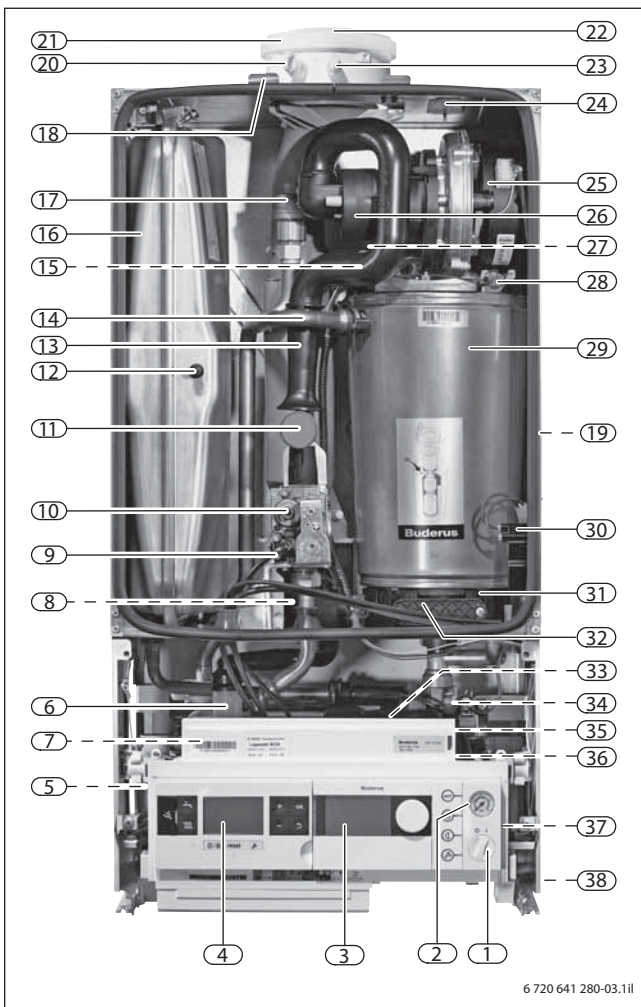
Typy kotlov Logamax plus GB172/GB172T predávané na Slovensku

Logamax plus	Menovitý tepelný výkon v kW	Výbava z výroby pre:		Prestavbová súprava pre skvapalnený plyn číslo výrobku
		Zemný plyn E (G20) číslo výrobku	Zemný plyn LL (G25) číslo výrobku	
Zariadenia bez zásobníka teplej vody				
GB172-14	14	7 716 010 456	7 716 010 613	8 737 600 365 0
GB172-20	20	7 716 010 457	7 716 010 614	8 737 600 366 0
GB172-24	24	7 716 010 458	7 716 010 615	8 737 600 367 0
GB172-24 K	24	7 716 010 455	7 716 010 612	8 737 600 368 0
Zariadenia s integrovaným zásobníkom so špirálovým výmenníkom tepla				
GB172-24 T50	24	7 716 701 396	7 716 701 406	8 716 764 907 0
GB172-14 T120	14	7 738 100 189	7 736 615 652	8 737 600 337 0
GB172-20 T150	20	7 738 100 180	7 736 615 656	8 737 600 341 0
Zariadenia s vrstvom dobíjaným zásobníkom				
GB172-20 T210SR	20	7 738 100 181	7 736 615 506	8 737 600 342 0

Tab. 5 Výkony Logamax plus GB172

2 Technický popis

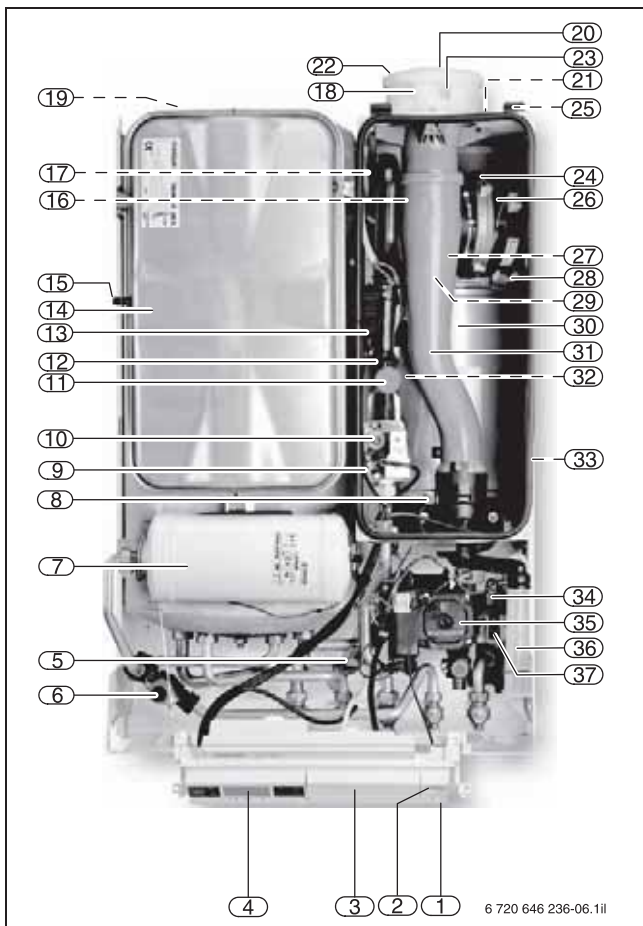
2.1 Vybavenie Logamax plus GB172/GB172T



Obr. 5 Komponenty Logamax plus GB172
(příklad GB172-24K)

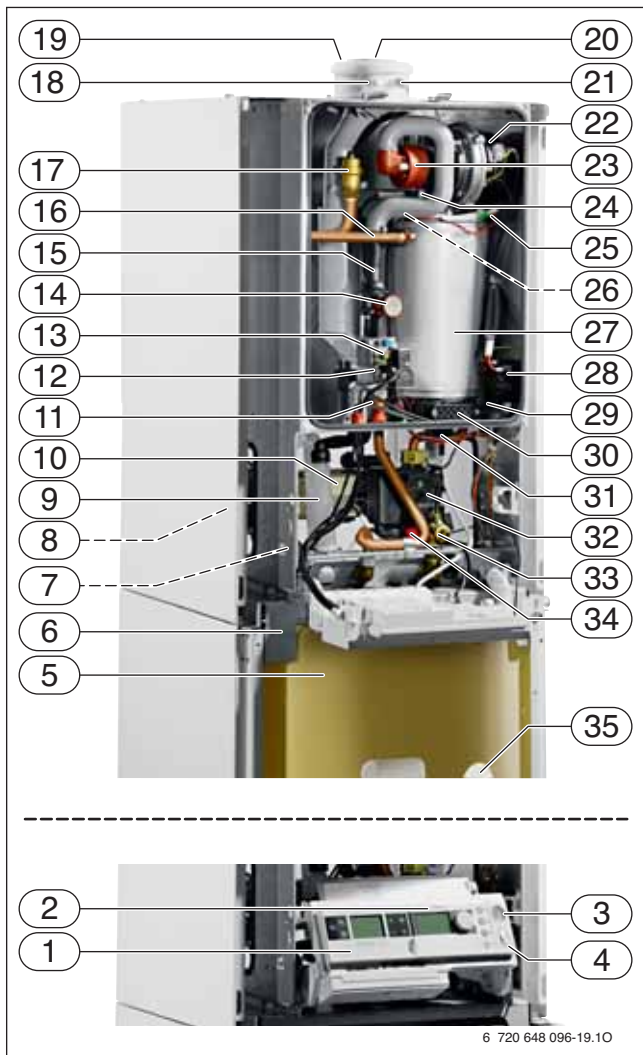
- 1 vypínač
- 2 manometer
- 3 ovládací jednotka RC35
- 4 základný regulátor BC25
- 5 snímač teploty teplej vody (zakrytý, len pri GB172-24K)
- 6 kondenzačný sifón
- 7 doskový výmenník tepla teplej vody (zakrytý, len pri GB172-24K)
- 8 havarijný termostat spalín (zakrytý)
- 9 hrdlo pre meranie pripojovacieho tlaku plynu
- 10 regulačná skrutka množstva plynu pri minimálnom zaťažení
- 11 škrtiaci ventil plynu, nastavenie množstva plynu pri maximálnom zaťažení
- 12 ventil na plnenie dusíkom
- 13 nasávacía rúra
- 14 výstup kúrenia
- 15 snímač teploty výstupu (zakrytý)
- 16 expanzná nádobka
- 17 automatický odvzdušňovač
- 18 strmeň
- 19 typový štítok (zakrytý)
- 20 hrdlo merania spalín
- 21 nasávanie spaľovacieho vzduchu
- 22 hrdlo odvodu spalín
- 23 hrdlo merania spaľovacieho vzduchu
- 24 revízny otvor
- 25 tlakový ventilátor
- 26 zmiešavacie zariadenie so zabezpečením proti spätnému prúdeniu spalín (membrána)
- 27 sada elektród (zakrytá)
- 28 obmedzovač teploty tepelného bloku
- 29 výmenník tepla z hliníkovej zliatiny
- 30 zapalovací transformátor
- 31 kondenzátová vaňa
- 32 veko revízneho otvoru
- 33 čerpadlo kúrenia (zakryté)
- 34 trojcestný prepínací ventil (zakrytý)
- 35 turbína (zakrytá), len pri GB172-24K
- 36 poistný ventil vykurovacieho okruhu (zakrytý)
- 37 poistný ventil teplej vody (zakrytý). len pri GB172-24K
- 38 plniaci a vypúšťací kohút (zakrytý)

Kontrola nástenných plynových kondenzačných kotlov Logamax plus GB172 a GB172-24K bola vykonaná podľa smerníc pre plynové zariadenia 90/396/EWG. Zohľadnené boli požiadavky noriem EN 483 a EN 677. Vykurovacie kotly s výkonom 14 kW, 20 kW a 24 kW možno prevádzkovať so zemným a kvapalným plynom kategórie II_{2ELL3P}.



Obr. 6 Komponenty Logamax plus GB172-24 T50

- 1 vypínač
- 2 manometer
- 3 konektor pre ovládaci jednotku Logamatic RC35
- 4 základný regulátor BC25
- 5 snímač teploty na spiatocke zásobníka
- 6 poistný ventil (teplá voda)
- 7 expanzná nádoba (teplá voda, 2 litre)
- 8 havarijný termostat spalín
- 9 hrdlo pre meranie pripojovacieho tlaku plynu
- 10 regulačná skrutka množstva plynu pri minimálnom zaťažení
- 11 škrtiaci ventil plynu, nastavenie množstva plynu pri maximálnom zaťažení
- 12 nasávacía rúra
- 13 zapaľovací transformátor
- 14 expanzná nádoba (vykurovanie)
- 15 ventil pre plnenie dusíkom
- 16 automatický odvzdušňovač (zakrytý)
- 17 hrdlo pre meranie riadiaceho tlaku (zakrytý)
- 18 hrdlo pre meranie spalín
- 19 zásobník teplej vody (zakrytý)
- 20 spalínová rúra
- 21 revízny otvor (zakrytý)
- 22 nasávanie spaľovacieho vzduchu
- 23 hrdlo pre meranie spaľovacieho vzduchu
- 24 zmiešavacie zariadenie (zakrytý) so zabezpečením proti spätnému prúdeniu spalín (membrána)
- 25 upevňovací strmeň (zakrytý)
- 26 tlakový ventilátor
- 27 súprava elektród (zakrytá)
- 28 obmedzovač teploty tepelného bloku
- 29 snímač teploty výstupu
- 30 tepelný blok
- 31 spalínová rúra
- 32 výstup vykurovania (zakrytý)
- 33 typový štítok (zakrytý)
- 34 trojcestný ventil (zakrytý)
- 35 vykurovacie čerpadlo
- 36 sifón pre kondenzát
- 37 poistný ventil (vykurovací okruh)



- 1 základný regulátor BC25
- 2 ovládacia jednotka RC35 (príslušenstvo)
- 3 manometer
- 4 vypínač
- 5 zásobník teplej vody
- 6 typový štítok
- 7 snímač teploty teplej vody (zakrytý)
- 8 plniace čerpadlo zásobníka (zakryté)
- 9 sifón pre kondenzát
- 10 doskový výmenník tepla
- 11 havarijný termostat spalín
- 12 hrdlo pre meranie pripojovacieho tlaku plynu
- 13 regulačná skrutka množstva plynu pri minimálnom zaťažení
- 14 škrtiaci ventil plynu, nastavenie množstva plynu pri maximálnom zaťažení
- 15 nasávacía rúra
- 16 výstup vykurovania
- 17 automatický odvzdušňovač
- 18 hrdlo pre meranie spalín
- 19 nasávanie spaľovacieho vzduchu
- 20 spalínová rúra
- 21 hrdlo pre meranie spaľovacieho vzduchu
- 22 tlakový ventilátor
- 23 zmiešavacie zariadenie so zabezpečením proti spätnému prúdeniu spalín (membrána)
- 24 súprava elektród
- 25 obmedzovač teploty tepelného bloku
- 26 snímač teploty výstupu (zakrytý)
- 27 tepelný blok
- 28 zapaľovací transformátor
- 29 kondenzátová vaňa
- 30 veko revízneho otvoru
- 31 trojcestný prepínací ventil
- 32 čerpadlo kúrenia
- 33 plniaci a vypúšťací kohút
- 34 poistný ventil (vykurovacieho okruhu)
- 35 ochranná anóda
- 38 vypúšťací kohút

Obr. 7 Komponenty Logamax plus GB172 T
(príklad GB172-20 T100S)

Teleso kotla, horák a výmenník tepla

- interný, uzavretý spaľovací priestor
- horák s predzmiešavaním z ušľachtilej ocele
- výmenník tepla z nehrdzavejúcej špeciálnej hliníkovej zliatiny
- plynový kombinovaný ventil s nastaviteľným tlakovým regulátorom plynových zariadení a s plynovými magnetickými ventilmi
- monitorovanie plameňa
- taktové zapalovanie prostredníctvom zapalovacej elektródy

Hydraulické komponenty kotlov

- integrované vykurovacie čerpadlo s vysokou účinnosťou (trieda energetickej účinnosti A)
 - voliteľne riadené v závislosti od výkonu alebo tlakového rozdielu, pri Logamax plus GB172 vo všetkých variantoch zariadenia (štandardné vybavenie)
- integrovaný trojcestný prepínací ventil
- expanzná nádoba
 - pri GB172-14/20/24 integrovaná od výroby (12 l), tlak 0,75 bar
 - pri GB172-24 K; GB172-24 T50: integrovaná od výroby (12 l), tlak 0,75 bar
 - pri GB172-14/20 T210SR integrovaná od výroby (12 l), tlak 0,75 bar
 - pri GB172-14 T120, GB172-14/20 T150, GB172-20 T100S, GB172-14/24 T150S integrovaná od výroby (18 l), tlak 1,9 bar
- automatické odvodušňovanie
- poistný ventil (reakčný tlak 3,0 bar)
- pri GB172-24K a GB172-24 T50: poistný ventil teplej vody (reakčný tlak 10,0 bar)
- analógový manometer

Ohrev pitnej vody

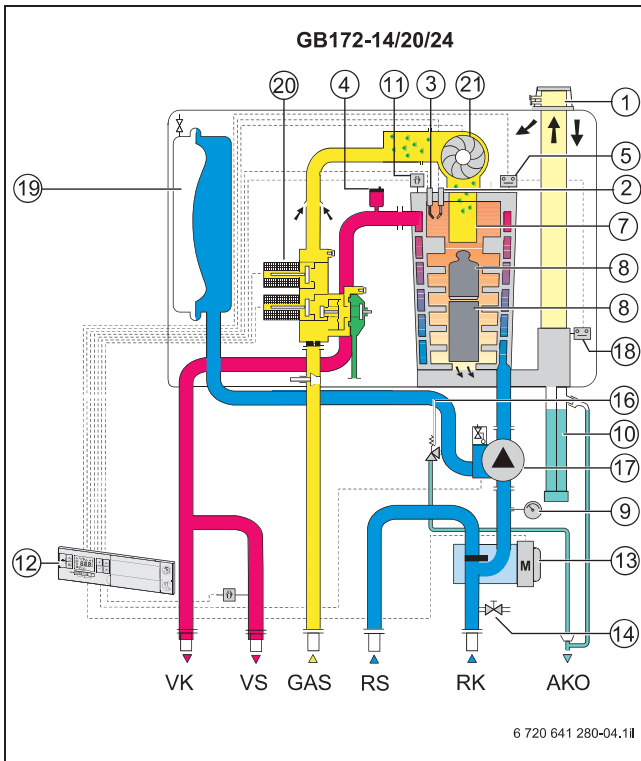
- samostatný ohrev pitnej vody u kotlov Logamax plus GB172 prostredníctvom nepriamo vykurovaného zásobníka vody podľa normy DIN 4753-3
- integrovaný ohrev pitnej vody u kotlov Logamax plus GB172-24 K prostredníctvom doskového výmenníka tepla s možnosťou teplého štartu pre rýchlu teplotnú pohotovosť
- integrovaný ohrev pitnej vody u kotlov Logamax plus GB172-24 T50 prostredníctvom vnútorného 48 l špirálového výmenníka pre vysoký komfort teplej vody a zároveň s minimálnymi požiadavkami na priestor
- integrovaný ohrev pitnej vody u kotlov Logamax plus GB172-14 T120, GB172-14/20 T150 prostredníctvom vnútorného, dole stojaceho zásobníka so špirálovým výmenníkom tepla s objemom 115 l prípadne 143 l.
- integrovaný ohrev pitnej vody u kotlov Logamax plus GB172-20 T100S, GB172-14/24 T150S prostredníctvom vnútorného, dole stojaceho vrstvovo dobíjaného zásobníka s objemom 101 l prípadne 148 l.
- integrovaný ohrev pitnej vody u kotlov Logamax plus GB172-14/20 T210SR prostredníctvom vnútorného, dole stojaceho bivalentného vrstvovo dobíjaného zásobníka s objemom 204 l.

Regulačné komponenty

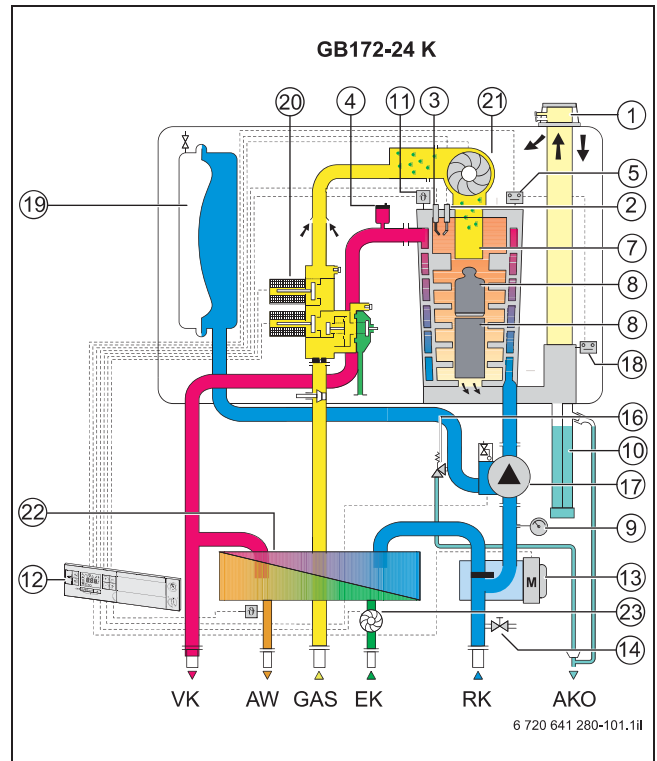
- základný regulátor Logamatic BC25 s integrovaným horákovým automatom

2.2 Princíp funkcie Logamax plus GB172/GB172T

2.2.1 Výmenník tepla a horáková jednotka



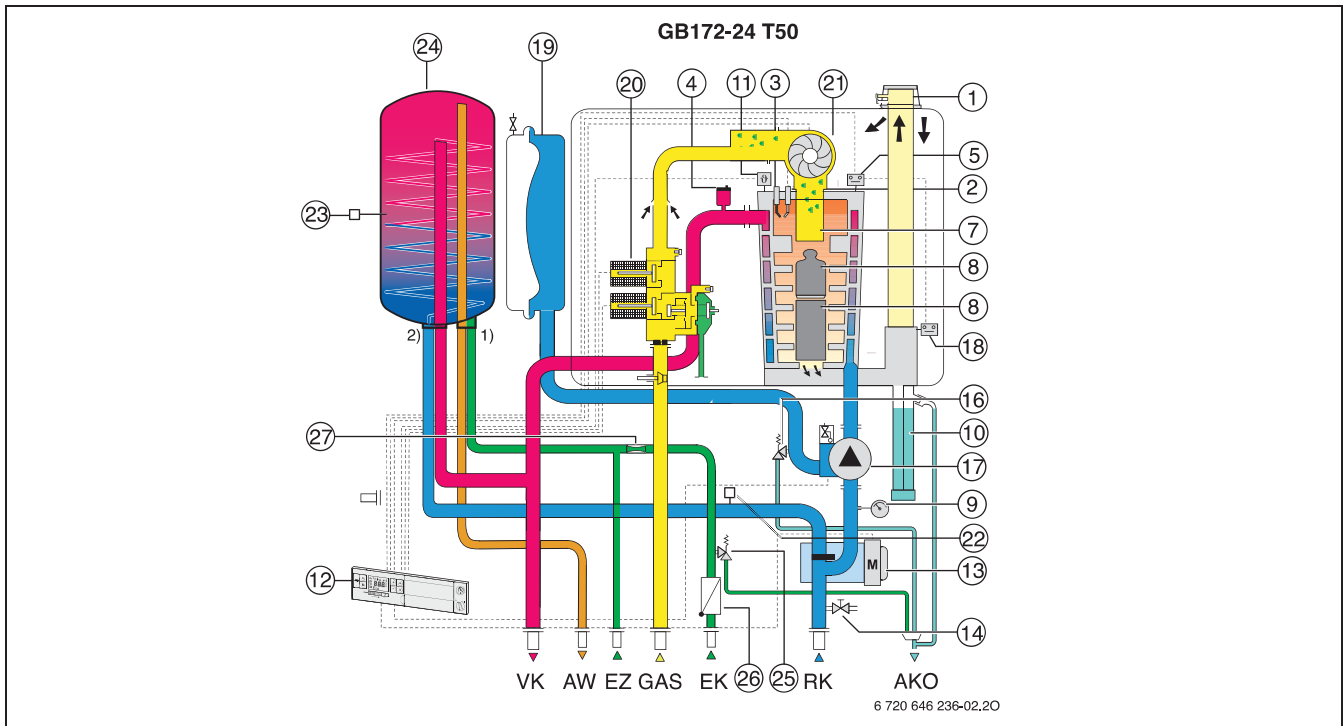
Obr. 8 Funkčná schéma Logamax plus GB172-14/20/24



Obr. 9 Funkčná schéma Logamax plus GB172-24 K

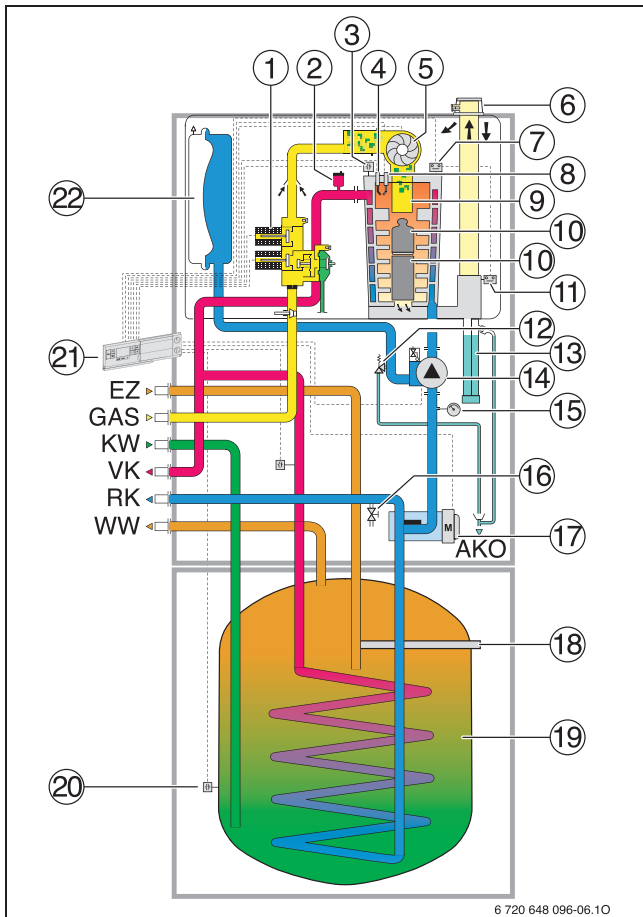
AKO	výstup kondenzátu
GAS	plynová prípojka
RK	spiatka vykurovacieho kotla
RS	spiatka zásobníkového ohrievača vody
VK	výstup vykurovacieho kotla
VS	výstup zásobníkového ohrievača vody
1	prípojka prívodu vzduchu a odvodu spalín
2	žhaviaca zapalovacia elektróda
3	ionizačná elektróda
4	automatický odvzdušňovač
5	havarijný termostat
7	tyčový plošný horák z ušľachtilej ocele
8	výtlačné telesá
9	manometer
10	sifón
11	snímač teploty výstupu
12	základný regulátor Logamatic BC25
13	trojcestný prepínací ventil
14	plniaci a vypúšťací kohút
16	poistný ventil
17	vykurovacie čerpadlo
18	havarijný termostat spalín
19	integrovaná 12 l expanzná nádoba
20	plynová armatúra
21	tlakový ventilátor

AKO	výstup kondenzátu
AW	výstup teplej vody
EK	prívod studenej vody
GAS	plynová prípojka
RK	spiatka vykurovacieho kotla
VK	výstup vykurovacieho kotla
1	prípojka prívodu vzduchu a odvodu spalín
2	žhaviaca zapalovacia elektróda
3	ionizačná elektróda
4	automatický odvzdušňovač
5	havarijný termostat
7	tyčový plošný horák z ušľachtilej ocele
8	výtlačné telesá
9	manometer
10	sifón
11	snímač teploty výstupu
12	základný regulátor Logamatic BC25
13	trojcestný prepínací ventil
14	plniaci a vypúšťací kohút
16	poistný ventil
17	vykurovacie čerpadlo
18	havarijný termostat spalín
19	integrovaná 12 l expanzná nádoba
20	plynová armatúra
21	tlakový ventilátor
22	výmenník tepla teplej vody
23	turbína

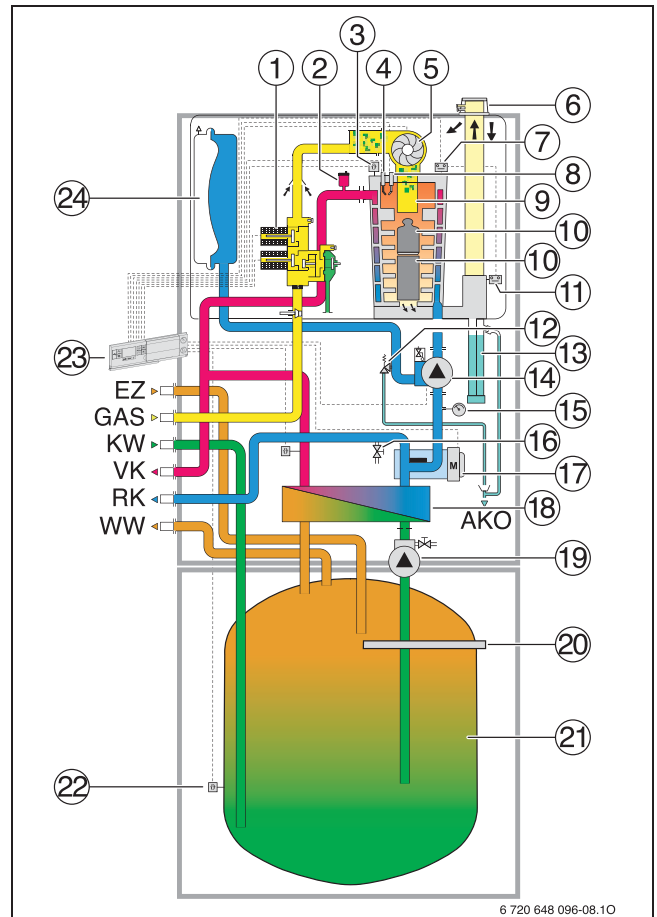


Obr. 10 Funkčná schéma Logamax plus GB172-24 T50

- AKO** výstup kondenzátu
AW výstup teplej vody
EK prívod studenej vody
EZ cirkulačný vstup
GAS plynová prípojka
RK spiatočka vykurovacieho kotla
VK výstup vykurovacieho kotla
- 1 prípojka prívodu vzduchu a odvodu spalín
 2 žhaviaca zapalovacia elektróda
 3 ionizačná elektróda
 4 automatický odvzdušňovač
 5 havarijný termostat
 7 tyčový plošný horák z ušľachtilej ocele
 8 výtlačné telesá
 9 manometer
 10 sifón
 11 snímač teploty výstupu
 12 základný regulátor Logamatic BC25
 13 trojcestný prepínací ventil
 14 plniaci a vypúšťací kohút
 16 poistný ventil
 17 vykurovacie čerpadlo
 18 havarijný termostat spalín
 19 integrovaná 12 l expanzná nádoba
 20 plynová armatúra
 21 tlakový ventilátor
 22 snímač spiatočky TUV
 23 snímač teploty TUV
 24 špirálový výmenník
 25 poistný ventil studenej vody
 26 spätná klapka
 27 obmedzovač prietoku
- 1) prívod studenej vody (zakrytý)
 2) výstup zásobníka (zakrytý)



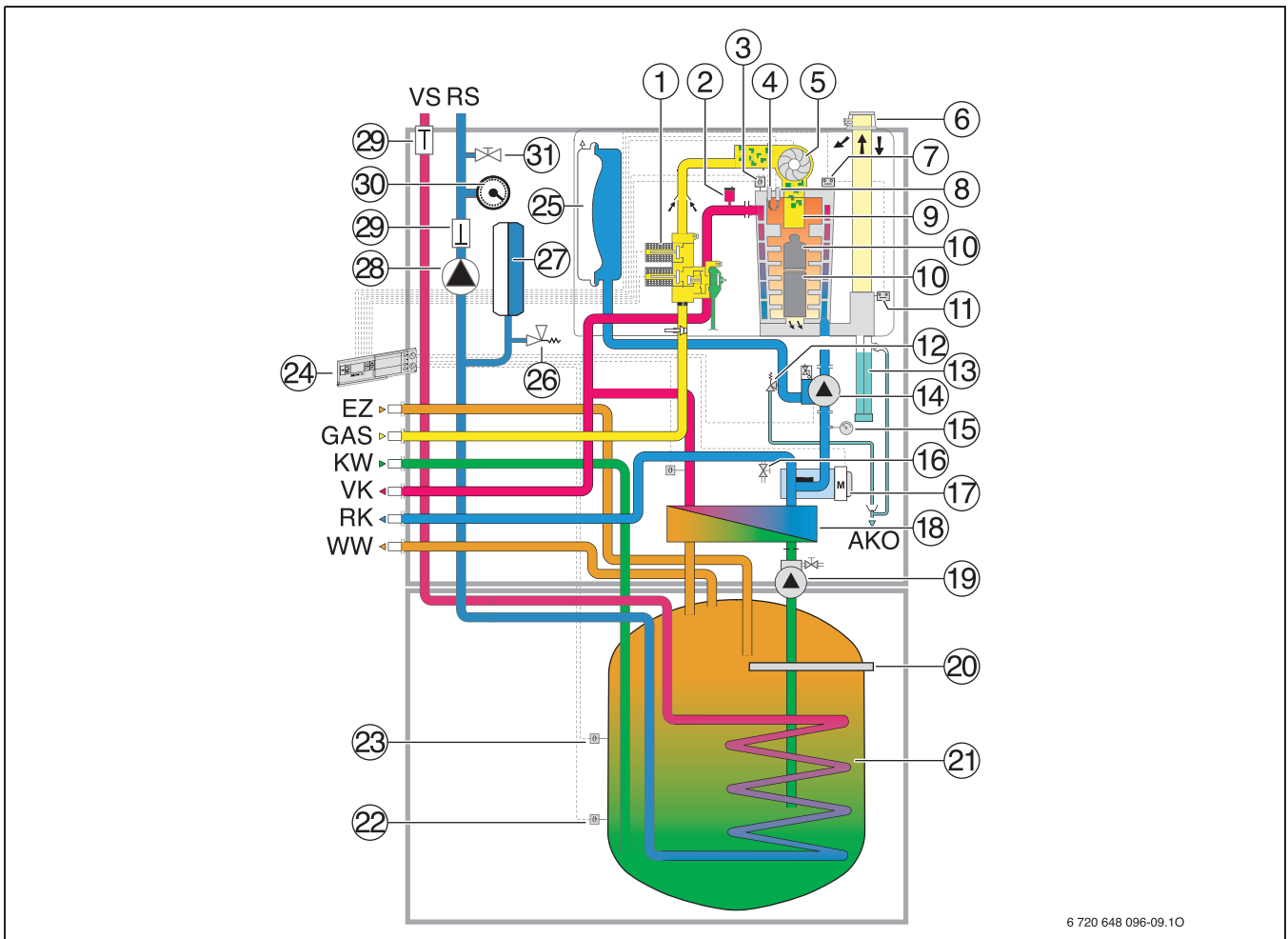
Obr. 11 Funkčná schéma Logamax plus
GB172-14 T120, GB172-14/20 T150



Obr. 12 Funkčná schéma Logamax plus
GB172-20 T100S, GB172-14/24 T150S

- AKO** výstup kondenzátu
- AW** výstup teplej vody
- EK** prívod studenej vody
- GAS** plynová prípojka
- RK** spätočka vykurovacieho kotla
- VK** výstup vykurovacieho kotla
- 1** plynová armatúra
- 2** automatický odvzdušňovač
- 3** snímač teploty výstupu
- 4** ionizačná elektróda
- 5** tlakový ventilátor
- 6** prípojka prívodu vzduchu a odvodu spalín
- 7** havarijný termostat
- 8** žhaviaca zapalovacia elektróda
- 9** tyčový plošný horák z ušľachtilej ocele
- 10** výtlačné telesá
- 11** havarijný termostat spalín
- 12** poistný ventil
- 13** sifón
- 14** vykurovacie čerpadlo
- 15** manometer
- 16** plniaci a vypúšťací kohút
- 17** trojcestný prepínací ventil
- 18** magnéziová anóda
- 19** zásobník so špirálovým výmenníkom tepla
- 20** snímač teploty zásobníka
- 21** základný regulátor Logomatic BC25
- 22** expanzná nádoba 18 l (súčasťou dodávky)

- AKO** výstup kondenzátu
- AW** výstup teplej vody
- EK** prívod studenej vody
- GAS** plynová prípojka
- RK** spätočka vykurovacieho kotla
- VK** výstup vykurovacieho kotla
- 1** plynová armatúra
- 2** automatický odvzdušňovač
- 3** snímač teploty výstupu
- 4** ionizačná elektróda
- 5** tlakový ventilátor
- 6** prípojka prívodu vzduchu a odvodu spalín
- 7** havarijný termostat
- 8** žhaviaca zapalovacia elektróda
- 9** tyčový plošný horák z ušľachtilej ocele
- 10** výtlačné telesá
- 11** havarijný termostat spalín
- 12** poistný ventil
- 13** sifón
- 14** vykurovacie čerpadlo
- 15** manometer
- 16** plniaci a vypúšťací kohút
- 17** trojcestný prepínací ventil
- 18** výmenník tepla pre ohrev pitnej vody
- 19** plniace čerpadlo zásobníka s automatickým odvzdušňovačom
- 20** magnéziová anóda
- 21** vrstvovo dobíjaný zásobník
- 22** snímač teploty zásobníka
- 23** základný regulátor Logomatic BC25
- 24** expanzná nádoba 18 l (súčasťou dodávky)



6 720 648 096-09.10

Obr. 13 Funkčná schéma Logamax plus GB172-14/20 T210SR

- | | | | |
|------------|--|-----------|--|
| AKO | výstup kondenzátu | 22 | snímač teploty solárneho zásobníka |
| AW | výstup teplej vody | 23 | snímač teploty zásobníka |
| EK | prívod studenej vody | 24 | základný regulátor Logamatic BC25 s ovládacou jednotkou RC35 |
| GAS | plynová prípojka | 25 | expanzná nádoba 12 l (súčasťou dodávky) |
| RK | spiatkačka vykurovacieho kotla | 26 | poistný ventil solárneho okruhu |
| VK | výstup vykurovacieho kotla | 27 | expanzná nádoba solárneho okruhu |
| VS | výstup solárneho okruhu | 28 | čerpadlo solárneho okruhu |
| 1 | plynová armatúra | 29 | samotiažová brzda |
| 2 | automatický odvzdušňovač | 30 | manometer solárneho okruhu |
| 3 | snímač teploty výstupu | 31 | plniaci a vypúšťací kohút solárneho okruhu |
| 4 | ionizačná elektróda | | |
| 5 | tlakový ventilátor | | |
| 6 | prípojka prívodu vzduchu a odvodu spalín | | |
| 7 | havarijný termostat | | |
| 8 | žhaviaca zapalovacia elektróda | | |
| 9 | tyčový plošný horák z ušľachtilej ocele | | |
| 10 | výtlačné telesá | | |
| 11 | havarijný termostat spalín | | |
| 12 | poistný ventil | | |
| 13 | sifón | | |
| 14 | vykurovacie čerpadlo | | |
| 15 | manometer | | |
| 16 | plniaci a vypúšťací kohút | | |
| 17 | trojcestný prepínací ventil | | |
| 18 | výmenník tepla pre ohrev pitnej vody | | |
| 19 | plniace čerpadlo zásobníka s automatickým odvzdušňovačom | | |
| 20 | magnéziová anóda | | |
| 21 | vrstvom dobýjaný zásobník | | |

Kotly Logamax plus GB172/GB172T sú vybavené výmenníkom tepla zo špeciálnej hliníkovo-kremíkovej zliatiny odlievanej do pieskovej formy. Vykurovacia voda a spaľované plyny sú vedené v protismere.

Výhodami tejto koncepcie sú:

- kompaktné rozmery
- jednoduchší servis a ľahká údržba
- dobrý normovaný stupeň využitia až 109 %.

Tyčový plošný horák vyrobený z ušľachtilej ocele je u kotlov Logamax plus GB172/GB172T umiestnený vo vnútri výmenníka tepla.

2.2.2 Zapalovanie horáka a monitorovanie plameňa

Zapalovanie horáka

Kotly Logamax plus GB172/GB172T sú vybavené taktovacím zapalovaním vo forme žhviacej zapalovacej elektródy.

Monitorovanie plameňa

Ak sa horák nezapáli alebo ak plameň zhasne, tak základný regulátor Logamatic BC25 nedostáva žiadnu indikáciu o plameni z ionizačnej elektródy (→ obr. 8 a obr. 9, poz. 3). BC25 okamžite preruší prívod plynu na plynovej armatúre, vypne horák a zahlási poruchu.

2.2.3 Vykurovacie čerpadlo a hydraulika

V kotloch Logamax plus GB172/GB172T je zabudované vysokovýkonné modulačné vykurovacie čerpadlo vykurovania (trieda energetickej účinnosti A). To môže byť nastavené podľa špecifických požiadaviek zariadenia tak, aby bolo regulované v závislosti od výkonu alebo podľa tlakového rozdielu. Čerpadlo vo veľkej miere prispieva k nízkej hlučnosti zariadenia.

2.2.4 Prívod spaľovacieho vzduchu a odvod spalín

Tlakový ventilátor (→ obr. 8 a obr. 9, poz. 21) nasáva spaľovací vzduch, ktorý je potrebný pre spaľovací proces. Pretlak spôsobený spaľovacím vzduchom dopraví do spalínového systému spaliny, ktoré vznikajú pri spaľovaní.

Ak ventilátor nepracuje alebo ak je upchaný prívod vzduchu resp. odvod spalín, zariadenie regulujúce pomer vzduchu a plynu prívod plynu priškrtnie alebo úplne uzavrie. Ak zhasne plameň, integrované zariadenie na monitorovanie plameňa vypne plynový kondenzačný kotol Logamax plus GB172/GB172T a univerzálny základný regulátor BC25 ohlásí poruchu.



Poznámky k ukazovateľom stavu prevádzky a porúch zobrazovaným na základnom regulátore Logamatic BC25 sú uvedené na strane 45.

2.2.5 Regulácia pomeru plynu a vzduchu

Jednotka regulácie pomeru plynu a vzduchu

Jednotka na reguláciu pomeru vzduchu a plynu, ktorá bola použitá v plynových kondenzačných kotloch Logamax plus GB172/GB172T pozostáva z tlakového ventilátora, plynovej armatúry a Venturiho trubice. V závislosti od počtu otáčok tlakového ventilátora a výsledného množstva prúdiaceho vzduchu vzniká vo Venturiho trubici definovaný podtlak. Podľa tohto podtlaku sa dávkuje potrebné množstvo plynu. Plyn a spaľovací vzduch sa zmiešavajú v tlakovom ventilátore.

Výsledkom regulácie pomeru plynu a vzduchu je konštantne vysoký obsah CO₂ v spalinách v rámci celého rozsahu modulácie horáka.

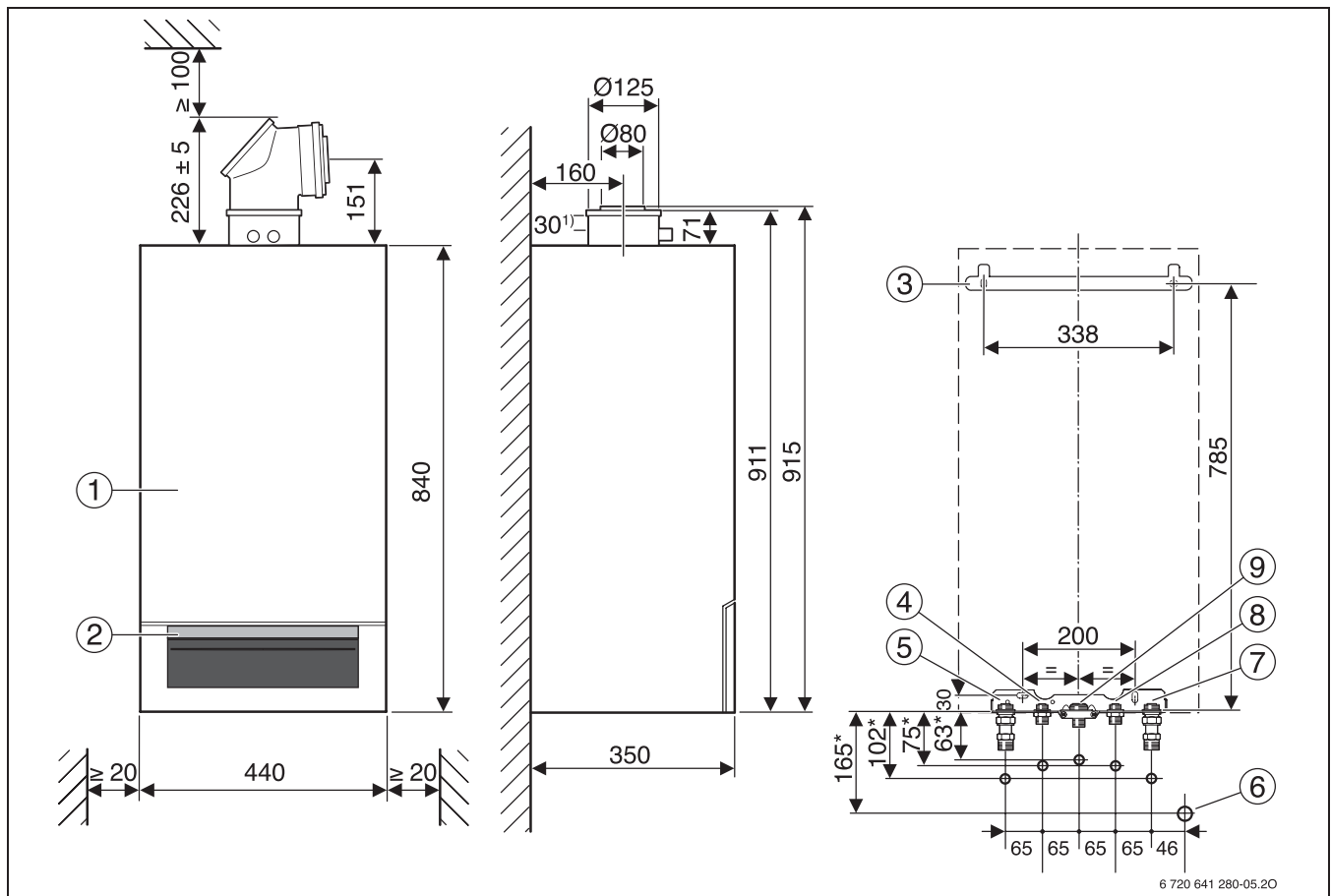
Priebeh regulácie

V závislosti od vonkajšej teploty a charakteristiky vykurovania vypočíta regulácia požadovanú hodnotu teploty výstupnej vody. Táto hodnota sa odovzdáva základnému regulátoru BC25 a porovnáva sa s výstupnou teplotou nameranou snímačom teploty kotlovej vody. Ak je medzi hodnotami diferenciacia, tzv. regulačná odchýlka, nasleduje prispôbenie výkonu prostredníctvom modulácie horáka.

2.3 Rozmery a technické údaje Logamax plus GB172/GB172T

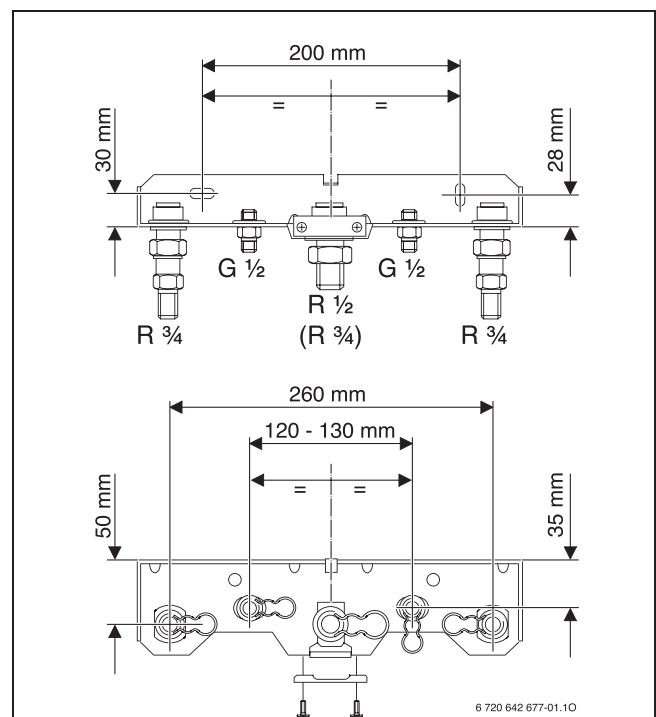
2.3.1 Rozmery a pripojenia

Logamax plus GB172



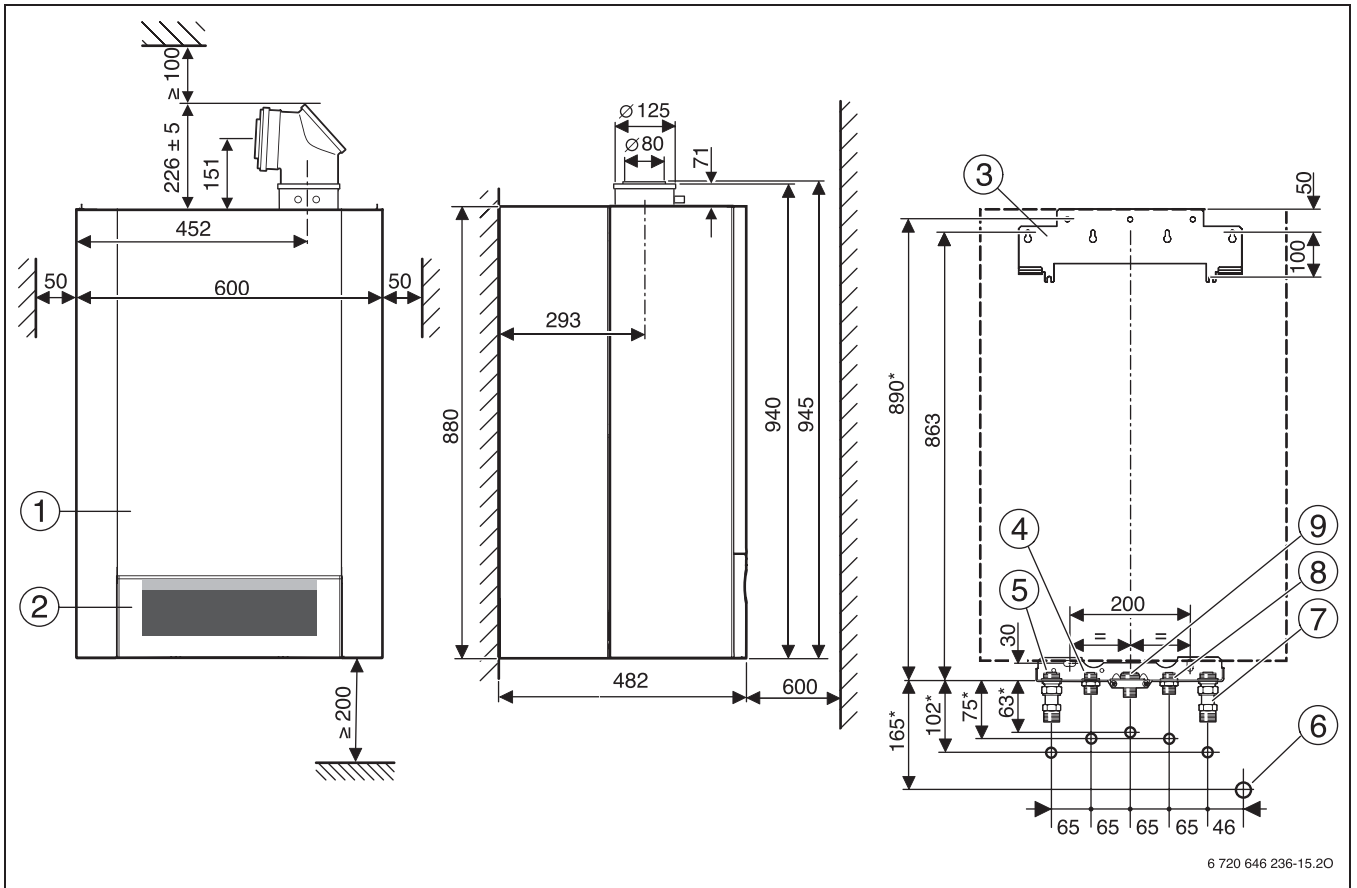
Obr. 14 Rozmery a pripojenia Logamax plus GB172 (rozmery v mm)

- 1 kryt
 - 2 tienidlo
 - 3 závesná lišta
 - 4 výstup zásobníka/teplá voda (kotel G ½, príslušenstvo R ½)
 - 5 výstup kúrenia (kotel G ¾, príslušenstvo R ¾)
 - 6 pripojenie DN40 lievnik so sifónom (príslušenstvo)
 - 7 spiatočka kúrenia (kotel G ¾, príslušenstvo R ¾)
 - 8 spiatočka zásobníka/studená voda (kotel G ½, príslušenstvo R ½)
 - 9 plyn (kotel G 1, príslušenstvo voliteľne R ½ alebo R ¾)
- 1) hĺbka zasunutia stavebných dielov odvodu spalín
* rozmery platia pri používaní príslušenstva U-MA a AS6-UP



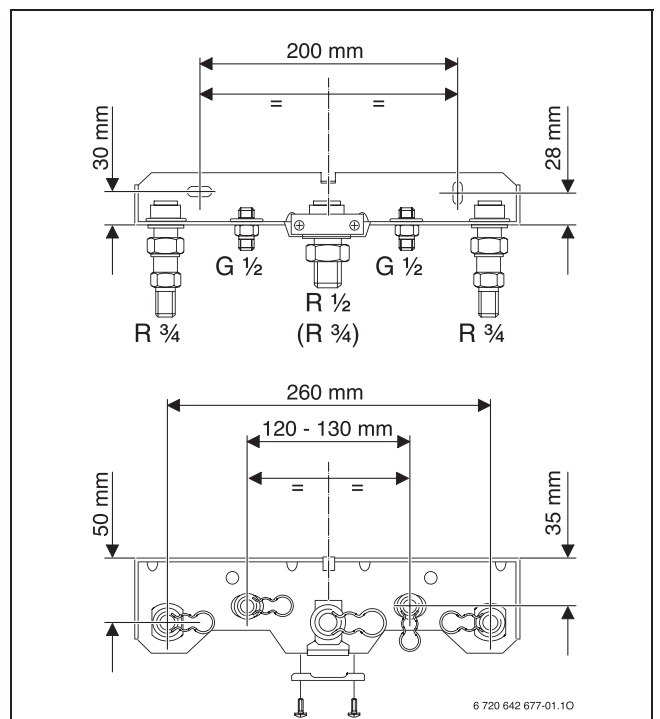
Obr. 15 Rozmery montážnej pripojovacej dosky U-MA

GB172-24 T50



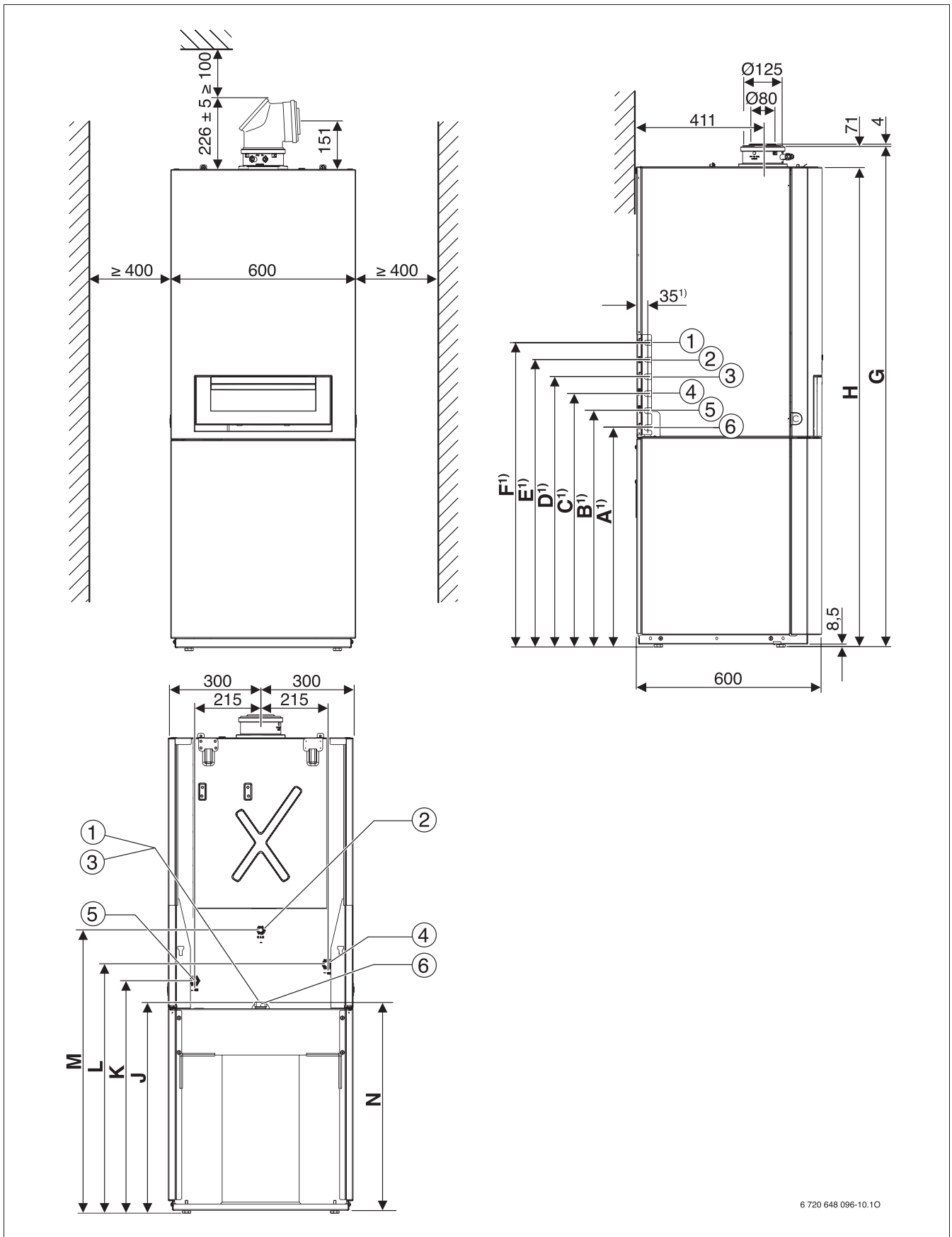
Obr. 16 Rozmery a pripojenia Logamax plus GB172-24 T50 (rozmery v mm)

- 1 kryt
- 2 tienidlo
- 3 závesná lišta
- 4 teplá voda (kotel G 1/2, príslušenstvo R 1/2)
- 5 výstup kúrenia (kotel G 3/4, príslušenstvo R 3/4)
- 6 pripojenie DN40 lievnik so sifonom (príslušenstvo)
- 7 spätočka kúrenia (kotel G 3/4, príslušenstvo R 3/4)
- 8 studená voda (kotel G 1/2, príslušenstvo R 1/2)
- 9 plyn (kotel G 1, príslušenstvo voliteľne R 1/2 alebo R 3/4)
- * rozmery platia pri používaní príslušenstva U-MA a AS6-UP



Obr. 17 Rozmery montážnej pripojovacej dosky U-MA

GB172-.. T120/T150 a GB172-.. T100S/T150S



Obr. 18 Rozmery a prípojky pre Logamax plus GB172-14 T120, GB172-14/20 T150, GB172-20 T100S, GB172-14/24 T150S (rozmery v mm)

1) Rozmery len v spojení s prípojovacou sadou pre pripojenie z boku (príslušenstvo)

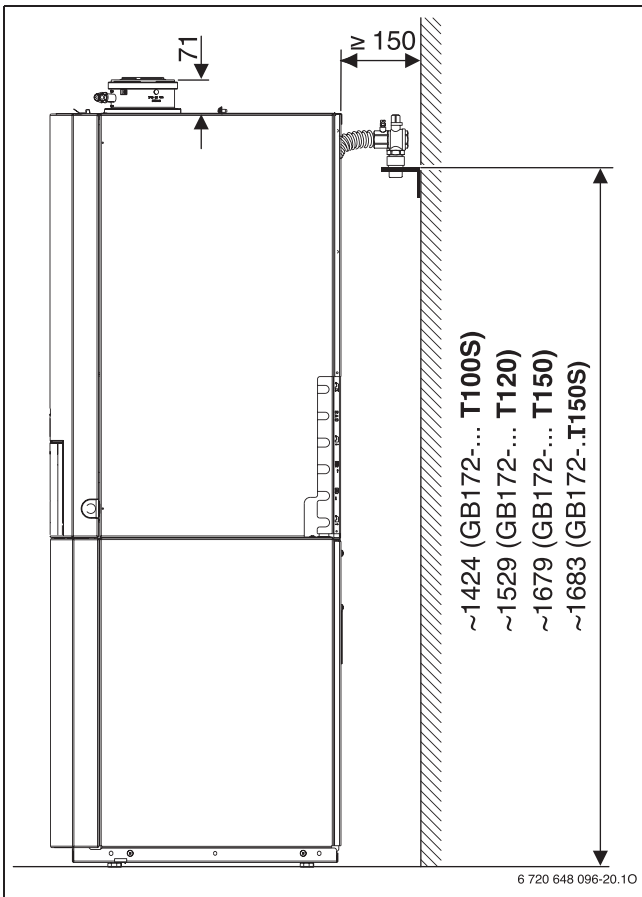
Vysvetlivky k obr. 18:

- 1 cirkulácia G ½
- 2 plyn G ½
- 3 studená voda G ¾
- 4 výstup kúrenia G ¾
- 5 spätočka kúrenia G ¾
- 6 teplá voda G ¾

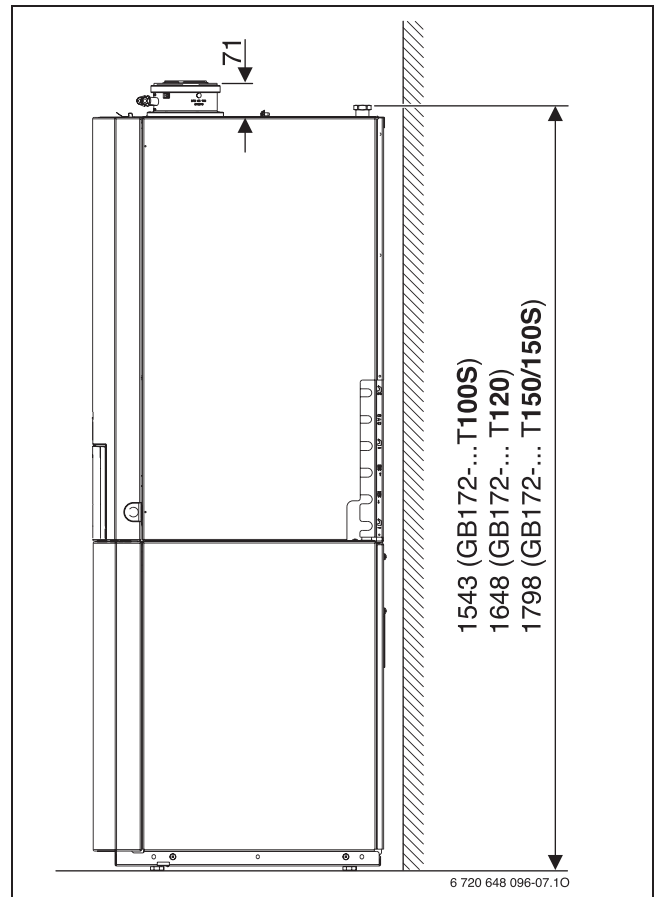
	A	B	C	D	E	F	G
GB172-20 T100S	668	723	778	883	888	943	1590
GB172-14 T120	775	830	885	940	995	1050	1695
GB172-14/20 T150	925	980	1035	1090	1145	1200	1845
GB172-14/24 T150S	928	985	1039	1091	1149	1203	1843

	H	J	K	L	M	N
GB172-20 T100S	1515	684	723	778	888	693
GB172-14 T120	1620	791	830	885	995	800
GB172-14/20 T150	1770	941	980	1035	1145	950
GB172-14/24 T150S	1774	982	985	1039	1149	972

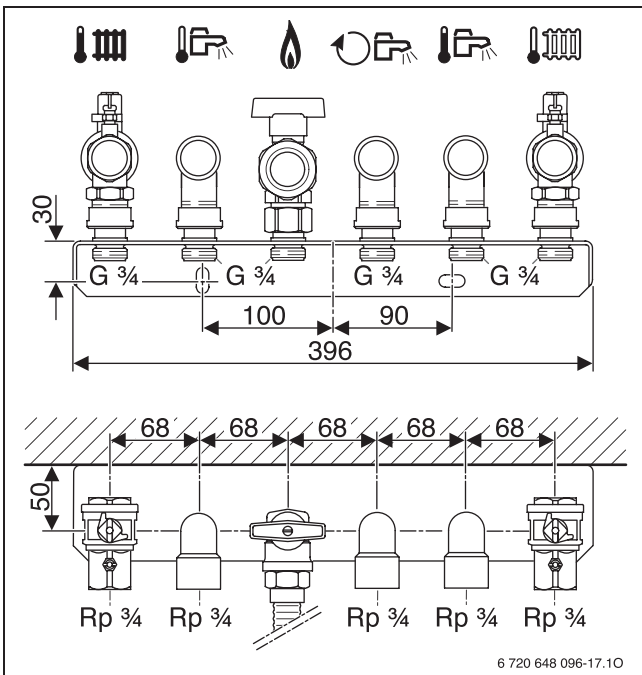
Tab. 6 Rozmery Logamax plus GB172-20 T100S, GB172-14 T120, GB172-14/20 T150, GB172-14/24 T150S (rozmery v mm)



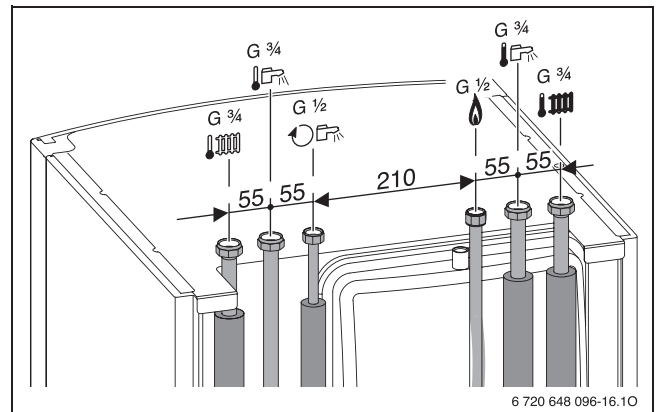
Obr. 19 Prípojky pre GB172-14 T120, GB172-14/20 T150, GB172-20 T100S, GB172-14/24 T150S (rozmery v mm) v spojení s pripojovacou sadou pre pripojenie zozadu (príslušenstvo)



Obr. 21 Prípojky pre GB172-14 T120, GB172-14/20 T150, GB172-20 T100S, GB172-14/24 T150S (rozmery v mm) v spojení s pripojovacou sadou pre pripojenie zhora (príslušenstvo)

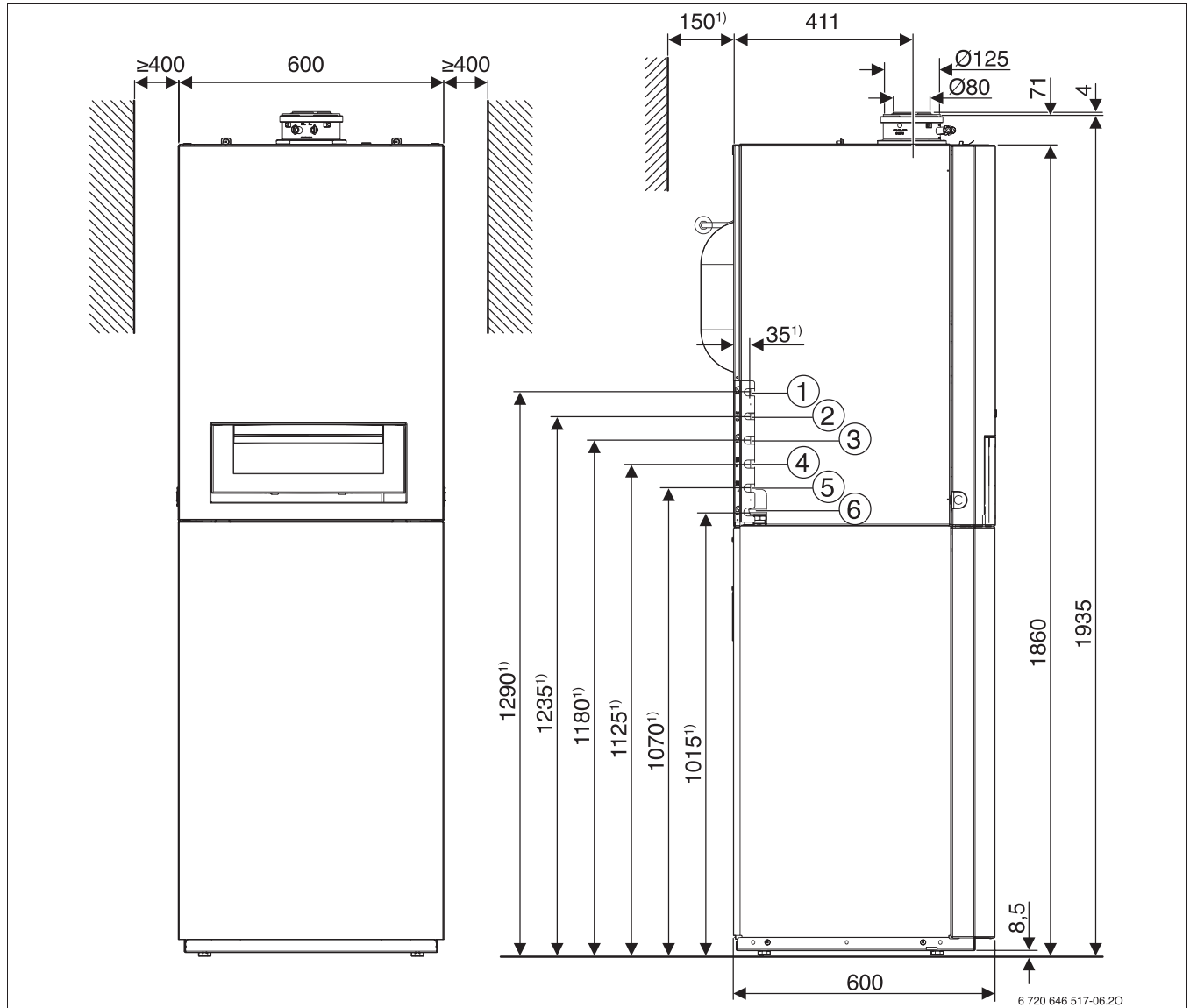


Obr. 20 Rozmery pripojovacej sady pre pripojenie zozadu (príslušenstvo)



Obr. 22 Rozmery pripojovacej sady pre pripojenie zhora (príslušenstvo)

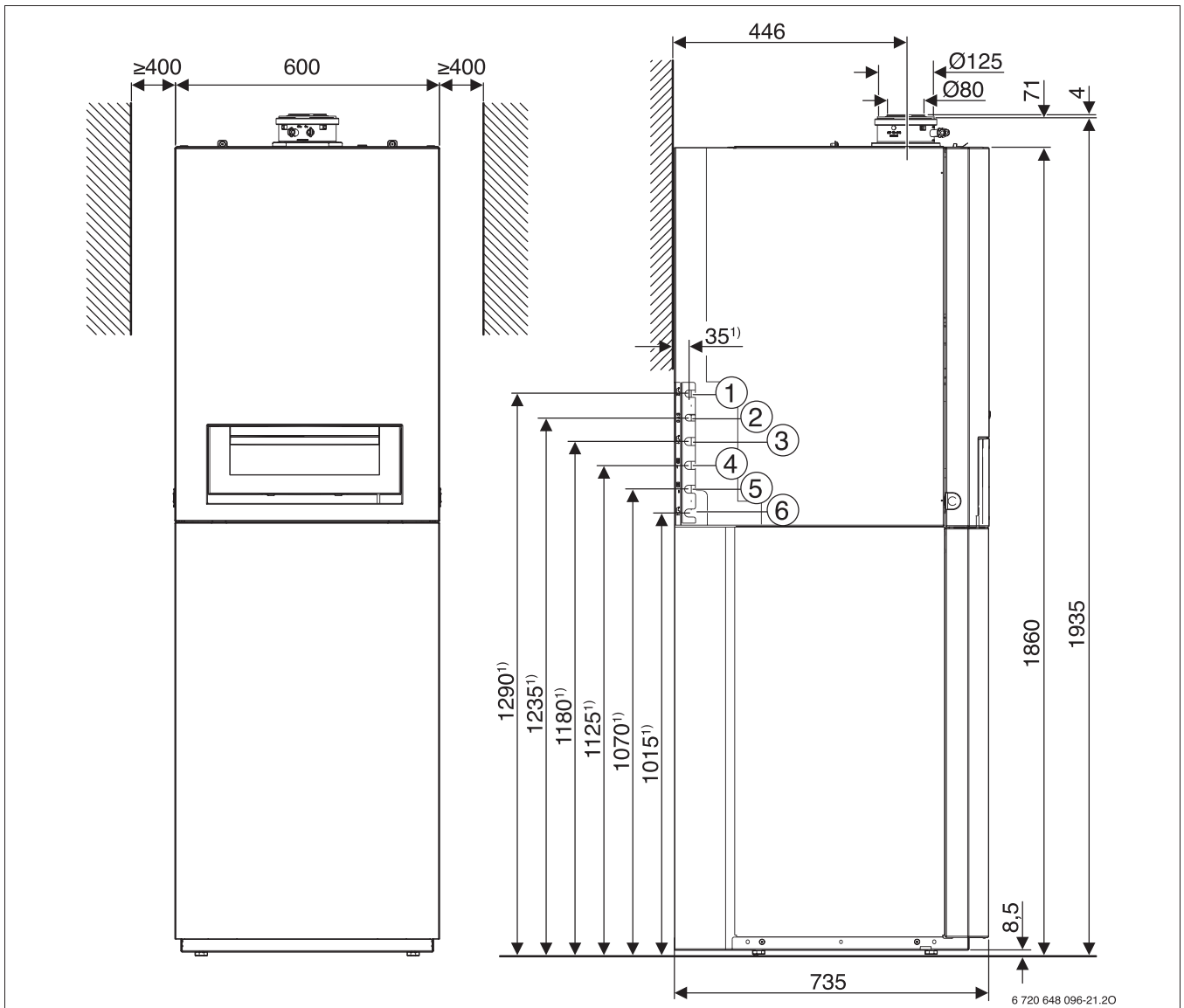
GB172-14/20 T210SR



Obr. 23 Rozmery a prípojky pre Logamax plus GB172-14/20 T210SR (rozmery v mm)

- 1 cirkulácia G ½
- 2 plyn G ½
- 3 studená voda G ¾
- 4 výstup kúrenia G ¾
- 5 spiatočka kúrenia G ¾
- 6 teplá voda G ¾

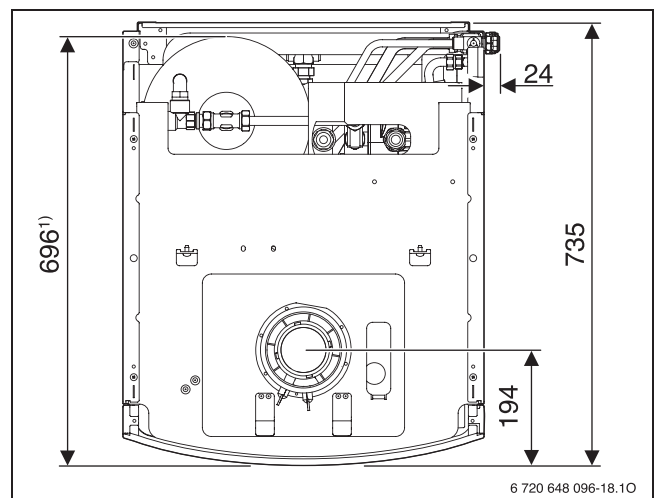
1) Rozmery len v spojení s prípojovou sadou pre pripojenie z boku (príslušenstvo)



Obr. 24 Rozmery a prípojky pre Logamax plus GB172-14/20 T210SR (rozmery v mm) s bočným zaslepením vzadu (príslušenstvo, vrátane pripojovacej sady pre pripojenie z boku, dlhej)

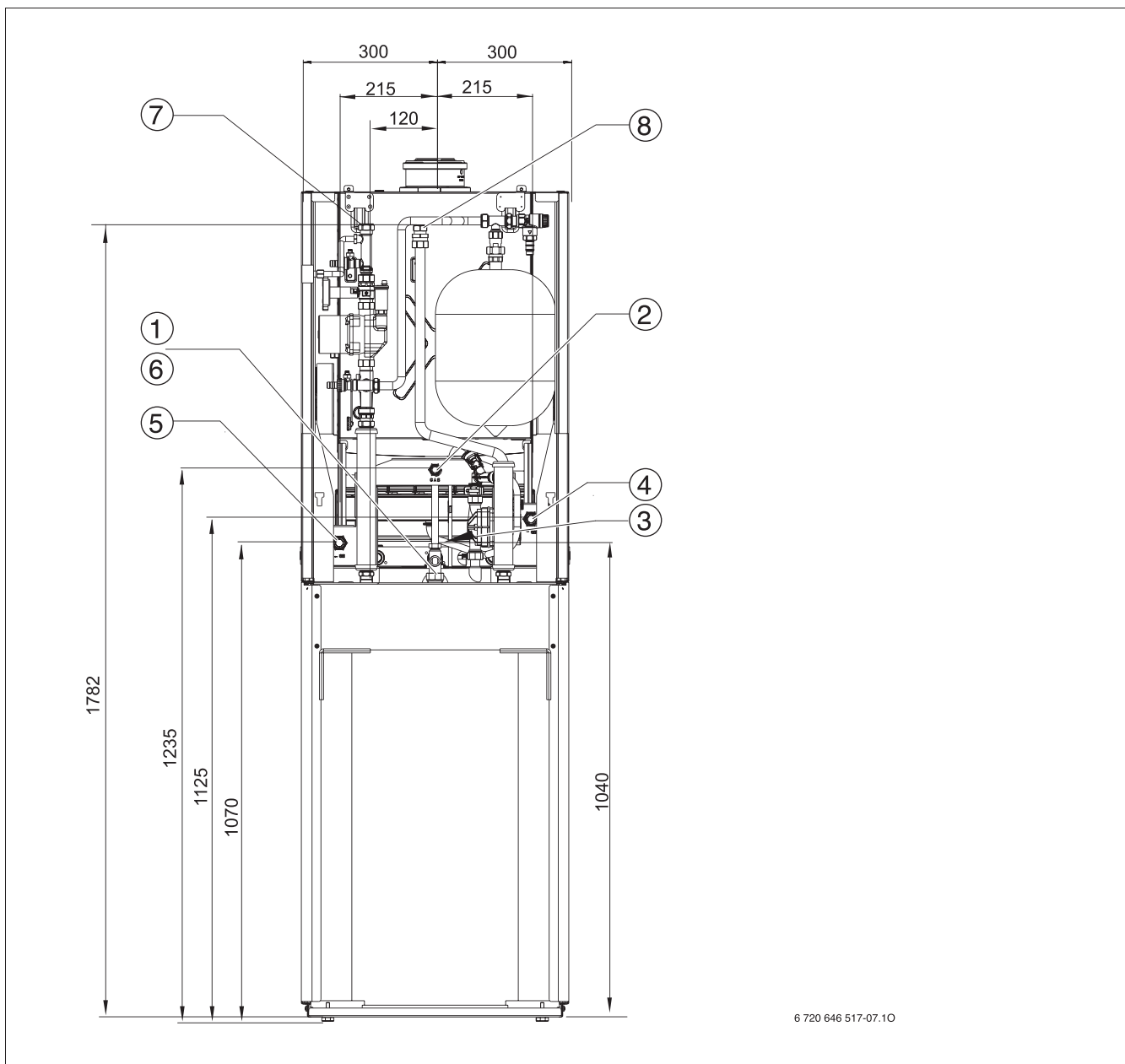
- 1 cirkulácia G ½
- 2 plyn G ½
- 3 studená voda G ¾
- 4 výstup kúrenia G ¾
- 5 spätočka kúrenia G ¾
- 6 teplá voda G ¾

- 1) Rozmery len v spojení s bočným zaslepením vzadu (príslušenstvo, vrátane pripojovacej sady pre pripojenie z boku, dlhej)



Obr. 25

- 1) Relevantný hĺbkový rozmer bez bočných dielov



6 720 646 517-07.10

Obr. 26 Pohľad zozadu: rozmery a prípojky pre Logamax plus r GB172-14/20 T210SR (rozmery v mm)

- 1 cirkulácia G ½
- 2 plyn G ½
- 3 studená voda G ¾
- 4 výstup kúrenia G ¾
- 5 spiatočka kúrenia G ¾
- 6 teplá voda G ¾
- 7 spiatočka solárneho okruhu (15 mm nákrutka so zvieracímkrúžkom)
- 8 výstup solárneho okruhu (15 mm nákrutka so zvieracím krúžkom)

Logamax plus	Jednotka	GB172-14	GB172-20	GB172-24	GB172-24 K	GB172-24 T50
Výkon						
Max. menovitý tepelný výkon (P_{max}) 40/30 °C	kW	14,2	20,6	23,8	23,8	23,8
Max. menovitý tepelný výkon (P_{max}) 50/30 °C	kW	14,0	20,4	23,6	23,6	23,6
Max. menovitý tepelný výkon (P_{max}) 80/60 °C	kW	13,0	19,5	22,5	22,5	22,5
Max. menovité tepelné zaťaženie (\dot{Q}_{max}) kúrenia	kW	13,3	20,0	23,1	23,1	23,1
Min. menovitý tepelný výkon (P_{min}) 40/30 °C	kW	3,3	5,2	7,3	7,3	7,3
Min. menovitý tepelný výkon (P_{min}) 50/30 °C	kW	3,2	5,1	7,3	7,3	7,3
Min. menovitý tepelný výkon (P_{min}) 80/60 °C	kW	2,9	4,7	6,6	6,6	6,6
Min. menovité tepelné zaťaženie (\dot{Q}_{min}) kúrenia	kW	3,0	4,8	6,8	6,8	6,8
Max. menovitý tepelný výkon (P_{nW}) teplá voda	kW	15,1	23,8	29,7	29,7	29,7
Max. menovité tepelné zaťaženie (\dot{Q}_{nW}) teplá voda	kW	14,4	24,0	30,0	30,0	30,0
Stupeň účín. zariad. max. výkon pri tep. spáde 80/60 °C	%	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5
Stupeň účín. zariad. max. výkon pri tep. spáde 50/30 °C	%	105,5	102,2	102,2	102,2	102,2
Norm. stupeň využitia pri teplotnom spáde 75/60 °C	%	105	104	104	104	104
Norm. stupeň využitia pri teplotnom spáde 40/30 °C	%	109	109	109	109	109
Pohotovostná spotreba tepla (vrátane elektr. strát)	%	0,63	0,42	0,36	0,36	0,71
Hodnota plynovej prípojky						
Zemný plyn LL ($H_i(15)^\circ\text{C} = 8,1 \text{ kWh/m}^3$)	m ³ /h	0,37–1,77	0,59–2,95	0,84–3,70	0,84–3,70	0,84–3,70
Zemný plyn E ($H_i(15)^\circ\text{C} = 9,5 \text{ kWh/m}^3$)	m ³ /h	0,32–1,52	0,51–2,53	0,72–3,18	0,72–3,18	0,72–3,18
Kvapalný plyn ($H_i = 12,9 \text{ kWh/kg}$)						
Propán	kg/h	0,35–1,09	0,36–1,82	0,56–2,27	0,56–2,27	0,56–2,27
Bután	kg/h	0,41–1,25	0,41–2,07	0,66–2,62	0,66–2,62	0,66–2,62
Prípustný pripojovací tlak plynu						
Zemný plyn LL a zemný plyn E	mbar	17–25	17–25	17–25	17–25	17–25
Kvapalný plyn	mbar	42,5–57,5	42,5–57,5	42,5–57,5	42,5–57,5	42,5–57,5
Expanzná nádoba						
Tlak	bar	–	–	–	0,75	0,75
Celkový objem	l	–	–	–	12	12
Kondenzát						
Max. množstvo kondenzátu ($T_R = 30^\circ\text{C}$)	l/h	1,4	2,2	2,6	2,6	2,6
Ph hodnota cca	–	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8
Hodnoty na výpočet prierezu podľa EN 13384						
Pripojenie odvodu spalín podľa EN 483	–	$B_{23} / B_{33} / C_{13x} / C_{33x} / C_{43x} / C_{53x} / C_{63x} / C_{83x} / C_{93x}$				
Hmotn. tok spalín max./min. menovitý tepelný výkon	g/s	6,3/1,4	10,5/2,3	13,1/3,2	13,1/3,2	13,1/3,2
Teplota spalín 80/60 °C max./min. menovitý tepelný výkon	°C	65/58	75/58	90/57	90/57	90/57
Teplota spalín 40/30 °C max./min. menovitý tepelný výkon	°C	49/30	58/36	60/32	60/32	60/32
Normovaný emisný faktor CO	mg/kWh	≤ 10	≤ 20	≤ 15	≤ 15	≤ 15
Normovaný emisný faktor NO _x	mg/kWh	≤ 35	≤ 35	≤ 35	≤ 35	≤ 35
Voľný dopravný tlak tlakového ventilátora	Pa	80	80	80	80	80
CO ₂ pri max. menovitom tepelnom výkone	%	9,4	9,4	9,4	9,4	9,4
CO ₂ pri min. menovitom tepelnom výkone	%	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6
Skupina hodnoty spalín podľa G 636/G 635		G_{61}/G_{62}	G_{61}/G_{62}	G_{61}/G_{62}	G_{61}/G_{62}	G_{61}/G_{62}
NO _x trieda		5	5	5	5	5

Tab. 7 Technické údaje Logamax plus GB172

Logamax plus	Jednotka	GB172-14	GB172-20	GB172-24	GB172-24 K	GB172-24 T50
Teplá voda						
Objem zásobníka	l	–	–	–	–	48
Ukazovateľ výkonu	N_L	–	–	–	–	0,8
Trvalý výkon teplej vody pri 80/45/10 °C	l/h	–	–	–	–	690
Max. množstvo teplej vody	l/min	–	–	–	9	14
Výtoková teplota	°C	–	–	–	40-60	40-60
Max. teplota pritekajúcej studenej vody	°C	–	–	–	60	65
Max. prípustný tlak teplej vody	bar	–	–	–	10	10
Min. pripojovací tlak studenej vody	bar	–	–	–	0,2	0,2
Špecifický prietok podľa EN 625 (D)	l/min	–	–	–	14,1	16,6
Pohotovostná spotreba energie (24H) podľa DIN 4753-8 1)	kWh/d	–	–	–	–	1,8
Všeobecné						
Elektrické napätie	V AC	230	230	230	230	230
Frekvencia	Hz	50	50	50	50	50
Max. príkon (vykurovacia prevádzka)	W	65	67	75	75	75
Príkon pri čiastočnom zaťažení	W	21	21	21,5	21,5	21,5
EMV-trieda hraničnej hodnoty	–	B	B	B	B	B
Hladina akustického tlaku	dB(A)	≤ 36	≤ 36	≤ 36	≤ 36	≤ 36
Druh krytia	IP	X4D	X4D	X4D	X4D	X4D
Max. teplota výstupu	°C	82	82	82	82	82
Max. prípustný prevádzkový tlak (P_{MS}) kúrenie	bar	3	3	3	3	3
Prípustná teplota okolia	°C	0–50	0–50	0–50	0–50	0–50
Objem vody (kúrenie)	l	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0
Váha (bez obalu)	kg	43	43	43	44	78
Rozmery Š x V x H	mm	440 × 840 × 350	440 × 840 × 350	440 × 840 × 350	440 × 840 × 350	600 × 880 × 482

Tab. 7 Technické údaje Logamax plus GB172

1) distribučné straty mimo zásobníka nie sú zohľadnené.

Logamax plus	Jednotka	GB172-14 T...	GB172-20 T...	GB172-24 T...
Výkon				
Max. menovitý tepelný výkon (P_{max}) 40/30 °C	kW	14,2	20,6	23,8
Max. menovitý tepelný výkon (P_{max}) 50/30 °C	kW	14,0	20,4	23,6
Max. menovitý tepelný výkon (P_{max}) 80/60 °C	kW	13,0	19,5	22,5
Max. menovité tepelné zaťaženie (\dot{Q}_{max}) kúrenia	kW	13,3	20,0	23,1
Min. menovitý tepelný výkon (P_{min}) 40/30 °C	kW	3,3	5,2	7,3
Min. menovitý tepelný výkon (P_{min}) 50/30 °C	kW	3,2	5,1	7,3
Min. menovitý tepelný výkon (P_{min}) 80/60 °C	kW	2,9	4,7	6,6
Min. menovité tepelné zaťaženie (\dot{Q}_{min}) kúrenia	kW	3,0	4,8	6,8
Max. menovitý tepelný výkon (P_{nW}) teplá voda	kW	15,1	23,8	29,7
Max. menovité tepelné zaťaženie (\dot{Q}_{nW}) teplá voda	kW	14,4	24,0	30,0
Stupeň účinnosti zariadenia max. výkon pri tep. spáde 80/60°C	%	97,5	97,5	97,5
Stupeň účinnosti zariadenia max. výkon pri tep. spáde 50/30°C	%	105,5	102,2	102,2
Norm. stupeň využitia pri teplotnom spáde 75/60 °C	%	105	104	104
Norm. stupeň využitia pri teplotnom spáde 40/30 °C	%	109	109	109
Pohotovostná spotreba tepla (vrátane elektrických strát)	%	0,63	0,42	0,36

Tab. 8 Technické údaje Logamax plus GB172

Logamax plus	Jednotka	GB172-14 T...	GB172-20 T...	GB172-24 T...
Hodnota plynovej prípojky				
Zemný plyn LL ($H_i(15)^\circ\text{C} = 8,1 \text{ kWh/m}^3$)	m^3/h	0,37 - 1,77	0,59 - 2,95	0,84 - 3,70
Zemný plyn E ($H_i(15)^\circ\text{C} = 9,5 \text{ kWh/m}^3$)	m^3/h	0,32 - 1,52	0,51 - 2,53	0,72 - 3,18
Kvapalný plyn ($H_i = 12,9 \text{ kWh/kg}$)				
Propán	kg/h	0,35 - 1,09	0,36 - 1,82	0,56 - 2,27
Bután	kg/h	0,41 - 1,25	0,41 - 2,07	0,66 - 2,62
Prípustný pripojovací tlak plynu				
Zemný plyn LL a zemný plyn E	mbar	17 - 25	17 - 25	17 - 25
Kvapalný plyn	mbar	42,5 - 57,5	42,5 - 57,5	42,5 - 57,5
Expanzná nádoba				
Tlak	bar	1,9	1,9	1,9
Celkový objem	l	18	18	18
Kondenzát				
Max. množstvo kondenzátu ($T_R = 30^\circ\text{C}$)	l/h	1,2	1,7	1,7
Ph hodnota cca	-	4,8	4,8	4,8
Hodnoty na výpočet prierezu podľa EN 13384				
Pripojenie odvodu spalín podľa EN 483	-	$B_{23} / B_{33} / C_{13x} / C_{33x} / C_{43x} / C_{53x} / C_{63x} / C_{83x} / C_{93x}$		
Hmotn. tok spalín max./min. menovitý tepelný výkon	g/s	6,3/1,4	10,5/2,3	13,1/3,2
Teplota spalín 80/60 $^\circ\text{C}$ max./min. menovitý tepelný výkon	$^\circ\text{C}$	65/58	75/58	90/57
Teplota spalín 40/30 $^\circ\text{C}$ max./min. menovitý tepelný výkon	$^\circ\text{C}$	49/30	58/36	60/32
Normovaný emisný faktor CO	mg/kWh	≤ 10	≤ 20	≤ 15
Normovaný emisný faktor NO_x	mg/kWh	≤ 35	≤ 35	≤ 35
Voľný dopravný tlak tlakového ventilátora	Pa	80	80	80
CO_2 pri max. menovitom tepelnom výkone	%	9,4	9,4	9,4
CO_2 pri min. menovitom tepelnom výkone	%	8,6	8,6	8,6
Skupina hodnoty spalín podľa G 636/G 635	-	G_{61}/G_{62}	G_{61}/G_{62}	G_{61}/G_{62}
NO_x trieda	-	5	5	5
Teplá voda				
→ Tabuľka 14 na strane 35 a tabuľka 15 na strane 36				
Všeobecné				
Elektrické napätie	V AC	230	230	230
Frekvencia	Hz	50	50	50
Max. príkon (vykurovacia prevádzka)	W	65	63	61
Maximálny príkon pri prevádzke zásobníka	W	106	106	112
EMV-trieda hraničnej hodnoty	-	B	B	B
Hladina akustického tlaku	dB(A)	≤ 36	≤ 36	≤ 36
Druh krytia	IP	X4D	X4D	X4D
Max. teplota výstupu	$^\circ\text{C}$	82	82	82
Max. prípustný prevádzkový tlak (P_{MS}) kúrenie	bar	3	3	3
Prípustná teplota okolia	$^\circ\text{C}$	0 - 50	0 - 50	0 - 50
Objem vody (kúrenie)	l	7,0	7,0	7,0
Váha (bez obalu)	kg	→ tabuľka 14 na strane 35 a tabuľka 15 na strane 36		123
Rozmery Š x V x H	mm	→ tabuľka 6 na strane 20		

Tab. 8 Technické údaje Logamax plus GB172

2.3.3 Parametre pre výpočet podľa EnEV

Všetky typové rady spadajú v rámci priradovania horáka pod „Plynový horák s predzmiešavaním tlakovým ventilátorom pre zabezpečenie vhodného pomeru plynu a vzduchu“.

Výkon kotla v kW	$\dot{Q}_{n\ 50/30}$ v kW	$\dot{Q}_{n\ 80/60}$ v kW	$\eta_{100\%}$ v %	$\eta_{30\%}$ v %	$q_{B\ 70}$ v %	q_{BS} v kWh/d	$P_{HE100\%}$ vo W	$P_{HE30\%}$ vo W
GB172-14	14,0	13,0	97,5	108,0	0,63	–	65 ¹⁾	21 ¹⁾
GB172-20	20,0	19,0	97,5	107,0	0,42	–	65 ¹⁾	21 ¹⁾
GB172-24	23,6	22,5	97,5	107,0	0,36	–	75 ¹⁾	22 ¹⁾
GB172-24 K	23,6	22,5	97,5	107,0	0,36	3,00	75 ¹⁾	22 ¹⁾
GB172-24 T50	23,6	22,5	97,5	107,0	0,71	1,90	75 ¹⁾	22 ¹⁾
GB172-14 T120	14,0	13,0	97,5	108,0	0,63	1,47	65 ¹⁾	21 ¹⁾
GB172-14 T150	14,0	13,0	97,5	108,0	0,63	1,65	65 ¹⁾	21 ¹⁾
GB172-20 T150	20,0	19,0	97,5	107,0	0,42	1,65	65 ¹⁾	21 ¹⁾
GB172-20 T100S	20,0	19,0	97,5	107,0	0,42	1,22	65 ¹⁾	21 ¹⁾
GB172-14 T150S	14,0	13,0	97,5	108,0	0,63	1,22	65 ¹⁾	21 ¹⁾
GB172-24 T150S	23,6	22,5	97,5	107,0	0,36	1,22	75 ¹⁾	22 ¹⁾
GB172-14 T210SR	14,0	13,0	97,5	108,0	0,63	2,22 ^{2)/0,51³⁾}	65 ¹⁾	21 ¹⁾
GB172-20 T210SR	20,0	19,0	97,5	107,0	0,42	2,22 ^{2)/0,51³⁾}	65 ¹⁾	21 ¹⁾

Tab. 9

1) príkon s integrovaným čerpadlom

2) podľa DIN 4753-8 príp. EN 12897 (meraná hodnota pri teplotnom rozdiel 45 K, celý zásobník zohriaty)

3) podľa DIN V4701-10 (výpočtom získaná hodnota podľa normy)

$P_{HE30\%}$ príkon pri prevádzke a čiastočným zaťažením 30 %

$P_{HE100\%}$ príkon pri menovitom výkone

q_{B70} pohotovostná strata pri strednej teplote kotla 70 °C

q_{BS} pohotovostná strata zásobníka teplej vody

$\dot{Q}_{n\ 50/30}$ menovitý výkon pri 50/30 °C

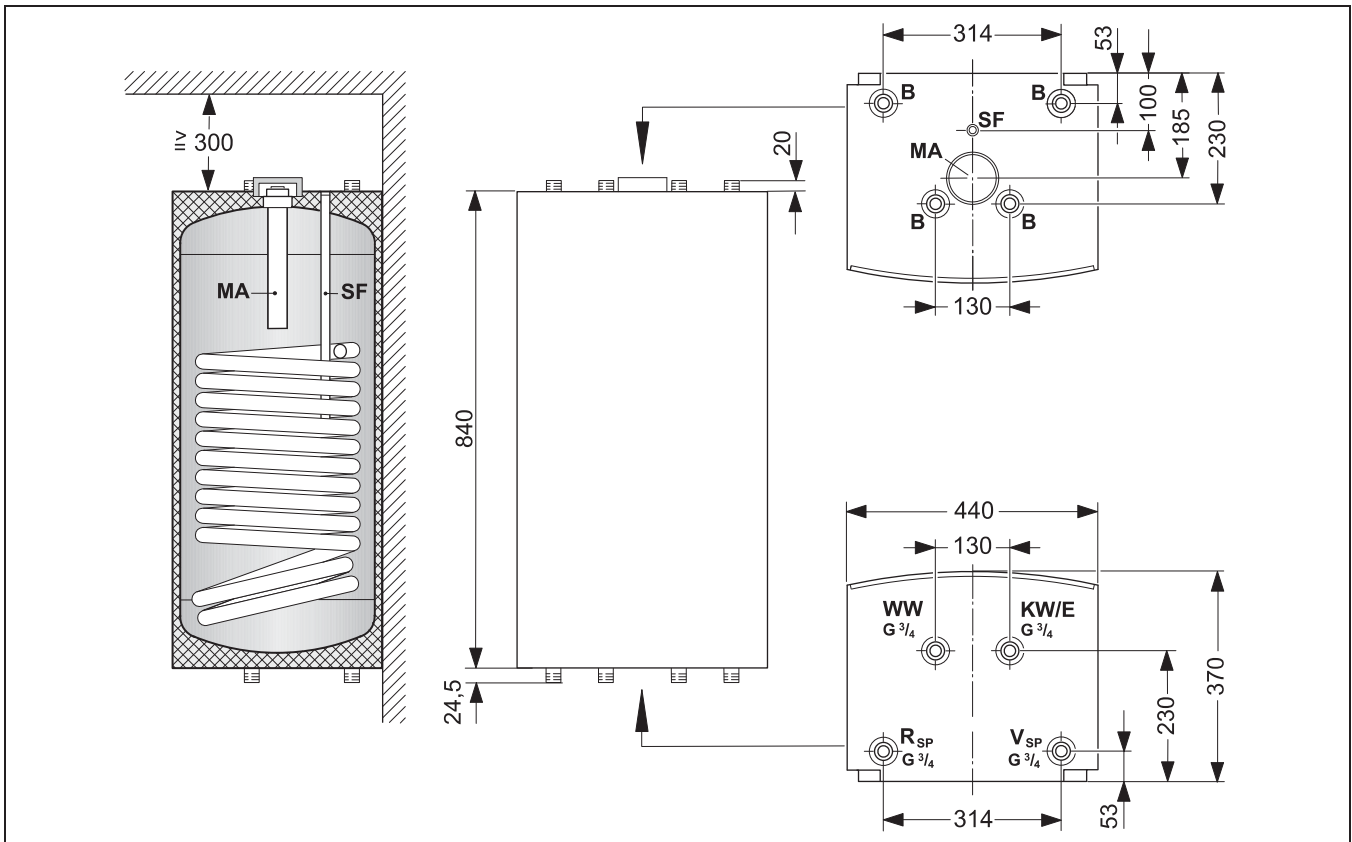
$\dot{Q}_{n\ 80/60}$ menovitý výkon pri 80/60 °C

$\eta_{30\%}$ stupeň účinnosti pri prevádzke a čiastočným zaťažením 30 %

$\eta_{100\%}$ stupeň účinnosti pri menovitom výkone

2.4 Rozmery a technické údaje zásobníkov teplej vody

2.4.1 Zásobník teplej vody Logalux H65 W



Obr. 27 Rozmery a pripojenia zásobníka teplej vody Logalux H65 W (rozmery v mm)

- B** slepé hrdlo
(pred plnením zásobníka namontovať zaslepovací uzáver)
- E** vypúšťanie
- KW** prípojka studenej vody G^{3/4} (vonkajší závit)
- MA** magnéziová anóda
- R_{SP}** spiatočka zásobníka G^{3/4} (vonkajší závit)
- SF** snímač teploty zásobníka (NTC)
- V_{SP}** výstup zásobníka G^{3/4} (vonkajší závit)
- WW** výstup teplej vody G^{3/4} (vonkajší závit)

Zásobník teplej vody Logalux	Jednotka	H65 W
Výmenník tepla (vykurovací had rúrkový)		
Počet závitov	–	12
Objem vykurovacej vody	l	3,9
Vykurovacia plocha	m ²	0,8
Max. teplota vykurovacej vody	°C	110
Max. prevádzkový tlak výmenníka tepla	bar	4
Max. výkon vykurovacej plochy pri: T _V = 90 °C a T _{Sp} = 45 °C podľa DIN 4708	kW	25,0
T _V = 80 °C a T _{Sp} = 60 °C	kW	17,7
Max. trvalý výkon pri: T _V = 90 °C a T _{Sp} = 45 °C podľa DIN 4708	l/h	614
T _V = 85 °C a T _{Sp} = 60 °C	l/h	230
Zohľadnené množstvo cirkulačnej vody	l/h	765
Koeficient výkonu N _L ¹⁾ podľa DIN 4708 pri t _V = 90 °C (max. plniaci výkon zásobníka)	–	0,5
Min. doba rozkúrenia z T _K = 10 °C na T _{Sp} = 60 °C s T _V = 85 °C pri: GB172-20 a GB172-24	min	17
GB172-14	min	21
Objem zásobníka		
Kapacita	l	63
Využitelné množstvo teplej vody (bez dobíjania) ²⁾ T _{Sp} = 60 °C a T _Z = 45 °C	l	76,5
T _Z = 40 °C	l	89,2
Max. prietok	l/min	10
Max. prevádzkový tlak vody	bar	10
Min. dimenzovanie poistného ventilu (príslušenstvo)		DN 15
Ďalšie údaje		
Pohotovostná spotreba energie (24 h) podľa DIN 4753-8 ²⁾	kWh/d	1,8
Vlastná hmotnosť (bez obalu)	kg	47

Tab. 10 Technické údaje zásobníka teplej vody Logalux H65 W

1) koeficient výkonu N_L udáva počet plne zásobovaných bytov s 3,5 osobami, bežnou vaňou na kúpanie a dvomi ďalšími odberovými miestami. N_L bolo stanovené podľa DIN 4708 pri T_{Sp} = 60 °C, T_Z = 45 °C, T_K = 10 °C a pri maximálnom výkone vykurovacej plochy. Pri znížení výkonu plnenia zásobníka a menšom množstve cirkulačnej vody bude hodnota N_L adekvátne nižšia.

2) distribučné straty mimo zásobníka nie sú zohľadnené.

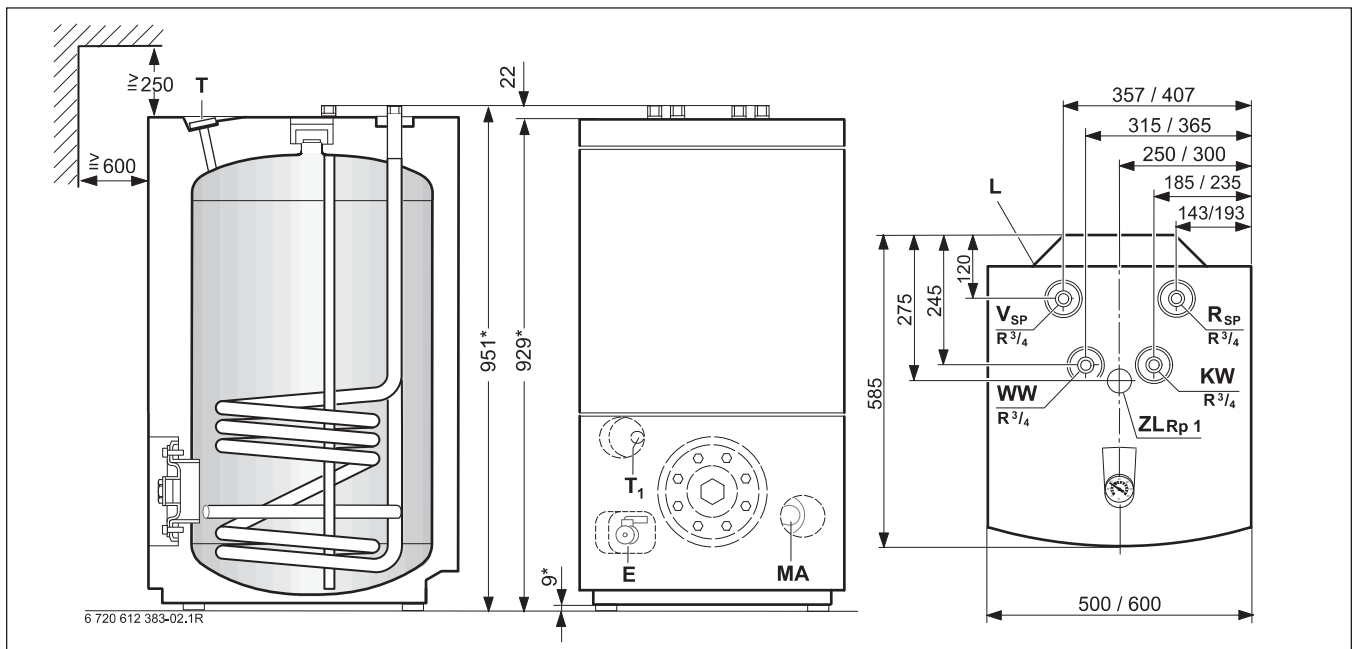
T_K teplota studenej vody na prítoku

T_{Sp} teplota zásobníka

T_V teplota výstupu

T_Z výstupná teplota teplej vody

2.4.2 Zásobník teplej vody Logalux WU120 W a WU160 W



Obr. 28 Rozmery a pripojenia zásobníka teplej vody Logalux WU120 W a WU160 W (rozmery v mm)

- E** vypúšťanie
KW prípojka studenej vody R $\frac{3}{4}$ (vonkajší závit)
L káblová prechodka snímača teploty zásobníka (NTC)
MA magnéziová anóda
R_{SP} spiatka zásobníka R $\frac{3}{4}$ (vonkajší závit)
T príložný teplomer pre indikáciu teploty
T₁ snímač teploty zásobníka (NTC - príložný teplomer)
V_{SP} výstup zásobníka R $\frac{3}{4}$ (vonkajší závit)
WW výstup teplej vody R $\frac{3}{4}$ (vonkajší závit)
ZL cirkulačná prípojka Rp 1 (vnútorný závit)

* Údaje rozmerov sa vzťahujú na stav po dodaní (upevňovacie nožičky sú úplne zatočené). Točením nožičiek sa rozmery zväčšia o max. 16 mm.

Zásobník teplej vody Logalux	Jednotka	WU120 W	WU160 W
Výmenník tepla (vykurovací had rúrkový)			
Počet závitov	–	5	5
Objem vykurovacej vody	l	4,4	4,4
Vykurovacia plocha	m ²	0,63	0,63
Max. teplota vykurovacej vody	°C	110	110
Max. prevádzkový tlak výmenníka tepla	bar	4	4
Max. výkon vykurovacej plochy pri: T _V = 90 °C a T _{Sp} = 45 °C podľa DIN 4708	kW	25,1	25,1
T _V = 80 °C a T _{Sp} = 60 °C	kW	13,9	13,9
Max. trvalý výkon pri: T _V = 90 °C a T _{Sp} = 45 °C podľa DIN 4708	l/h	590	590
T _V = 85 °C a T _{Sp} = 60 °C	l/h	237	237
Zohľadnené množstvo cirkulačnej vody	l/h	1300	1300
Koeficient výkonu N _L ¹⁾ podľa DIN 4708 pri t _V = 90 °C (max. plniaci výkon zásobníka)	–	1,3	2,0
Min. doba rozkúrenia z T _K = 10 °C na T _{Sp} = 60 °C s T _V = 85 °C pri: nabíjacom výkone zásobníka 24 kW	min	20	26
nabíjacom výkone zásobníka 18 kW	min	25	32
Objem zásobníka			
Kapacita	l	115	149
Využiteľné množstvo teplej vody (bez dobývania) ²⁾ T _{Sp} = 60 °C a T _Z = 45 °C	l	145	190
T _Z = 40 °C	l	170	222
Max. prietok	l/min	12	16
Max. prevádzkový tlak vody	bar	6	6
Min. dimenzovanie poistného ventilu (príslušenstvo)	–	DN 15	DN 15
Ďalšie údaje			
Pohotovostná spotreba energie (24 h) podľa DIN 4753-8 ²⁾	kWh/d	1,2	1,4
Vlastná hmotnosť (bez obalu)	kg	50	60

Tab. 11 Technické údaje zásobníka teplej vody Logalux WU120 W a WU160 W

1) koeficient výkonu N_L udáva počet plne zásobovaných bytov s 3,5 osobami, bežnou vaňou na kúpanie a dvomi ďalšími odberovými miestami. N_L bolo stanovené podľa DIN 4708 pri T_{Sp} = 60 °C, T_Z = 45 °C, T_K = 10 °C a pri maximálnom výkone vykurovacej plochy. Pri znížení výkonu plnenia zásobníka a menšom množstve cirkulačnej vody bude hodnota N_L adekvátne nižšia.

2) distribučné straty mimo zásobníka nie sú zohľadnené.

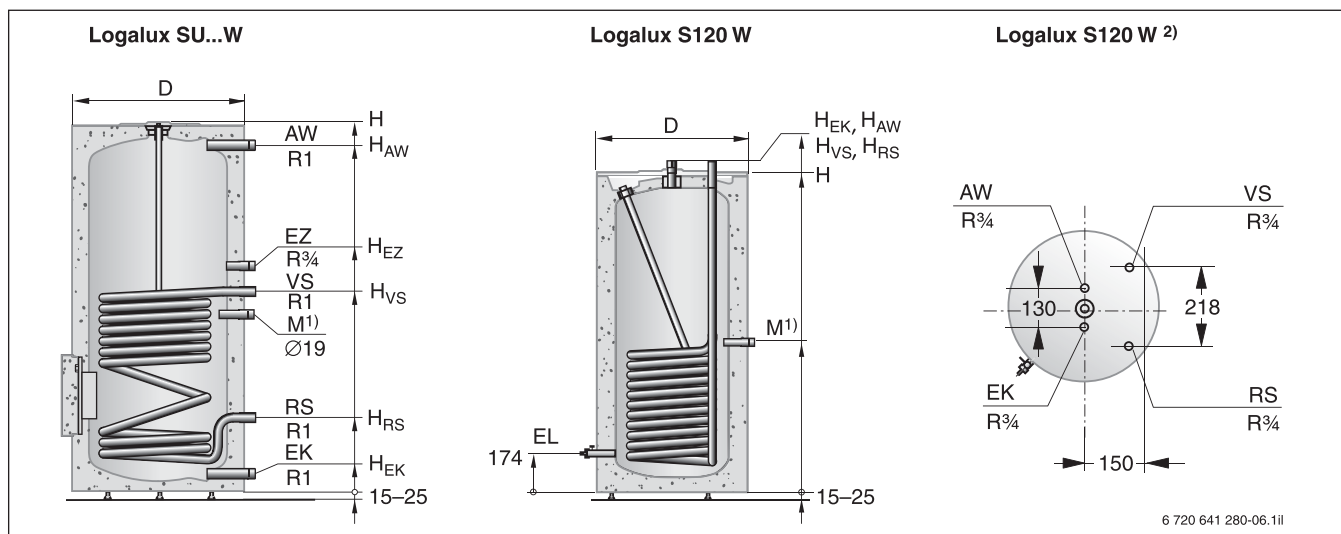
T_K teplota studenej vody na prítoku

T_{Sp} teplota zásobníka

T_V teplota výstupu

T_Z výstupná teplota teplej vody

2.4.3 Zásobník teplej vody Logalux S120 W, SU160 W, SU200 W a SU300 W



Obr. 29 Rozmery a pripojenia zásobníka teplej vody Logalux S120 W, SU160 W, SU200 W a SU300 W (rozmery v mm)

AW	výstup teplej vody R 3/4 (vonkajší závit)
EL	vypúšťanie
EK	pripojka studenej vody R 3/4 (vonkajší závit)
EZ	cirkulačný vstup
RS	spiatočka zásobníka R 3/4 (vonkajší závit)
VS	výstup zásobníka R 3/4 (vonkajší závit)

- 1) ponorné puzdro pre snímač teploty teplej vody
2) pohľad zhora

Rozmery	Jednotka	S120 W	SU160 W	SU200 W	SU300 W
Ø D	mm	512	556	556	672
H	mm	956	1188	1448	1465
Výška miestnosti inštalácie ²⁾	mm	1460	1718	2053	1845
H _V	mm	975	644	644	682
H _R	mm	975	238	238	297
Ø EK	cól	R 3/4	R 1	R 1	R 1/4
H _E	mm	980	57	57	60
H _E	mm	- 2)	724	724	762
H _A	mm	980	1111	1371	1326

Tab. 12 Rozmery Logalux S120 W, SU160 W, SU200 W a SU300 W

- 1) min. výška miestnosti pre výmenu magnézieovej anódy
2) pre Logalux S120 W sa odporúča pripojenie cirkulačného vedenia v prívide studenej vody

T _K	teplota studenej vody na prítoku
T _{S_p}	teplota zásobníka
T _V	teplota výstupu
T _Z	výstupná teplota teplej vody

Zásobník teplej vody Logalux	Jednotka	S120 W	SU160 W	SU200 W	SU300 W
Výmenník tepla (vykur. had rúrkový)					
Objem vykurovacej vody vo výmenníku tepla s hladkou rúrou	l	5	4,5	4,5	8
Max. prevádzková teplota na strany vykurovacej vody	°C	110	160	160	160
Max. prevádzkový tlak na strane vykurovacej vody	bar	6	16	16	16
Trvalý výkon teplej vody pri: $T_V = 90\text{ °C}$, $T_Z = 45\text{ °C}$, $T_K = 10\text{ °C}$					
GB172-14	l/h	370	370	370	370
GB172-20	l/h	490	526	526	526
GB172-24	l/h	490	526	526	526
Koeficient výkonu N_L ¹⁾ podľa DIN 4708					
GB172-14	–	1,2	2,2	3,7	7,2
GB172-20		1,3	2,3	4,0	8,7
GB172-24		1,4	2,3	4,0	8,7
Objem zásobníka					
Kapacita	l	120	160	200	300
Max. prevádzková teplota na strane teplej vody	°C	95	95	95	95
Max. prevádzkový tlak na strane teplej vody	bar	10	10	10	10
Ďalšie údaje					
Pohotovostná spotreba tepla ²⁾ (24 h) podľa DIN 4753-8	kWh/d	1,68	1,8	2,0	2,1
Vlastná hmotnosť (bez obalu)	kg	72	98	110	145
Certifikačné číslo podľa smernice pre tlakové zariadenia		Z-DDK-MUC-0 2-318302-11	P-DDK-MUC-02-318302-15		
Číslo výrobku		7 747 011 041	7 747 003 781	7 747 003 782	7 747 003 783

Tab. 13 Technické údaje zásobníkových ohrievačov vody Logalux S120 W, SU160 W, SU200 W a SU300 W

1) koeficient výkonu N_L udáva počet plne zásobovaných bytov s 3,5 osobami, bežnou vaňou na kúpanie a dvomi ďalšími odberovými miestami. N_L bolo stanovené podľa DIN 4708 pri $T_{Sp} = 60\text{ °C}$, $T_Z = 45\text{ °C}$, $T_K = 10\text{ °C}$ a pri maximálnom výkone vykurovacej plochy. Pri znížení výkonu plnenia zásobníka a menšom množstve cirkulačnej vody bude hodnota N_L adekvátne nižšia.

2) pri $T_{Sp} 65\text{ °C}$ a teplote miestnosti 20 °C

T_K teplota studenej vody na prítoku

T_{Sp} teplota zásobníka

T_V teplota výstupu

T_Z výstupná teplota teplej vody

2.4.4 Zásobníky v kompaktných vykurovacích centrálach Logamax plus GB172-14 T120, GB172-14 T150, GB172-14 T150S a GB172-14 T210SR

	Jednotka	GB172-14 T120	GB172-14 T150	GB172-14 T150S	GB172-14 T210 SR
Využitelný objem	l	115	143	148	204
Solárny podiel	l	–	–	–	154
Teplota na výtoku	°C	40 - 70	40 - 70	40 - 70	40 - 70
Maximálne prietokové množstvo	l/min	13,0	16,5	16,5	12,0
Maximálny príkon (dobíjanie zásobníka)	W	84	84	106	182
Špecifický prietok podľa EN 625 (D)	l/min	17,9	17,0	22,6	20,7
Spotreba energie na pohotovostnú prevádzku (24h) podľa DIN 4753 diel 8 ¹⁾	kWh/d	1,65	1,65	1,22	2,2
Maximálny prevádzkový tlak (P_{MW})	bar	10	10	10	10
Maximálny trvalý výkon pri: - $T_V = 75\text{ °C}$ a $T_{Sp} = 45\text{ °C}$ podľa DIN 4708	l/h	352	352	–	–
- $T_V = 75\text{ °C}$ a $T_{Sp} = 60\text{ °C}$	l/h	248	248	248	248
Minimálny čas rozkúrenia z $T_K = 10\text{ °C}$ na $T_{Sp} = 60\text{ °C}$ s $T_V = 75\text{ °C}$	min.	30	38	45	31
Výkonový ukazovateľ N_L ²⁾ podľa DIN 4708 pri $T_V = 75\text{ °C}$ (maximálny trvalý výkon zásobníka)	–	1,4	2,1	3,0	1,8
Hmotnosť (bez obalu)	kg	115	123	123	166

Tab. 14

1) normovaná porovnávacia hodnota, straty pri vedení mimo zásobníka nie sú zohľadnené.

2) koeficient výkonu N_L udáva počet plne zásobovaných bytov s 3,5 osobami, bežnou vaňou na kúpanie a dvomi ďalšími odberovými miestami. N_L bolo stanovené podľa DIN 4708 pri $T_{Sp} = 60\text{ °C}$, $T_Z = 45\text{ °C}$, $T_K = 10\text{ °C}$ a pri maximálnom výkone vykurovacej plochy. Pri znížení výkonu plnenia zásobníka a menšom množstve cirkulačnej vody bude hodnota N_L adekvátne nižšia.

T_V teplota výstupu

T_{Sp} teplota zásobníka

T_K teplota studenej vody na prítoku

T_Z výstupná teplota teplej vody

2.4.5 Zásobníky v kompaktných vykurovacích centrálach Logamax plus GB172-20 T100S, GB172-20 T150, GB172-24 T150S und GB172-20 T210SR

	Jednotka	GB172-20 T100S	GB172-20 T150	GB172-20 T210SR	GB172-24 T150S
Využitelný objem	l	101	143	204	148
Solárny podiel	l	–	–	154	–
Teplota na výstu	°C	40 - 70	40 - 70	40 - 70	40 - 70
Maximálne prietokové množstvo	l/min	13,0	16,5	12,0	16,5
Maximálny príkon (dobíjanie zásobníka)	W	106	106	182	113
Špecifický prietok podľa EN 625 (D)	l/min	22,0	22,9	24,11	31,6
Spotreba energie na pohotovostnú prevádzku (24h) podľa DIN 4753 diel 8 ¹⁾	kWh/d	1,22	1,65	2,2	1,22
Maximálny prevádzkový tlak (P _{MW})	bar	10	10	10	10
Maximálny trvalý výkon pri: - T _V = 75 °C a T _{Sp} = 45 °C podľa DIN 4708	l/h	–	586	–	–
- T _V = 75 °C a T _{Sp} = 60 °C	l/h	413	413	413	516
Minimálny čas rozkúrenia z T _K = 10 °C na T _{Sp} = 60 °C s T _V = 75 °C	min.	22	29	20	23
Výkonový ukazovateľ N _L ²⁾ podľa DIN 4708 pri T _V = 75 °C (maximálny trvalý výkon zásobníka)	–	2,2	2,3	2,3	4,6
Hmotnosť (bez obalu)	kg	108	123	166	123

Tab. 15

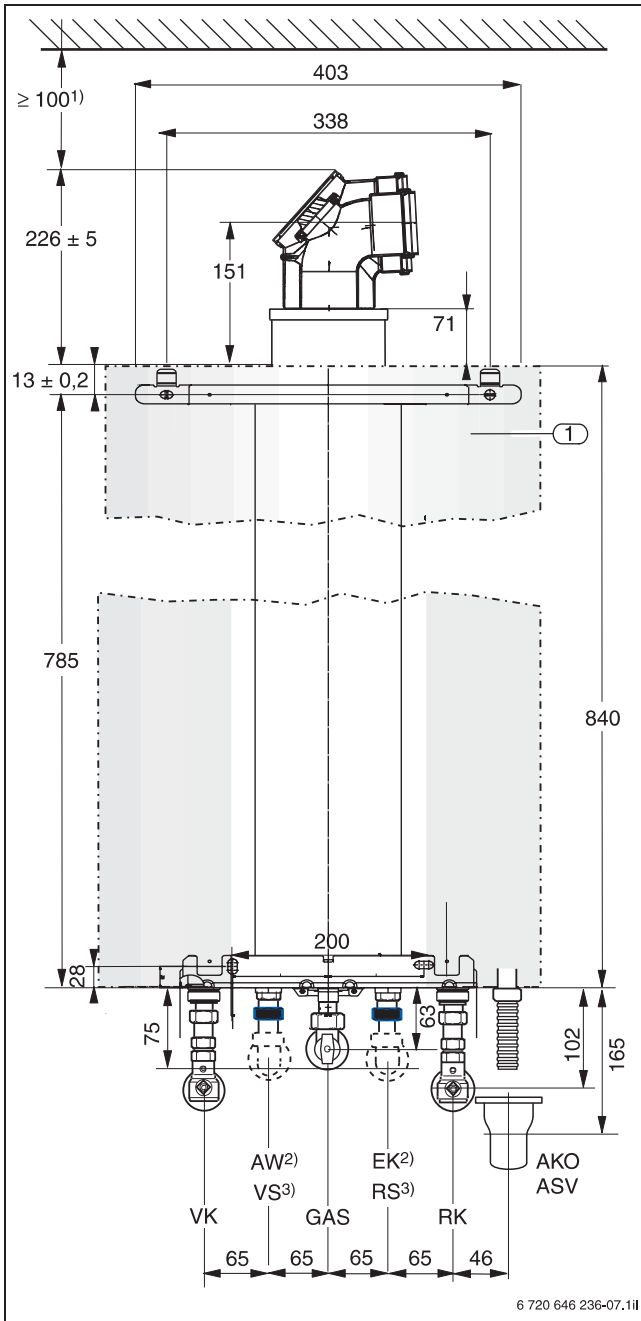
1) Normovaná porovnávacía hodnota, straty pri vedení mimo zásobníka nie sú zohľadnené.

2) koeficient výkonu N_L udáva počet plne zásobovaných bytov s 3,5 osobami, bežnou vaňou na kúpanie a dvomi ďalšími odberovými miestami. N_L bolo stanovené podľa DIN 4708 pri T_{Sp} = 60 °C, T_Z = 45 °C, T_K = 10 °C a pri maximálnom výkone vykurovacej plochy. Pri znížení výkonu plnenia zásobníka a menšom množstve cirkulačnej vody bude hodnota N_L adekvátne nižšia.T_V teplota výstupuT_{Sp} teplota zásobníkaT_K teplota studenej vody na prítokuT_Z výstupná teplota teplej vody

2.5 Montážne rozmery Logamax plus GB172

2.5.1 Montážne rozmery Logamax plus GB172 bez zásobníka teplej vody

Pre zjednodušenie pripojenia plynových a vodovodných častí sa pre kotly Logamax plus GB172 dodáva ako príslušenstvo montážny rám (číslo výrobku: 7 736 995 014). Montážny rám nie je vhodný pre kotly GB172-24 T50. Montážny rám sa dodáva osobitne a možno ho namontovať vopred aj bez kotla.

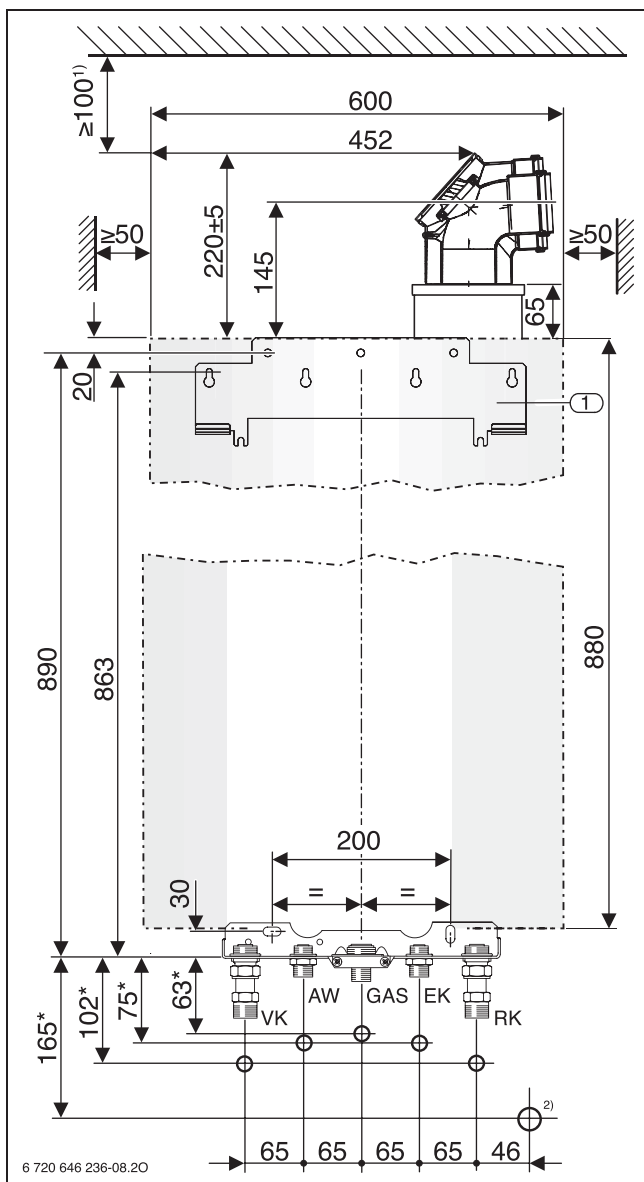


Obr. 30 Montážne rozmery sady pre pripojenie pod omietkou určenej pre Logamax plus GB172 (rozmery v mm)

AKO	výstup kondenzátu
ASV	výstup poistného ventilu
AW	výstup teplej vody (kotel G 1/2, príslušenstvo R 1/2)
EK	prívod studenej vody (kotel G 1/2, príslušenstvo R 1/2)
GAS	plynová prípojka (kotel G 1, príslušenstvo voliteľne R 1/2 alebo R 3/4)
RK	spiatka vykurovacieho kotla (kotel G 3/4, príslušenstvo R 3/4)
RS	spiatka zásobníka G 1/2
VK	výstup vykurovacieho kotla (kotel G 3/4, príslušenstvo R 3/4)
VS	výstup zásobníka G 1/2
1	montážny rám pre Logamax plus GB172 (príslušenstvo namiesto dodávaných montážnych kolajničiek a ako príslušenstvo montážnej pripojovacej dosky); nevhodný pre GB172-24 T50

- pre montáž sa odporúča 100 mm. U kotlov Logamax plus GB172 s jedностenným potrubím pre odvod spalín treba dodržať minimálne vzdialenosti ≥ 50 mm. Inak nie je potrebné dodržiavať podľa DVGW-TRGI 2008 žiadne minimálne vzdialenosti.
- AW a EK sú k dispozícii iba u kombinovaných kotlov Logamax plus GB172-24 K s integrovaným ohrevom pitnej vody.
- sériové prípojky VS a RS u kotlov Logamax plus GB172-14, GB172-20 a GB172-24. Ak sa neplánuje pripojenie zásobníka teplej vody, tak treba použiť uzávery teplej vody 1/2" (príslušenstvo → strana 98).

2.5.2 Montážne rozmery Logamax plus GB172-24 T50 s integrovaným zásobníkom teplej vody

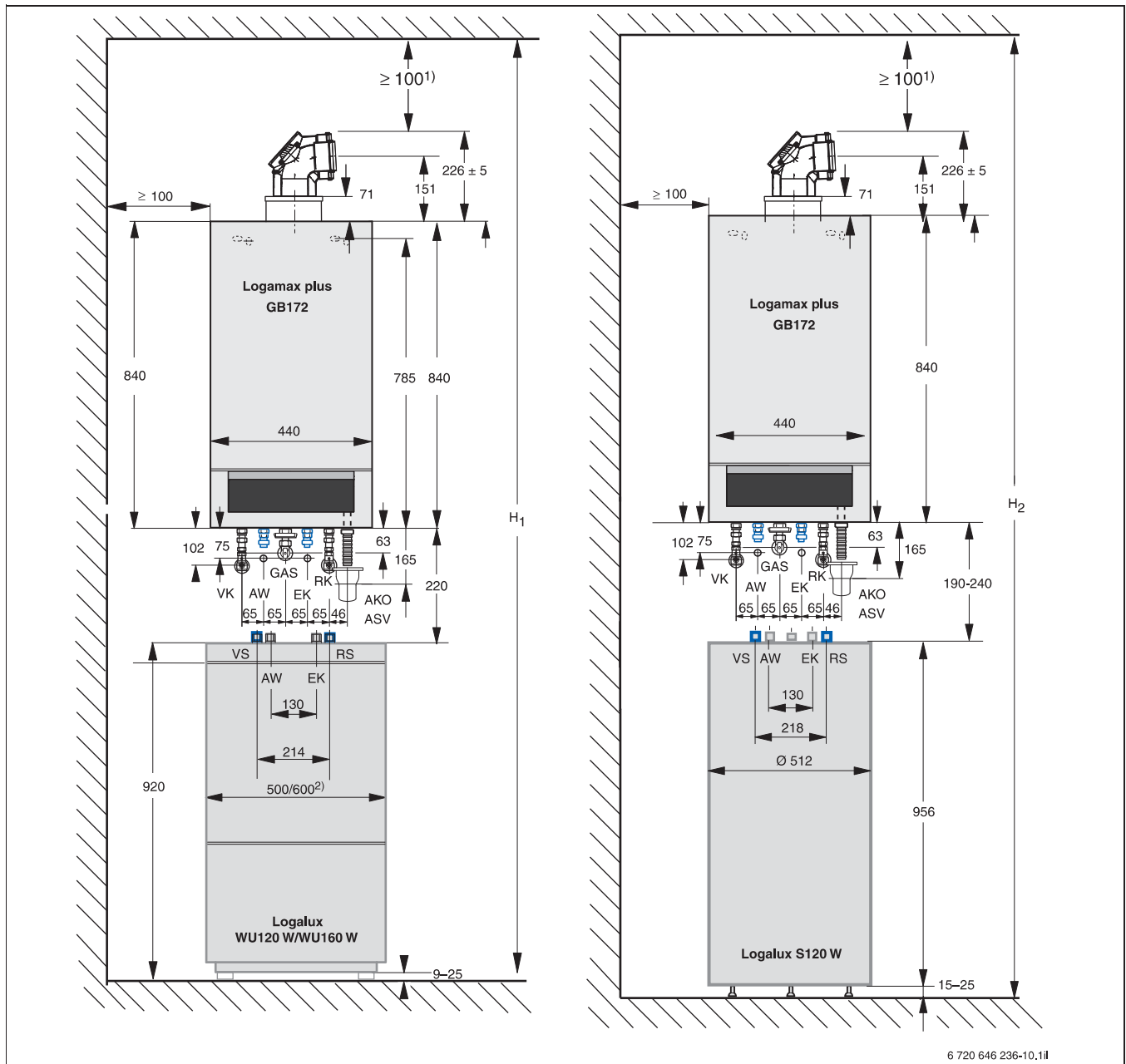


- AW výstup teplej vody (kotel G 1/2, príslušenstvo R 1/2)
- EK prívod studenej vody (kotel G 1/2, príslušenstvo R 1/2)
- GAS plynová prípojka (kotel G 1, príslušenstvo voliteľne R 1/2 alebo R 3/4)
- RK spätočka vykurovacieho kotla (kotel G 3/4, príslušenstvo R 3/4)
- VK výstup vykurovacieho kotla (kotel G 3/4, príslušenstvo R 3/4)
- 1 závesná lišta

- 1) pre montáž sa odporúča 100 mm. U kotlov Logamax plus GB172 s jedностenným potrubím pre odvod spalín treba dodržať minimálne vzdialenosti ≥ 50 mm. Inak nie je potrebné dodržiavať podľa DVGW-TRGI 2008 žiadne minimálne vzdialenosti.
- 2) pripojenie DN40 lievika so sífonom (príslušenstvo)

Obr. 31 Montážne rozmery sady pre pripojenie pod omietkou určenej pre Logamax plus GB172-24 T50 (rozmery v mm)

2.5.3 Montážne rozmery Logamax plus GB172 s jedným zásobníkom teplej vody umiestneným pod plynovým kondenzačným kotlom



6 720 646 236-10,1II

Obr. 32 Montážne rozmery prívodných potrubí pri použití sady príslušenstva pre montáž pod omietkou (príslušenstvo → strana 98) a umiestnenie zásobníka teplej vody Logalux WU120 W, WU160 W alebo S120 W pod Logamax plus GB172 (rozmery v mm)

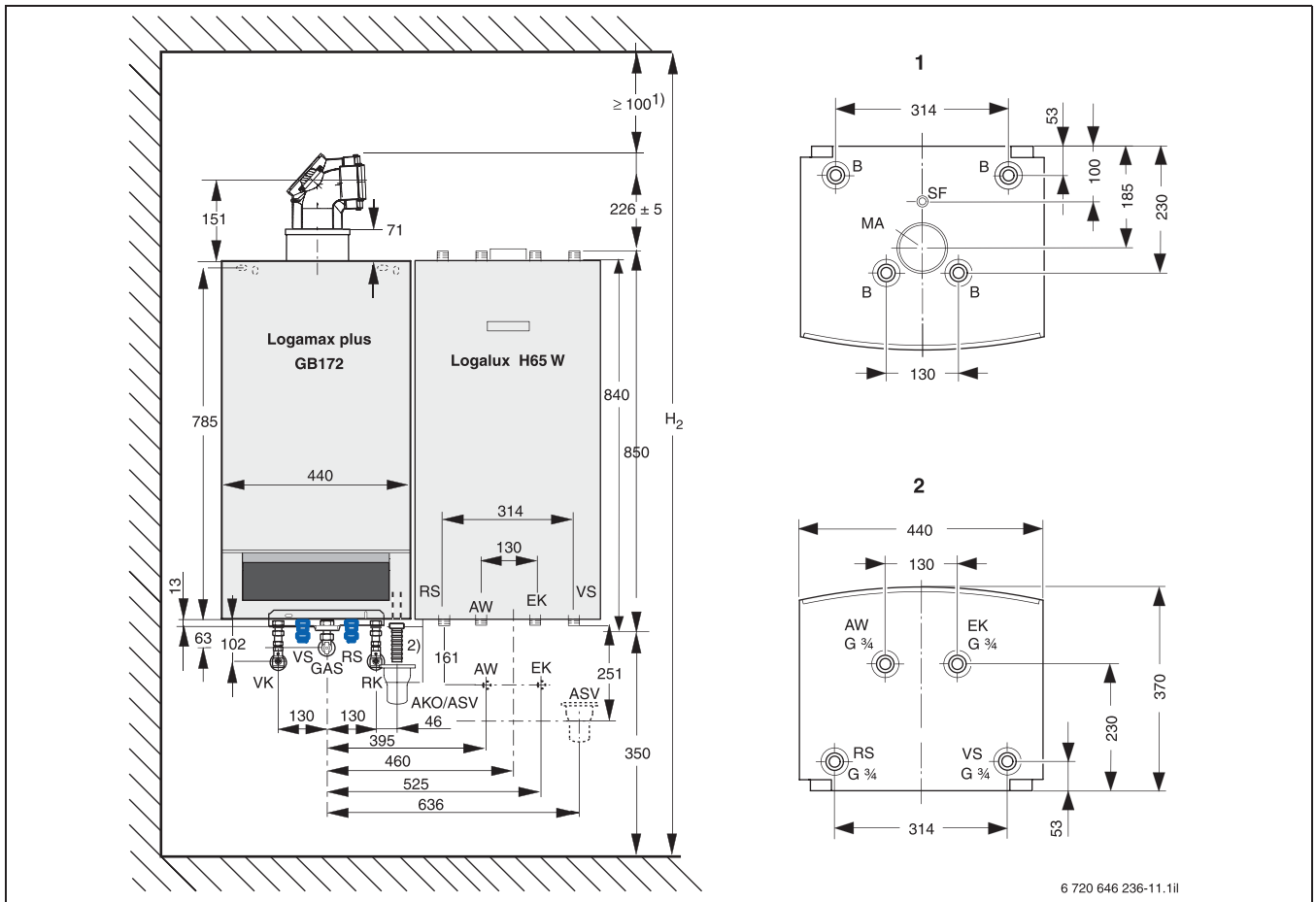
AKO	výstup kondenzátu
ASV	výstup poistného ventilu (sifón G ¾)
AW	výstup teplej vody G ½
EK	prívod studenej vody G ½
GAS	plynová prípojka R 1
RK	spiatka vykurovacieho kotla G ¾
RS	spiatka zásobníka G ¾ (S120 W) alebo R ¾ (WU120 W/WU160 W), vonkajší závit
VK	výstup vykurovacieho kotla G ¾
VS	výstup zásobníka R ¾ (S120 W) alebo R ¾ (WU120 W/WU160 W), vonkajší závit

- 1) pre montáž sa odporúča 100 mm. U kotlov Logamax plus GB172 s jednoduchým potrubím pre odvod spalín treba dodržať minimálne vzdialenosti ≥ 50 mm. Inak nie je potrebné dodržiavať podľa DVGW-TRGI 2008 žiadne minimálne vzdialenosti.
- 2) údaje rozmerov za lomítkom sa vzťahujú na najbližší väčší zásobník.

Systém odvodu spalín	Minimálne výšky	
	H ₁ [mm]	H ₂ [mm]
jednoduchý (Ø 80 mm)	2411	2437
koncentrický (Ø 80/125 mm)	2361	2387

Tab. 16 Minimálne výšky miestnosti

2.5.4 Montážne rozmery Logamax plus GB172 s jedným zásobníkom teplej vody umiestneným vedľa plynového kondenzačného kotla



Obr. 33 Montážne rozmery prívodných potrubí pri použití sady príslušenstva pre montáž pod omietkou (príslušenstvo → strana 98) a umiestnenie zásobníka teplej vody Logalux H65 vedľa Logamax plus GB172 (rozmery v mm)

- AKO** výstup kondenzátu
- ASV** výstup poistného ventilu (sifón G 3/4)
- AW** výstup teplej vody
- B** slepé hrdlo (pred naplnením zásobníka treba namontovať uzávery)
- EK** prívod studenej vody
- GAS** plynová prípojka R 1
- MA** magnéziová anóda
- RK** spätočka vykurovacieho kotla G 3/4
- RS** spätočka zásobníka
- SF** snímač teploty zásobníka (NTC)
- VK** výstup vykurovacieho kotla G 3/4
- VS** výstup zásobníka
- 1** pohľad zhora
- 2** pohľad zdola

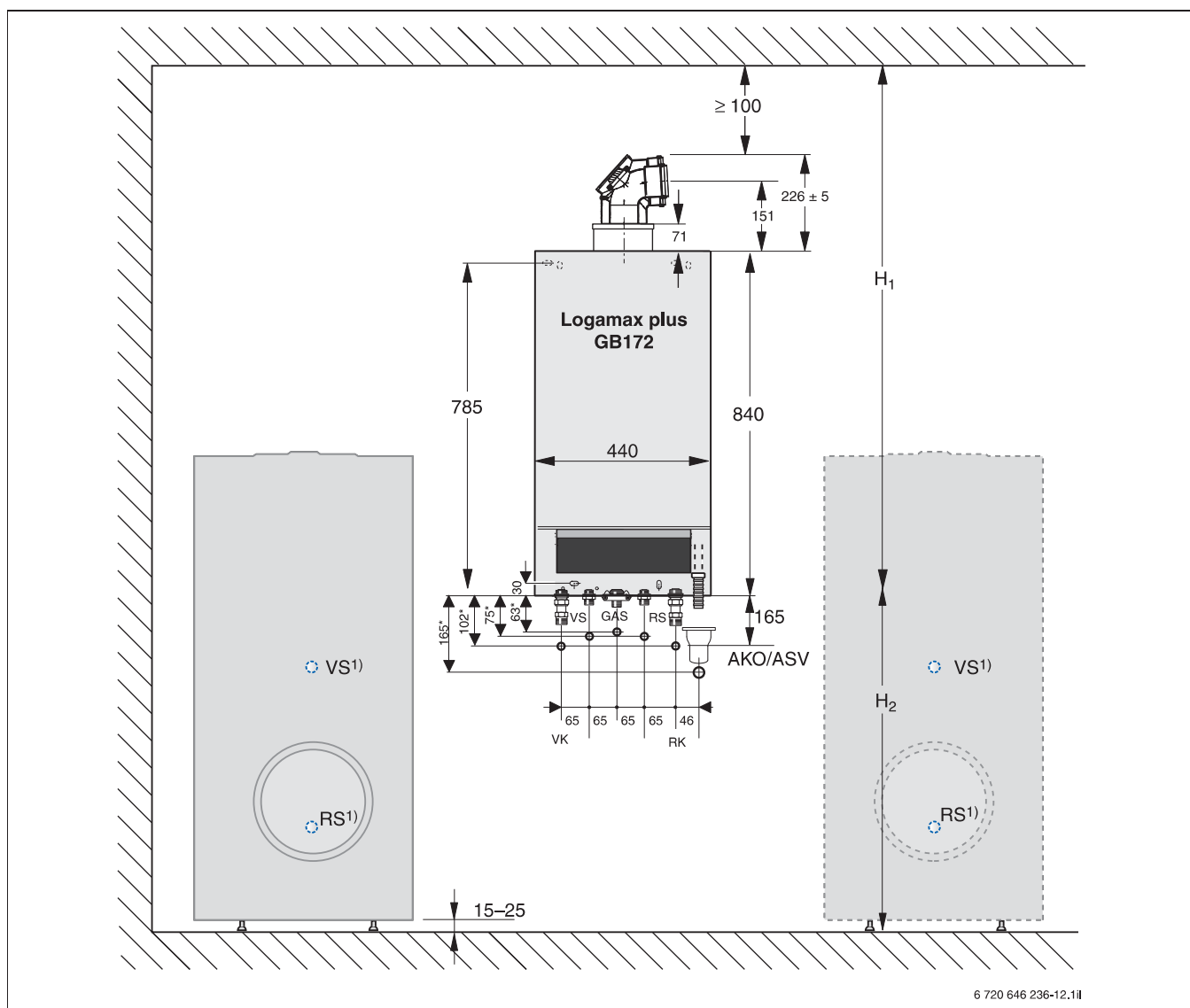
- 1) Pre montáž sa odporúča 100 mm. U kotlov Logamax plus GB172 s jednotenným potrubím pre odvod spalín treba dodržať minimálne vzdialenosti ≥ 50 mm. Inak nie je potrebné dodržiavať podľa DVGW-TRGI 2008 žiadne minimálne vzdialenosti.
- 2) 165 mm

System odvodu spalín	Minimálne výšky H ₂ [mm]
jednotenný (Ø 80 mm)	1566
koncentrický (Ø 80/125 mm)	1516

Tab. 17 Minimálne výšky miestnosti

i Medzi kotlom GB172 a zásobníkom nie je potrebný žiadny odstup. K zásobníku je pripojená spoločná kolajnička na zavesenie vľavo, vpravo alebo na samostatné zavesenie zdola.

2.5.5 Montážne rozmery Logamax plus GB172 so zásobníkom teplej vody Logalux SU160 W, SU200 W a SU300 W



6 720 646 236-12.11

Obr. 34 Montážne rozmery prívodov pri použití sady príslušenstva pre montáž na omietku (príslušenstvo → strana 98) a umiestnenie zásobníka teplej vody Logalux SU160 W, SU200 W a SU300 W vpravo alebo vľavo od kotla Logamax plus GB172 (rozmery v mm)

- AKO** výstup kondenzátu
ASV výstup poistného ventilu (sifón G ¾)
AW výstup teplej vody G ½
GAS plynová prípojka G 1
RK spätočka vykurovacieho kotla G ¾
RS spätočka zásobníka G ½ (vykurovací kotol) alebo G 1 (zásobník teplej vody)
VK výstup vykurovacieho kotla G ¾
VS výstup zásobníka G ½ (vykurovací kotol) alebo G 1 (zásobník teplej vody)

- 1) Prípojky na zadnej strane zásobníka (→ obr. 29, strana 33). Požadovaná vzdialenosť medzi stenou a prípojkami zásobníka na zadnej strane je 100 mm.
 - 2) Odporúča sa 100 mm. U kotlov Logamax plus GB172 s jednotenným potrubím pre odvod spalín treba dodržať minimálne vzdialenosť ≥ 50 mm.
- * Rozmery platia pri použití príslušenstva U-MA a AS5-UP.

Kotly Logamax plus GB172 so zásobníkmi teplej vody	Minimálne výšky		
	H ₁ - [mm]	min. [mm]	H ₂ max. [mm]
Logalux SU...W	1166	559	1154

Tab. 18 Minimálne výšky miestnosti

Rozmer H₂ zohľadňuje minimálnu a maximálnu použiteľnú dĺžku vrúbkovaných hadíc z pripojovacieho príslušenstva N-Flex (príslušenstvo → strana 98)

3 Predpisy a prevádzkové podmienky

3.1 Výňatky z predpisov

Plynové kondenzačné kotly Logamax plus GB172/GB172T spĺňajú požiadavky smernice pre plynové zariadenia 90/396/EWG. Zohľadnené boli aj normy EN 483 a EN 677.

Pri inštalácii a prevádzke zariadení je nutné dodržať:

- technické predpisy stavebného dozoru
- zákonné ustanovenia
- krajské právne ustanovenia

Montáž, pripojenie plynu a spalín, prvé uvedenie do prevádzky, pripojenie elektrickej energie ako aj údržba môže byť vykonaná len odbornými pracovníkmi autorizovanej firmy.

Povolenie

Inštalácia plynových kondenzačných kotlov musí byť oznámená príslušnému plynárenskému podniku a ten ju musí povoliť.

Plynové kondenzačné kotly môžu byť prevádzkované iba so špeciálnym, pre daný typ kotla koncipovaným a povoleným

systemom odvodu spalín. Ak sa má vykurovací kotol nachádzať v miestnosti, kde sa nepretržite zdržiavajú ľudia, musí sa použiť príslušný systém odvodu spalín.

Pred začatím montáže musí byť informovaný okresný kominár a úrad pre odpadové vody. Regionálne je potrebné povolenie pre systém odvodu spalín a pre odvod kondenzátu do verejnej siete odpadových vôd.

Údržba

Podľa § 10 nariadenia o úspornom využívaní energie (EnEV) musí byť zariadenie ovládané, ošetrované a udržiavané príslušným spôsobom.

Prevádzkovateľovi takéhoto zariadenia odporúčame uzavrieť s vykurovacou firmou zmluvu o vykonávaní pravidelnej každoročnej revízie a o vykonávaní údržby v prípade potreby. Pravidelná revízia a údržba sú základnými predpokladmi pre bezpečnú a hospodárnu prevádzku.

3.2 Požiadavky na spôsob prevádzky

Prevádzkové podmienky uvedené v tabuľke 19 sú dôležitou súčasťou **záručných podmienok**, platných pre plynové kondenzačné kotly Logamax plus GB172.

Prevádzkové podmienky sú zabezpečené vhodným hydraulickým zapojením a reguláciou kotlového okruhu (Hydraulické zapojenie → kapitola 6, strana 62).

Logamax plus	Maximálna teplota výstupu	Prevádzkové podmienky (záručné podmienky!)				
		Minimálny prietok kotlovej vody	Minimálna teplota kotlovej vody	Prerušenie prevádzky (úplné vypnutie kotla)	Regulácia VO so zmiešavacím ventilom vykurovania ¹⁾	Minimálna teplota spiatočky
GB172 GB172T	Pri plnom výkone max. možných 82 °C					Žiadne požiadavky

Tab. 19 Prevádzkové podmienky pre Logamax plus GB172

¹⁾ Regulácia vykurovacieho okruhu prostredníctvom zmiešavacieho ventilu zlepšuje regulačnú reakciu; odporúča sa hlavne u zariadení s viacerými vykurovacími okruhmi

4 Regulácia vykurovania

4.1 Ciele regulačného systému Logamatic

Regulačný systém Logamatic bol špeciálne vyvinutý pre regulačné potreby moderných vykurovacích zariadení nachádzajúcich sa v rodinných a generačných domoch.

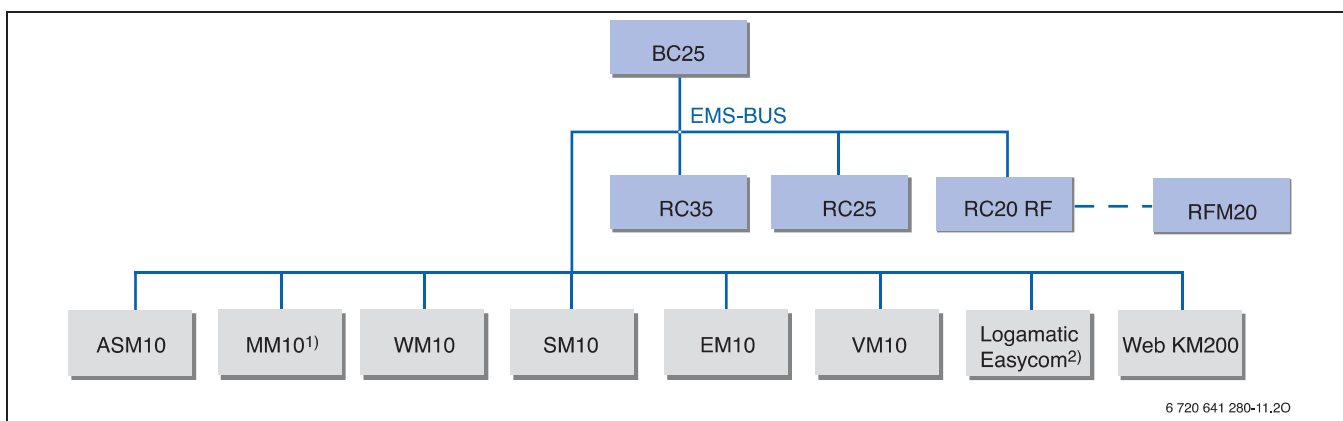
Konfigurácie zariadenia, ktoré prevyšujú funkčný rozsah regulačného systému Logamatic EMS, môžu byť pokryté širším funkčným rozsahom regulačného systému Logamatic 4000.

Cieľom tejto modernej regulačnej koncepcie je:

- optimálne využitie fosilnej a elektrickej energie,
- používanie rovnakých regulačných komponentov pre nástenné i stacionárne vykurovacie kotly
- jednoduchá obsluha.

Ďalším ťažiskom sú údržba a servis. Komponenty v regulačnom systéme Logamatic sú sčasti skonštruované tak, že sa dokážu vzájomne monitorovať a samostatne hlásiť poruchy resp. nepravidelnosti. Servisné funkcie, sériovo integrované v ovládacej jednotke uľahčujú uvádzanie do prevádzky, údržbu a vyhľadávanie porúch.

K dispozícii je servisný nástroj pripojiteľný na laptop, čím sa umožnia ďalšie servisné práce.



Obr. 35 Prehľad regulačného systému Logamatic

ASM10	pripojovací modul
BC25	základný regulátor
EM10	modul indikácie porúch
MM10	zmiešavací modul
RC25	ovládacia jednotka
RC20 RF	rádiová ovládacia jednotka
RC35	ovládacia jednotka
RFM20	rádiový modul

SM10	solárny modul
VM10	funkčný modul
Web KM200	Rozhranie pre obsluhu vykurovacieho zariadenia prostredníctvom iPhoneu, iPadu alebo iPodu Touch
WM10	modul výhybky

- 1) do 3 ks s RC35
2) modem diaľkového ovládania

4.2 Regulačná koncepcia Logamatic EMS

Jadrom regulačného systému Logamatic EMS je digitálny základný regulátor s integrovaným horákovým automatom Logamatic BC25, ktorý okrem regulovania a monitorovania horáka preberá aj bezpečnostné funkcie vykurovacieho kotla. Tým sú pokryté rozličné základné funkcie regulácie (→ strana 45).

Druhým komunikačným kanálom je zbernica EMS, ku ktorej sú prostredníctvom dvojžilového kábla pripojené regulačné komponenty a moduly bez špecifických kotlových funkcií (→ tab. 24, strana 55). Sem patrí ovládacia jednotka RC35 a RC25/RC20 RF, ako aj funkčné moduly (zmiešavací, modul výhybky a solárny).

Do plynových kondenzačných kotlov Logamax plus GB172/GB172T nie je možné nainštalovať žiadne moduly. Je tu možná len montáž na stenu (→ strana 49). Alternatívne môžu byť použité rýchломontážne súpravy vykurovacieho okruhu s integrovanými EMS modulmi (EMS inside – EMS vo vnútri).

Pre aktiváciu, nastavenie a určenie parametrov funkčných modulov regulačného systému Logamatic EMS je vždy potrebná ovládacia jednotka RC35 (→ tab. 24, strana 55).

S regulačným systémom Logamatic EMS možno prevádzkovať reguláciu v závislosti od priestorovej teploty ako aj v závislosti od vonkajšej teploty.

Regulačný systém Logamatic EMS je prispôsobený pre použitie v štandardných zariadeniach a má pevne definovaný rozsah funkcií (príklady zariadení → strana 74). Tento rozsah funkcií nesmie byť prekročený.

4.3 Druhy regulácie

4.3.1 Regulácia v závislosti od priestorovej teploty

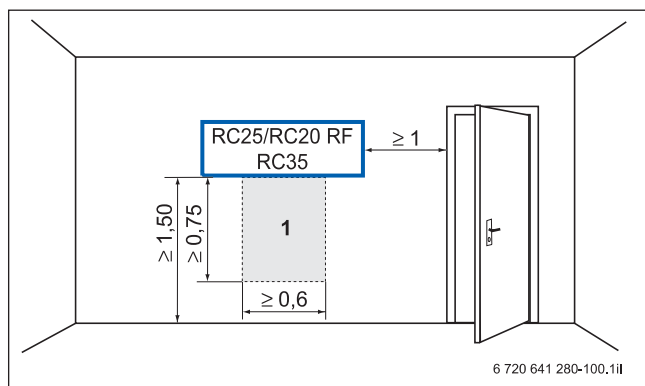
Pri tomto druhu regulácie je vykurovacie zariadenie alebo vykurovací okruh riadený v závislosti od teploty v referenčnej miestnosti. Pre tento druh regulácie je vhodné použiť priestorový regulátor RC25/RC20 RF alebo ovládaciu jednotku RC35. Tieto zariadenia majú zabudovaný snímač priestorovej teploty. Z tohto dôvodu sa tieto regulačné prístroje pre regulovanie v závislosti od priestorovej teploty vždy inštalujú v referenčnej miestnosti (→ obr. 36).

K ovládacej jednotke RC35 možno pripojiť aj externý snímač priestorovej teploty. Táto možnosť je určená pre prípady, keď sa ovládacia jednotka RC35 nedá nainštalovať v referenčnej miestnosti tak, aby bola jej pozícia vhodná pre meranie priestorovej teploty a zároveň aj dostupná pre manipuláciu užívateľom.

Poloha snímača priestorovej teploty

Aby sa zabránilo negatívnemu ovplyvňovaniu regulačného prístroja, **nesmie sa** snímač priestorovej teploty nachádzať:

- na vonkajšej stene,
- v blízkosti okien a dverí,
- pri tepelných alebo chladiacich zdrojoch,
- v rohoch bez cirkulácie vzduchu,
- nad vyhrievacím telesom,
- na mieste vystavenom priamemu slnečnému žiareniu,
- v priamej blízkosti tepelného vyžarovania elektrických prístrojov alebo iných prístrojov.



Obr. 36 Poloha ovládacej jednotky RC25/RC20 RF alebo RC35 alebo externého snímača priestorovej teploty v referenčnej miestnosti (rozмеры v m)

- 1 Potrebny voľný priestor pod ovládacou jednotkou RC25, RC20 RF alebo RC35

4.3.2 Regulácia v závislosti od vonkajšej teploty

Pri tomto druhu regulácie je vykurovacie zariadenie riadené v závislosti od vonkajšej teploty.

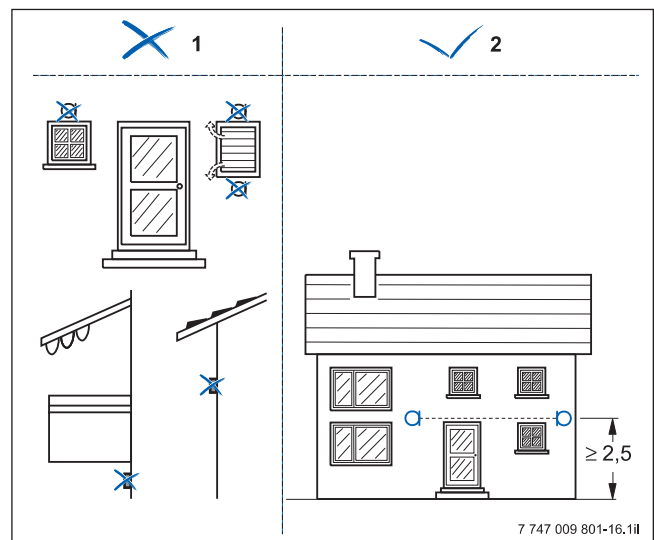
Pre tento druh regulácie je potrebné použiť ovládaciu jednotku RC35. Ovládacia jednotka RC35 môže byť namontovaná vo vykurovacom kotle a na základe požiadavky dodaná s potrebným snímačom vonkajšej teploty.

Poloha snímača vonkajšej teploty

Snímač vonkajšej teploty musí byť nainštalovaný tak, aby meranie vonkajšej teploty nebolo ovplyvňované (→ obr. 37). Preto musí byť umiestnený vždy na severnej strane budovy.

Pre optimálne meranie teploty snímač vonkajšej teploty **nesmie byť** namontovaný:

- nad oknami, dverami a vetracími otvormi,
- pod žalúziami, balkónom alebo strechou.



Obr. 37 Rozmiestnenie snímačov vonkajšej teploty (rozмеры v m)

- 1 nesprávne rozmiesťenie
2 správne rozmiesťenie

4.3.3 Regulácia v závislosti od vonkajšej teploty so zohľadnením priestorovej teploty

V prípade regulácie v závislosti od vonkajšej teploty so zohľadnením priestorovej teploty sú skombinované výhody oboch vyššie opísaných základných druhov regulácie.

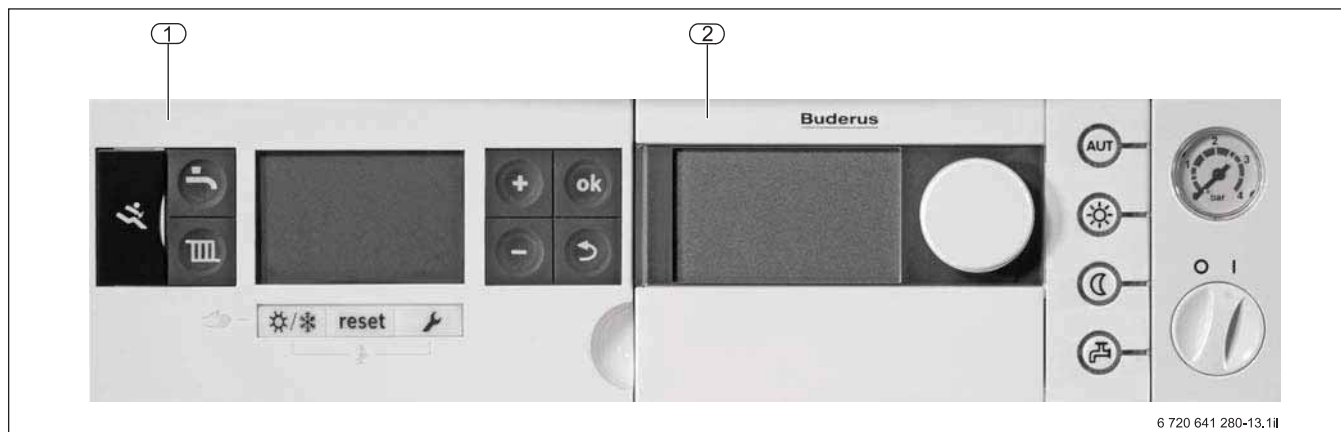
Tento druh regulácie si vyžaduje montáž ovládacej jednotky RC35 resp. externého snímača priestorovej teploty alebo dodatočného priestorového regulátora RC25/RC20 RF v referenčnej miestnosti (→ obr. 36).

4.4 Kotlové a ovládacie komponenty v regulačnom systéme Logamatic EMS

4.4.1 Základný regulátor Logamatic BC25 s integrovaným horákovým automatom

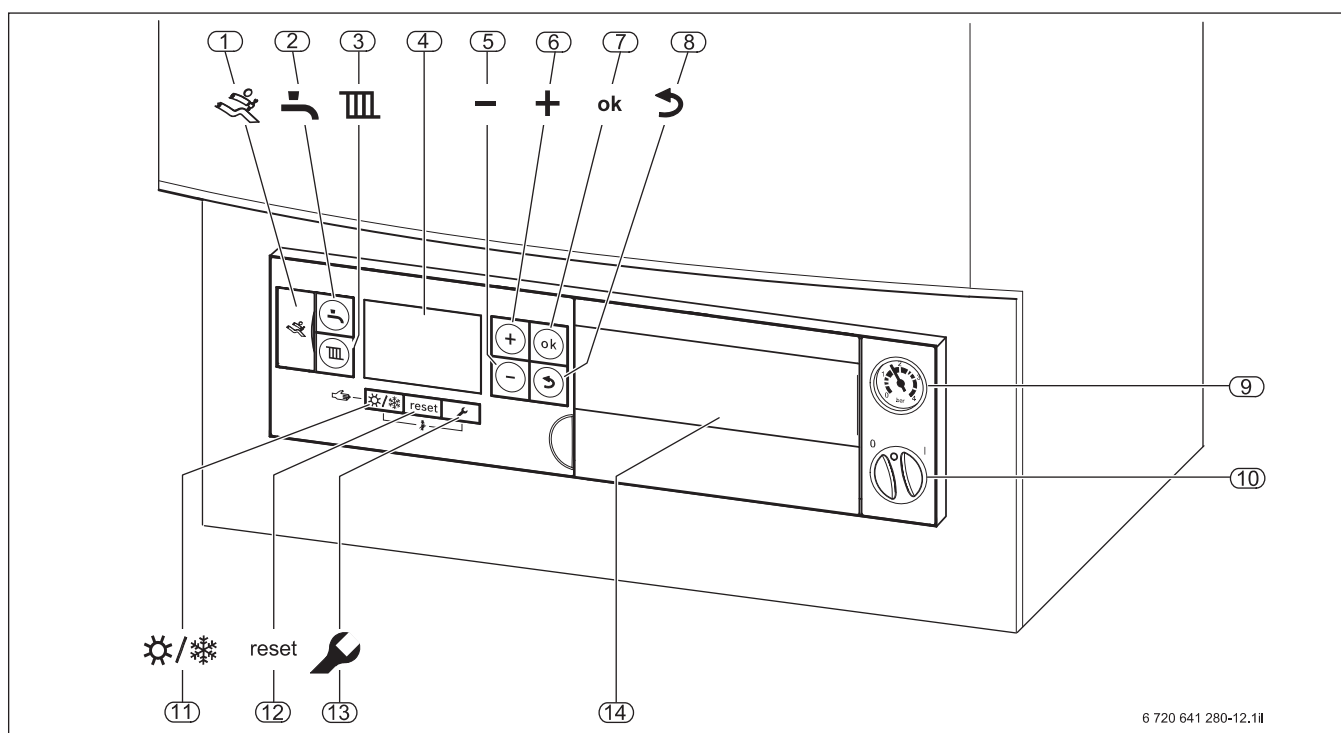
Základný regulátor Logamatic BC25 (→ obr. 38, poz. 1) je základnou ovládacou jednotkou plynového kondenzačného kotla GB172 s regulačným systémom Logamatic EMS. Logamatic BC25 obsahuje všetky potrebné elementy na realizáciu základného nastavenia vykurovacieho zariadenia.

Okrem toho sa na základnom regulátore Logamatic BC25 nachádza miesto pre ovládaciu jednotku RC35, ktorá prináša ďalšie funkcie komfortnej regulácie.



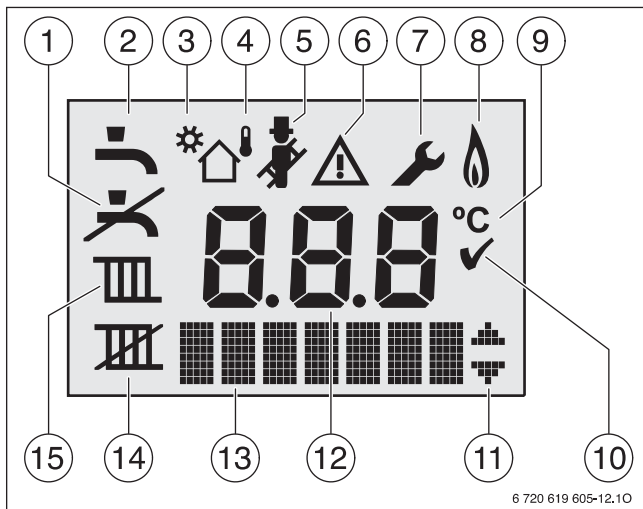
Obr. 38 Základný regulátor Logamatic BC25 s pripojenou ovládacou jednotkou RC35

- 1 základný regulátor BC25
- 2 ovládací jednotka RC35 (→ strana 48)



Obr. 39 Indikátory a ovládacie elementy základného regulátora Logamatic BC25

- | | |
|--------------------------|---------------------------------------|
| 1 diagnostické rozhranie | 8 tlačidlo „Späť“ |
| 2 tlačidlo „Teplá voda“ | 9 manometer |
| 3 tlačidlo „Vykurovanie“ | 10 prevádzkový spínač (zapnúť/vypnúť) |
| 4 displej (→ obr. 40) | 11 tlačidlo „Letná-/Zimná prevádzka“ |
| 5 tlačidlo „Mínus“ | 12 tlačidlo „Reset“ |
| 6 tlačidlo „Plus“ | 13 tlačidlo „Servis“ |
| 7 tlačidlo „Ok“ | 14 miesto na pripojenie RC35 |



Obr. 40 Indikátory na displeji základného regulátora BC25

- 1 žiadny ohrev teplej vody
- 2 ohrev teplej vody
- 3 solárna prevádzka
- 4 prevádzka riadená v závislosti od poveternostných podmienok (regulácia v závislosti od vonkajšej teploty)
- 5 prevádzka kominár
- 6 porucha (v kombinácii s tlačidlom 7: údržbová prevádzka)
- 7 servisná prevádzka (v kombinácii s tlačidlom 6: údržbová prevádzka)
- 8 prevádzka horáka
- 9 jednotka teploty °C
- 10 uloženie do pamäti úspešné
- 11 indikátory ďalších funkcií v menu, pohyb medzi nimi pomocou tlačidiel +/-
- 12 alfanumerické indikátory (napr. teplota)
- 13 textový riadok
- 14 žiadne vykurovanie
- 15 vykurovanie

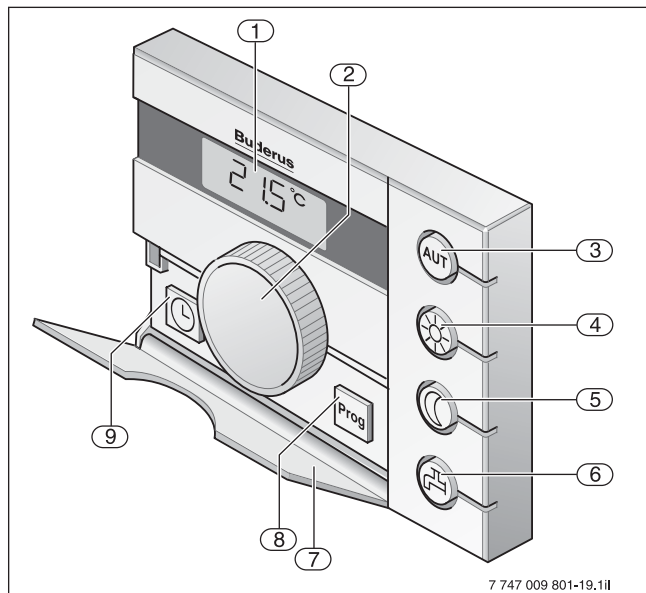
Funkcie a ovládacie prvky základného regulátora Logamatic BC25

- mikroprocesorom riadené digitálne monitorovanie a riadenie všetkých elektronických súčastí zariadenia prostredníctvom integrovaného horákového automatu
- zapínanie a vypínanie vykurovacieho kotla a všetkých zabudovaných modulov pomocou prevádzkového spínača (→ obr. 39, poz. 11)
- zapínanie a vypínanie prevádzky vykurovania
- nastavenie maximálnej teploty výstupu kotla pre prevádzku vykurovania (medzi 30 °C a 82 °C)
- zapínanie a vypínanie ohrevu vody ako aj cirkulácie
- nastavenie požadovanej teploty teplej vody (maximálne 60 °C)
- termická dezinfekcia riadená buď prostredníctvom ovládacej jednotky RC35 (cyklický samostatný štart) alebo riadená prostredníctvom základného regulátora BC25 (manuálny štart funkcie)

- nastavenie teploty teplej vody – zariadenia so zásobníkom teplej vody
 - prevádzka ohrevu vody
Ak klesne teplota v zásobníku teplej vody o viac ako 5 K (°C) pod nastavenú teplotu, zásobník sa opäť nahreje na nastavenú teplotu. Následne sa kotol prepne do prevádzky vykurovania.
 - ekologická prevádzka
Ak klesne teplota v zásobníku teplej vody o viac ako 10 K (°C) pod nastavenú teplotu, zásobník sa opäť nahreje na nastavenú teplotu. Následne sa kotol prepne do prevádzky vykurovania.
- nastavenie teploty teplej vody – GB172-24 K (zariadenie s integrovaným doskovým výmenníkom tepla na prípravu teplej vody na prietokovom princípe)
 - prevádzka ohrevu vody
Zariadenie sa udržiava na nastavenej teplote. Pri odbere teplej vody vzniká tým pádom len krátka čakacia doba. Zariadenie sa zapne aj keď nedochádza k odberu teplej vody.
 - ekologická prevádzka
Nahriatie na nastavenú teplotu prebehne až keď začne odber teplej vody.
- cirkulačné čerpadlo
- tlačidlo prepnutia „letnej/zimnej prevádzky“ (→ obr. 39, poz. 12)
- ochrana pred mrazom
- manuálna prevádzka
- po každom vypnutí čerpadla nasleduje meranie času, z dôvodu krátkodobého zapínania vykurovacieho čerpadla a trojcestného ventilu v pravidelných časových intervaloch (ochrana proti zablokovaniu).
- ak je potrebná hydraulická výhybka, môže byť snímač výhybky nainštalovaný alternatívne na kotol (BC25) alebo prostredníctvom modulu WM10. Variant s dodatočným modulom WM10 sa potom používa ak je k dispozícii vykurovací okruh bez zmiešavacieho ventilu (môže byť riadený modulom WM10) alebo ak sú potrebné štyri vykurovacie okruhy (3x modul MM10, 1x modul WM10).
- s programom odvzdušňovania môže byť po údržbe zapnutá funkcia odvzdušňovania.
- program plnenia sifónu zabezpečuje, že kondenzátový sifón sa po inštalácii alebo po dlhšej dobe nečinnosti zariadenia doplní.
- indikátory aktuálnych požadovaných a reálnych hodnôt kotla (monitorovacia funkcia)
- reléový test kotla
- funkcia kominár (spalinový test)
- oneskorenie prevádzky vykurovania na ohrev teplej vody (solárny modus, pri GB172-24 K)
- nastavenie požadovanej hodnoty teplej vody
- prednosť teplej vody
- interval údržby (nastaviteľný po mesiacoch)

4.4.2 Ovládacia jednotka RC25

Ovládacia jednotka RC25 (→ obr. 41) je prostredníctvom dvojžilového zbernicového kábla napojená k zariadeniu Logamatic EMS a taktiež aj napájaná elektrickou energiou. Používa sa buď ako ovládacia jednotka alebo ako diaľkové ovládanie. Nástenný držiak pre montáž ovládacej jednotky RC25 v obytných priestoroch je súčasťou dodávky.



Obr. 41 Indikátory a ovládacie prvky ovládacej jednotky RC25

- 1 LCD displej pre zobrazenie nastavených hodnôt a teplôt (trvalé zobrazenie: nameraná priestorová teplota)
- 2 otočný gombík pre menenie hodnôt, ktoré sa zobrazia na displeji po stlačení tlačidla alebo pre vyvolanie menu servisnej úrovne
- 3 tlačidlo s diódou LED pre nastavenie automatickej prevádzky vykurovania podľa spínacích hodín
- 4 tlačidlo s diódou LED pre nastavenie normálnej prevádzky vykurovania (denná prevádzka - „nepretržité kúrenie“)
- 5 tlačidlo s diódou LED pre nastavenie redukovanej prevádzky vykurovania (nočná prevádzka - „nepretržitý útlm“)
- 6 tlačidlo s diódou LED pre aktivovanie dodatočného ohrevu pitnej vody alebo pre nastavenie teploty teplej vody
- 7 kryt druhej úrovne ovládania
- 8 tlačidlo pre výber programu vykurovania
- 9 tlačidlo pre nastavenie hodín a dňa v týždni

Pre zariadenie s reguláciou jedného priamo pripojeného vykurovacieho okruhu (bez zmiešavacieho ventilu) v závislosti od priestorovej teploty stačí použiť iba samostatnú ovládaciu jednotku RC25. Snímač priestorovej teploty je integrovaný v ovládacej jednotke RC25. Okrem toho možno prostredníctvom ovládacej jednotky RC25 regulovať okruh teplej vody s termickou dezinfekciou a s cirkulačným čerpadlom. Taktiež možno pomocou tohto prístroja nastavovať na spínacích hodinách spínanie štandardných programov počas týždňa.

Ak slúži ovládacia jednotka RC25 ako diaľkové ovládanie, preberá v regulačnom systéme Logamatic EMS funkciu regulátora vykurovacích okruhov a plynového kondenzačného kotla ovládacia jednotka RC35. Ovládacia jednotka RC25 potom dodáva potrebné informácie z miestnosti a pre spustenie prevádzky.

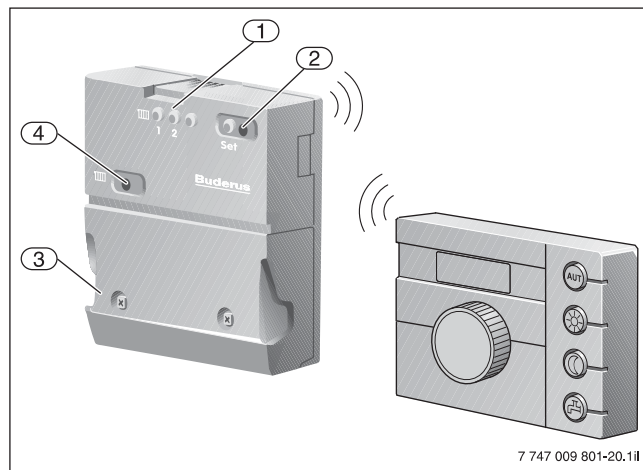
V oboch prípadoch použitia zobrazuje displej LCD nameranú priestorovú teplotu (→ obr. 41, poz. 1). Okrem toho je na displeji LCD zobrazený presný čas a aktuálny deň v týždni.

Pomocou tlačidiel (→ obr. 41, poz. 3 až 5) možno nastavovať rôzne druhy prevádzky vykurovania ako „automatika“, „nepretržité kúrenie“ a „nepretržitý útlm“. Integrované LED diódy indikujú aktuálny druh prevádzky.

Prístup k funkciám ovládacej jednotky RC25 bol skonštruovaný podľa osvedčenej a jednoduchkej koncepcie „stláčanie a otáčanie“. Funkcie sú rozdelené do dvoch úrovní ovládania. V prípade potreby možno využiť kalibračnú funkciu pre priestorovú teplotu. Táto funkcia je prístupná v servisnej úrovni, ktorá sa aktivuje postranným, zapusteným tlačidlom. V servisnej úrovni odborný pracovník nastaví pri uvádzaní do prevádzky rôzne parametre zariadenia ako napr. aktiváciu ohrevu pitnej vody s pevným regulovaním cirkulačného čerpadla alebo definovanie funkcie termickej dezinfekcie.

4.4.3 Rádiová ovládacia jednotka RC20 RF s rádiovým modulom RFM20

Rádiová ovládacia jednotka RC20 RF plní rovnaké funkcie ako ovládacia jednotka RC25 (→ obr. 41). Bezdrôtovú komunikáciu medzi rádiovou ovládacou jednotkou RC20 RF umiestnenou v obytných priestoroch a regulačným systémom Logamatic EMS nainštalovaným v pivnici zabezpečuje rádiový modul RFM20 (→ obr. 42). Pre optimálny príjem signálu odporúčame modul namontovať na stenu, do bezprostrednej blízkosti regulačného systému EMS.



Obr. 42 Indikačné a ovládacie prvky rádiového modulu RFM20 (na obr. s rádiovou ovládacou jednotkou RC20 RF)

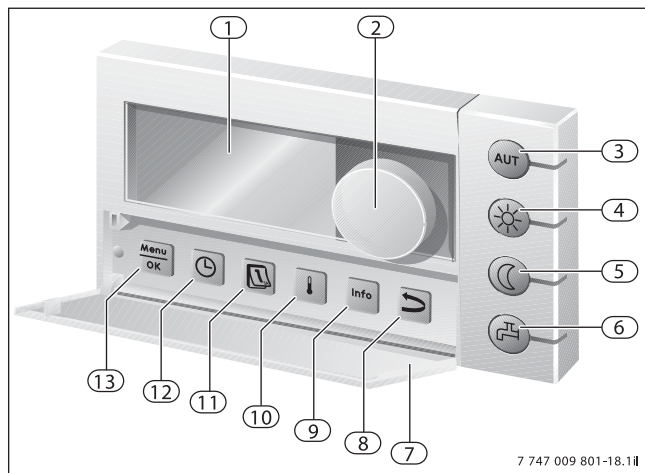
- 1 dióda LED pre indikáciu kanálu vykurovacieho okruhu
- 2 tlačidlo s diódou LED „načítanie RC20 RF“
- 3 kryt svoriek
- 4 tlačidlo „výber kanálu vykurovacieho okruhu“

Rádiový modul RFM20 je potrebné inštalovať v rámci regulačného systému EMS pre ovládanie maximálne troch vykurovacích okruhov iba raz. Komunikáciu a napájanie modulu elektrickou energiou zabezpečuje dvojžilový kábel zbernice regulačného systému. Vysielač interval raz za

minútu, vysielač výkon 10 mW a dĺžka vysielača 150 ms je porovnateľná s mobilným telefónom.

4.4.4 Ovládacia jednotka RC35

Ovládacia jednotka RC35 je prostredníctvom dvojžilového kábla zbernice (→ obr. 43) napojená k regulačnému systému Logamatic EMS a taktiež aj napájaná elektrickou energiou. Môže sa alternatívne pripevniť k základnému regulátoru Logamatic BC25, ktorý je namontovaný priamo na nástennom vykurovacom kotle alebo sa nainštaluje s použitím nástenného držiaka v obytných priestoroch. V prípade montáže v obytných priestoroch možno použiť ovládaciu jednotku RC35 aj ako komfortný regulátor priestorovej teploty. Kvôli zabezpečeniu plnej kompatibility musí byť ovládacia jednotka RC35 k dispozícii minimálne v softvérovej verzii 1.15.



Obr. 43 Indikátory a ovládacie prvky ovládacej jednotky RC35

- 1 LCD displej pre zobrazenie nastavených hodnôt a teplôt (trvalé zobrazenie: nameraná priestorová teplota)
- 2 otočný gombík pre menenie hodnôt, ktoré sa zobrazia na displeji po stlačení tlačidla alebo pre vyvolanie menu servisnej úrovne
- 3 tlačidlo s diódou LED pre nastavenie automatickej prevádzky vykurovania podľa spínacích hodín (automatické prepínanie medzi dennou a nočnou priestorovou teplotou)
- 4 tlačidlo s diódou LED pre nastavenie normálnej prevádzky vykurovania (denná prevádzka – „nepretržité kúrenie“), prerušenie počas letnej prevádzky
- 5 tlačidlo s diódou LED pre nastavenie redukovanej prevádzky vykurovania (nočná prevádzka – „nepretržitý útlm“)
- 6 tlačidlo s diódou LED pre aktivovanie jednorazového ohrevu pitnej vody alebo pre nastavenie teploty teplej vody
- 7 kryt druhej úrovne ovládania
- 8 tlačidlo pre menenie menu alebo úrovni ovládania
- 9 tlačidlo pre zobrazenie hodnôt (menu informácie)
- 10 tlačidlo pre nastavenie priestorovej teploty
- 11 tlačidlo pre nastavenie dňa v týždni
- 12 tlačidlo pre nastavenie hodín
- 13 tlačidlo pre ovládanie menu

Základné vybavenie ovládacej jednotky RC35 umožňuje regulovanie jedného vykurovacieho okruhu bez zmiešavacieho ventilu buď v závislosti od vonkajšej alebo priestorovej teploty alebo aj v závislosti od vonkajšej teploty so spínaním podľa priestorovej teploty. V prípade použitia regulácie podľa priestorovej teploty alebo so zohľadnením priestorovej teploty musí byť ovládacia jednotka RC35 nainštalovaná v referenčnej miestnosti. Keď sa miesto inštalácie ovládacej jednotky RC35 nenachádza v referenčnej miestnosti, možno k jej nástennému podstavcu pripojiť externý snímač priestorovej teploty.

Ovládacia jednotka RC35 je vybavená programovateľnými šesťkanálovými digitálnymi spínacími hodinami s ôsmimi štandardnými programami pre grafické zobrazenie spínacích cyklov ako aj vonkajšej teploty (s integrovanou „poveternostnou stanicou“). V kombinácii s regulačným systémom Logamatic EMS a/alebo s modulom MM10 možno dodatočne pre každý vykurovací okruh vytvoriť aj vlastný program. Pre ohrev pitnej vody s regulovaním cirkulačného čerpadla je k dispozícii vlastný časový kanál. K základným funkciám patrí aj termická dezinfekcia, ktorej nastavenie je taktiež variabilné, a jednorazový ohrev teplej vody. Všetky dôležité informácie o vykurovacom zariadení vrátane chybových hlásení, priestorovej teploty, presného času a aktuálneho dňa v týždni, možno zistiť prostredníctvom ovládacej jednotky RC35, ktorá umožňuje aj ich zobrazenie v podobe zrozumiteľného textu (→ obr. 43, poz. 1)

Pomocou tlačidiel (→ obr. 43, poz. 3 až 5) možno nastavovať rôzne druhy prevádzky vykurovania ako „automatika“, „nepretržité kúrenie“ a „nepretržitý útlm“. Diódy LED, ktoré sú integrované v každom takomto tlačidle, slúžia pre indikáciu aktuálneho druhu prevádzky.

Regulačný systém Logamatic EMS s ovládacou jednotkou RC35 riadi hydraulickú výhybku a ďalšie tri vykurovacie okruhy v kombinácii so zmiešavacím modulom MM10 ako aj solárny ohrev pitnej vody v kombinácii so solárnym modulom SM10 (príklad zariadenia → strana 92).

Ovládacia jednotka RC35 je vybavená aj niektorými špeciálnymi funkciami ako napr. „dovolenková funkcia“ pre celé zariadenie alebo v kombinácii s modulom MM10 pre každý vykurovací okruh osobitne.

Okrem toho má k dispozícii množstvo servisných funkcií ako „monitorovacia funkcia“, „test funkcií“, „test LCD“, „monitorovanie závad“, „indikácia závad“, „indikácia vykurovacej krivky“.

Prístup k funkciám ovládacej jednotky RC35 bol skonštruovaný podľa osvedčenej a jednoduchšej koncepcie „stláčanie a otáčanie“. Funkcie sú rozdelené do viacerých úrovní ovládania. Pre koncového užívateľa sú k dispozícii dve úrovne ovládania, rozdelené na základné a rozšírené funkcie. Na servisnej úrovni môže odborný pracovník vykonať nastavenia napr. vykurovacích okruhov alebo ohrevu pitnej vody.

4.5 Funkčné moduly pre rozšírenie regulačného systému Logamatic EMS

4.5.1 Moduly pre Logamax plus GB172/GB172T

Všetky dodávané typy modulov sú vybavené zbernicovým káblom, sieťovým konektorom a držiakom pre montáž na stenu (vrátane hmoždínok a skrutiek). Vďaka tomu môžu byť bez problémov nainštalované aj mimo vykurovacieho kotla.

Rýchlomontážne súpravy vykurovacieho okruhu bez integrovaných modulov

Dodávané sú nasledovné rýchlomontážne súpravy vykurovacieho okruhu s vysokovýkonným čerpadlom, trieda účinnosti A:

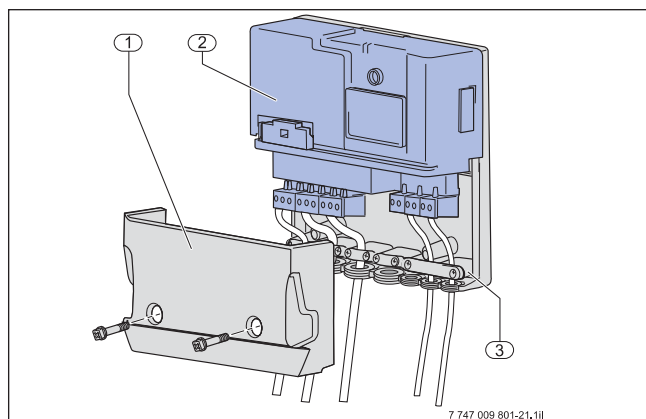
- Rýchlomontážna súprava VO so zmiešavacím ventilom:
 - HSM 15 E-plus
 - HSM 20 E-plus
 - HSM 25 E-plus
 - HSM 32 E-plus
- Rýchlomontážna súprava VO bez zmiešavacieho ventilu:
 - HS 25 E-plus
 - HS 32 E-plus

Rýchlomontážne súpravy vykurovacieho okruhu s integrovanými modulmi

Dodávané sú nasledovné rýchlomontážne súpravy vykurovacieho okruhu s integrovanými modulmi:

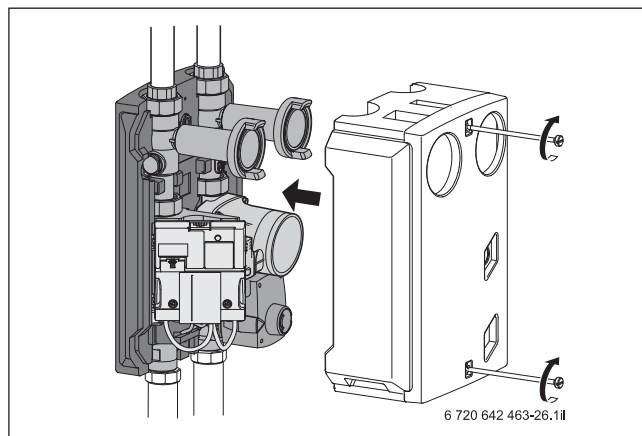
- Rýchlomontážna súprava VO s modulom výhybky:
 - HS 25 E-plus (EMS Inside)
 - HS 32 E-plus (EMS Inside)
- Rýchlomontážna súprava VO so zmiešavacím modulom:
 - HSM 15 E-plus (EMS Inside)
 - HSM 20 E-plus (EMS Inside)
 - HSM 25 E-plus (EMS Inside)
 - HSM 32 E-plus (EMS Inside)

Moduly sú dodávané z výroby s kompletným prepojením káblami. Pre uvedenie do prevádzky treba moduly pripojiť k sieťovému napätiu 230 V.



Obr. 44 Funkčné moduly pri variante s montážou na stenu

- 1 kryt svoriek
- 2 základný modul
- 3 nástenný držiak s odľahčením ťahu pre pripojovací kábel



Obr. 45 Rýchlomontážna súprava vykurovacieho okruhu s vysokovýkonným čerpadlom, trieda účinnosti A (s integrovaným EMS modulom)

4.5.2 Pripojovací modul ASM10

Pripojovací modul ASM10 je zbernicový rozvádzač pre rozšírenie zbernice EMS s viacerými účastníkmi (napr. zmiešavací modul MM10 alebo ovládacia jednotka RC25/RC20 RF), ku ktorému možno pripojiť až šesť účastníkov zbernice. Používa sa v regulačnom systéme Logamatic EMS a montuje sa na stenu.

Modul má tieto ďalšie vlastnosti:

- 1 vstup zbernice EMS a 5 výstupov zbernice EMS
- kódované a farebne označené pripojovacie konektory
- interná komunikácia prostredníctvom dátového protokolu zbernice EMS
- nástenný držiak pre uchytenie modulu systému EMS
- odľahčenie ťahu pre všetky pripojovacie káble
- kryt svoriek
- druh krytia modulu v súprave pre nástennú montáž IP 40
- vrátane montážneho materiálu
- počet modulov v jednom zariadení podľa potreby

4.5.3 Zmiešavací modul MM10

Zmiešavací modul MM10 rozširuje regulačný systém Logamatic EMS o vykurovacie okruhy so zmiešavacím ventilom. V kombinácii s ovládacou jednotkou RC35 možno použiť až tri takéto moduly. Použiť ho možno iba pri hydraulickom oddelení plynového kondenzačného kotla pomocou hydraulického výhybky a rozvádzača vykurovacieho okruhu pre dva vykurovacie okruhy (príklady zariadení → strana 90). Pre vykurovacie okruhy 2, 3 a 4 možno nastaviť v servisnej úrovni ovládacej jednotky RC35 systémy vykurovania „vykurovacie teleso“, „konvektor“ alebo „podlaha“, regulované v závislosti od vonkajšej teploty alebo v závislosti od priestorovej teploty. Keď je vo vykurovacích okruhoch nastavený systém vykurovania „podlaha“, možno regulovať aj funkciu „sušenie podlahy“. Okrem toho môžu byť vykurovacie okruhy prevádzkované ako čistý priestorový regulátor.

Ak je vykurovací okruh regulovaný v závislosti od priestorovej teploty, je potrebná ovládací jednotka v referenčnej miestnosti (→ obr. 36, strana 44). Tú možno pripojiť priamo k zmiešavaciemu modulu MM10. Ovládací jednotka RC35 alebo RC25/RC20 RF slúži v tomto prípade ako diaľkové ovládanie.

4.5.4 Solárny modul SM10

Solárny modul SM10 ponúka možnosť integrácie solárneho ohrevu pitnej vody do regulačného systému Logamatic EMS (príklady zariadení → strana 92).

Solárny modul SM10 nie je jednoduchou reguláciou teplotného rozdielu. Má v sebe zakomponovanú funkciu pre variabilnú reguláciu objemového prietoku čerpadla solárneho okruhu. S touto prevádzkou s veľkým/malým prietokom (High-Flow/Low-Flow) možno optimalizovať ohrev pitnej vody v závislosti od potreby. Pri studenom stave zariadenia sa najprv (optimálne zachovaniu komfortu) vyrobí teplá voda pomocou solárnej energie. Ak už je k dispozícii dostatočné množstvo teplej vody, prepne regulácia na „výnosovo optimalizovanú“ prevádzku.

Okrem toho je solárny modul SM10 vybavený aj funkciou pre optimalizáciu dodatočného ohrevu, ktorá prispieva k zviditeľneniu inteligentného prepojenia regulácie vykurovacieho kotla a solárnej regulácie. Táto regulačná funkcia potláča (v závislosti od plniacej kapacity zásobníka pitnej vody) pri dostatočnom solárnom výnose dodatočný ohrev pitnej vody prostredníctvom plynového kondenzačného kotla. Týmto spôsobom sa dá optimalizovať využitie solárnej energie a ušetriť až 10 % primárnej energie.

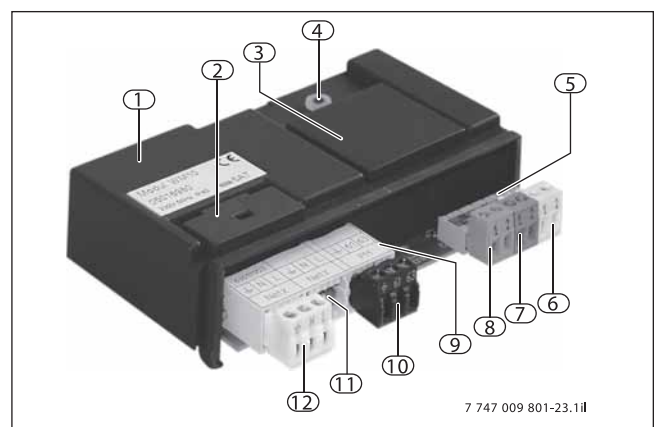
Pre aktiváciu solárneho ohrevu pitnej vody treba v servisnej úrovni ovládacej jednotky RC35 vykurovacieho okruhu nastaviť „solárne zariadenie“.

4.5.5 Modul výhybky WM10

Modul výhybky WM10 reguluje hydraulické oddelenie medzi kotlovým okruhom a okruhmi spotrebičov. Toto hydraulické oddelenie možno realizovať s hydraulickou výhybkou alebo prostredníctvom výmenníka tepla. Okrem toho môže modul výhybky WM10 regulovať sekundárne čerpadlo pre vykurovací okruh bez zmiešavacieho ventilu (vykurovací okruh 1) (Príklady zariadení → Kapitola 6.4.4, str. 90).

V zariadeniach s plynovým kondenzačným kotlom Logamax plus GB172/GB172T je hydraulické oddelenie všeobecne potrebné, keď sa majú pripojiť dva vykurovacie okruhy s vlastnými čerpadlami.

Ak sú vo vykurovacom zariadení používané len vykurovacie okruhy so zmiešavacím ventilom (príklad zariadenia → kapitola 6.4.3, str. 88), treba každý vykurovací okruh vybaviť zmiešavacím modulom. Modul výhybky potom nie je potrebný. Snímač výhybky môže byť pripojený priamo na Logamatic BC25. Ak existuje aj vykurovací okruh bez zmiešavacieho ventilu, môže byť jeho vykurovacie čerpadlo regulované prostredníctvom prídavnej funkcie modulu výhybky.



Obr. 46 Modul výhybky WM10 (základný modul)

- 1 základný modul
- 2 poistka prístroja
- 3 prístup k náhradnej poistke
- 4 dióda LED pre prevádzkovú a poruchovú indikáciu
- 5 konektorová lišta pre riadiace napätie
- 6 pripojovací konektor pre ďalšie komponenty v zariadení Logamatic EMS (cez zbernicu EMS)
- 7 pripojovací konektor pre ovládacie jednotky RC...
- 8 pripojovací konektor pre snímač teploty výstupu (tu snímač teploty pre hydraulickú výhybku)
- 9 konektorová lišta pre výkonové napätie
- 10 pripojovací konektor pre obehové čerpadlo vykurovacieho okruhu
- 11 miesto pre pripojenie sieťového napájania ďalších funkčných modulov (sieťový výstup)
- 12 pripojovací konektor pre sieťovú prípojku 230 V AC, 50 Hz

4.5.6 Komunikačný modul Logamatic web KM200

Komunikačný modul web KM200 slúži ako rozhranie medzi vykurovacím zariadením a sieťovým systémom (LAN). Umožňuje ovládanie a diaľkové monitorovanie vykurovacieho zariadenia prostredníctvom iPhone, iPod touch alebo iPadu.

- intuitívne ovládanie vykurovacieho zariadenia prostredníctvom aplikácie EasyControl v lokálnej bezdrôtovej sieti (WLAN) alebo cez internet
- kontrola a zmena parametrov zariadenia (napr. zmena spôsobu prevádzky, požadovaných tepelných hodnôt pre deň a noc, spínacích časov pre všetky okruhy ako aj konfigurácia komunikačného modulu web KM200)
- kompatibilné s iPhone, iPod touch alebo iPadom
- zobrazenie chybových a servisných hlásení v aplikácii
- jednoduchá „plug & play“ inštalácia modulu
- zabezpečené heslom

Obsah dodávky:

- modul pre inštaláciu na stenu
- sieťová jednotka 230-V
- technická dokumentácia

Systémové požiadavky:

- ovládacia jednotka série RC... od dátumu výroby 2003 s rozhraním so zbernicou EMS, napr. RC25
- moduly série RC... od dátumu výroby 2003, napr. MM10
- tepelný zdroj s rozhraním so zbernicou EMS
- iOS od verzie 3
- existujúca sieť LAN (router). Môžu vzniknúť dodatočné náklady za internetové pripojenie. Odporúčame internetové pripojenie s neobmedzeným prenosom dát.

Rozmery	151×184 × 61 mm (Š × V × H)
Menovité napätia	zbernica : 12 V do 15 V DC (chránená proti prepólovaniu) Modul: 230V AC/7,5 V DC, 700 mA
Rozhrania	zbernica EMS LAN: 10/100 MBit/s (RJ45)
Druh krytia	IP20

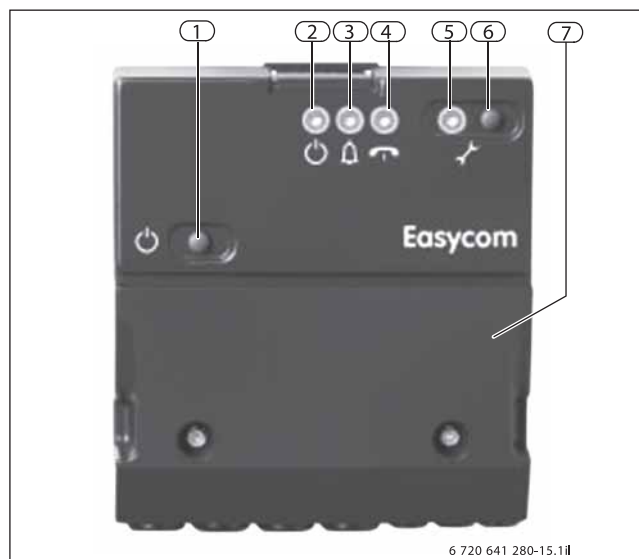
Tab. 20

4.5.7 Modem diaľkového ovládania Logamatic Easycom

Spoločnosť Buderus ponúka cenovo výhodný modem diaľkového ovládania Logamatic Easycom pre diaľkové monitorovanie a nastavovanie parametrov malých a stredných vykurovacích zariadení. Dodáva sa aj v modulovom variante EM vrátane softvéru pre nastavovanie parametrov a kábla pre parametrizáciu.

Základné vlastnosti modemu diaľkového ovládania:

- univerzálna možnosť pripojenia k regulátorom systému Logamatic 2000, 4000 alebo EMS; s možnosťou komunikácie s účastníkmi zbernicového systému; s dodatočným beznapäťovým signalizačným vstupom
- pripojenie prostredníctvom analógovej telefónnej prípojky alebo s adaptérom prostredníctvom zariadenia ISDN, vysoká rýchlosť prenosu dát (56 kBit/s)
- kompletne diaľkové získavanie údajov a nastavovanie parametrov pripojeného zariadenia pomocou servisného softvéru PC Logamatic ECO-SOFT s prepínaním druhov prevádzky cez telefón (funkcia rekreačný dom)
- diaľkové monitorovanie pripojeného zariadenia s automatickou signalizáciou porúch prenášanou do troch ľubovoľne nastaviteľných cieľov signalizácie; možnými cieľmi signalizácie sú fax, mobilný telefón (SMS cez D1, D2 alebo E-Plus), PC riadiaci terminál (so softvérom ECO-MASTERSOFT) alebo e-mail adresa.
- pripravený pre aktualizáciu softvéru (Firmware-Updates) prostredníctvom stiahnutia novej verzie (Software Download)



Obr. 47 Modem diaľkového ovládania Logamatic Easycom (modulový variant EM)

- 1 prevádzkový spínač (zapnúť/vypnúť)
- 2 indikátor prevádzkovej pohotovosti
- 3 indikátor „hlásenie“
- 4 indikátor „obsadená telefónna linka“
- 5 indikátor „údržba“
- 6 tlačidlo „údržba“ resp. „nový štart“
- 7 kryt so svorkami modulového variantu EM

4.5.8 Modul hlásenia porúch EM10

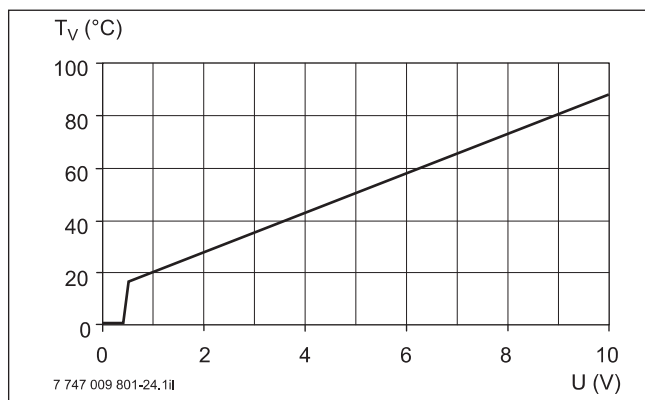
Modul indikácie porúch EM10 možno použiť ako rozhranie medzi vykurovacím kotlom a napr. radiacou technikou budovy.

S použitím signálu 0-10 VDC možno zabezpečiť regulovanie prostredníctvom teploty výstupu alebo prostredníctvom výkonu (→ obr. 48).

V kombinácii s Logamax plus GB172/GB172T plní modul indikácie porúch EM10 dve základné funkcie:

- vysielanie indikácie poruchy cez napätový signál 230 V (húkačka, signalizačná dióda, maximálne 1 A) a cez beznapätový kontakt pre signalizačné nízke napätia. Indikácia poruchy je generovaná z nasledovných príčin:
 - vykurovací kotol má poruchu s blokováním
 - tlak vody v zariadení je príliš nízky
 - komunikácia s vykurovacím kotlom bola prerušená dlhšie ako päť minút
- regulovanie vykurovacieho kotla prostredníctvom externého signálu s rovnakým napätím 0-10 V. Prostredníctvom tohto signálu sa vykurovaciemu kotlu stanovuje teplota výstupu (→ obr. 48).

Použiť možno iba jednu z dvoch základných funkcií.



Obr. 48 Charakteristika modulu indikácie porúch EM10 (požadované hodnoty)

T_V teplota výstupu
U vstupné napätie

Regulovanie prostredníctvom teploty výstupu

Modul EM10 prenáša signál 0-10 V z radiacej techniky budovy do bodu nastavenia teploty výstupu. Ide tu o lineárny vzťah.

Vstupné napätie [V]	Nastavenie požadovanej teploty výkonu (vyk. kotol) [°C]	Stav vykurovacieho kotla
0	0	vypnuté
0,5	0	vypnuté
0,6	± 15	zapnuté
5	± 50	zapnuté
10	± 90	zapnuté/maximal.

Tab. 21 Regulovanie prostredníctvom teploty výstupu

Regulovanie prostredníctvom výkonu

Modul EM10 prenáša signál 0-10 V z radiacej techniky budovy do bodu nastavenia výkonu. Ide tu o lineárny vzťah.

Vstupné napätie [V]	Nastavenie požadovanej teploty výkonu (vyk. kotol) [°C]	Stav vykurovacieho kotla
0	0	vypnuté
0,5	0	vypnuté
0,6	± 6	nízke zaťaženie ¹⁾
5	± 50	čiasť. zaťaženie
10	± 100	plné zaťaženie

Tab. 22 Regulovanie prostredníctvom výkonu

¹⁾ Výkon pri nízkom zaťažení závisí od typu zariadenia. Ak je nízke zaťaženie zariadenia rovné napr. 20 % a radiaci signál je 1 V (= 10 %), tak potom bude požadovaný výkon nižší ako nízke zaťaženie. V takomto prípade dodáva zariadenie 10 % prostredníctvom cyklu zapnuté/vypnuté pri nízkom zaťažení. V tomto prípade sa vykurovací kotol prepne pri bode nastavenia 2 V do nepretržitej prevádzky.

4.5.9 Funkčný modul VM10 pre externý magnetický ventil



Obr. 49 Funkčný modul VM10

V kombinácii s Logamax plus GB172/GB172T preberá funkčný modul VM10 regulovanie a sieťové napájanie externého magnetického ventilu pri prevádzke zariadení so skvapalneným plynom pod povrchom zeme.

Pri požiadavke na teplo z vykurovacieho kotla sa externý magnetický ventil otvorí o dve sekundy skôr ako plynový ventil zariadenia.

Keď neexistuje požiadavka na teplo z vykurovacieho kotla, tak externý magnetický ventil ostane zatvorený. Pri poruchách a chybách na vykurovacom kotle ostáva externý magnetický ventil zatvorený.

4.6 Pomoc pri výbere možného vybavenia komponentmi regulačného systému Logamatic EMS

Regulačné komponenty a funkcia	Logamax plus	
	GB172	GB172-24 K/ GB172T
Kotlové komponenty		
Základný regulátor Logamatic BC25	●	●
Ovládacia jednotka RC25/RC20 RF		
Ako regulácia podľa vonkajšej teploty	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ako regulácia podľa priestorovej teploty	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ako diaľkové ovládanie v kombinácii s ovládacou jednotkou RC35 ¹⁾	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ovládacia jednotka RC35²⁾		
Ako regulácia podľa vonkajšej teploty	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ako regulácia podľa priestorovej teploty ³⁾	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pripojenie externého snímača priestorovej teploty	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ako diaľkové ovládanie ³⁾	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sada pre pripojenie zásobníka AS-E ⁴⁾	<input type="checkbox"/>	● ⁵⁾
Funkčné moduly		
Modul výhybky WM10	<input type="checkbox"/> ⁷⁾	<input type="checkbox"/> ⁷⁾
Zmiešavací modul MM10 ⁶⁾	<input type="checkbox"/> ⁷⁾	<input type="checkbox"/> ⁷⁾
Solárny modul SM10 ^{2) 8)}	<input type="checkbox"/> ⁷⁾	<input type="checkbox"/> ⁷⁾
Modem diaľkového ovládania Logamatic Easycom	<input type="checkbox"/> ⁷⁾	<input type="checkbox"/> ⁷⁾
Komunikačný modul web KM 200	<input type="checkbox"/> ⁷⁾	<input type="checkbox"/> ⁷⁾
Možnosti rozšírenia regulačného systému		
Externé blokovanie (beznapäťový kontakt)	●	●
Externá požiadavka na teplo (beznapäťový kontakt)	●	●
Externá požiadavka na teplo 0-10 V (modul indikácie porúch EM10)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Súhrnná signalizácia porúch (modul indikácie porúch EM10)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Diaľkové monitorovanie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Diaľkové nastavovanie parametrov	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. magnetický ventil napr. pre kvapalnú plyn (riadiaci modul VM10)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Tab. 23 Pomoc pri výbere možného vybavenia Logamax plus GB172/GB172T s komponentmi regulačného systému Logamatic EMS

- 1) Ako diaľkové ovládanie pre vykurovací okruh 1, keď je ovládacia jednotka RC35 namontovaná v kotle alebo ako diaľkové ovládanie pre vykurovací okruh 2.
- 2) Pri GB172-14/20 T210SR je súčasťou dodávky
- 3) V zariadení môže byť namontovaná iba jedna ovládacia jednotka RC35: Keď je ovládacia jednotka RC35 namontovaná v kotle alebo ak existuje druhý vykurovací okruh, tak treba použiť dodatočne ovládaciu jednotku RC25/RC20 RF pre každý vykurovací okruh ako diaľkové ovládanie.
- 4) AE-S obsahuje snímač teploty teplej vody pre ohrev teplej vody s pripojovacím konektorom a výplňami snímača.
- 5) Integrovaný snímač teplej vody pripojený výrobcom.
- 6) Funkčný modul v kombinácii s ovládacou jednotkou RC35 je možno použiť v jednom zariadení trikrát.
- 7) Moduly môžu byť pri GB172/GB172T namontované iba mimo vykurovacieho kotla.
- 8) Funkčný modul pre solárne zariadenia, pre jeden spotrebič (solárny ohrev pitnej vody s optimalizáciou využitia solárnej energie). Solárny modul SM10 môže byť v jednom zariadení použitý len raz. SM10 je v solárnych kompaktných vykurovacích centrálach GB172-14/20 T210SR už integrovaný.

- základné vybavenie
- voliteľné vybavenie
- nie je možné

4.7 Regulátory Logamatic 4121 a 4122

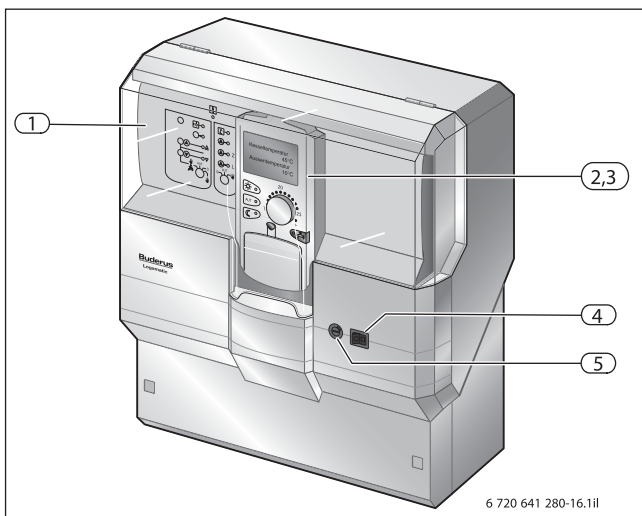
Regulátor Logamatic 4121

Regulátor Logamatic 4121 patrí do modulového regulačného systému Logamatic 4000. Základné vybavenie obsahuje kontrolný modul CM 431, ovládaciu jednotku MEC2 a centrálny modul ZM 424. Aby bola zabezpečená plná kompatibilita, musí byť Logamatic 4000 k dispozícii v softvérovej verzii 8.720 alebo vyššej.

- Logamatic 4121 (číslo výrobku 7 747 011 916)

Nasledovné komponenty sú regulovateľné:

- plynový kondenzačný kotol s modulovateľnou prevádzkou horáka
- jeden vykurovací okruh s regulačným prvkom
- voliteľná funkcia (voliteľná len jedna funkcia)
 - druhý vykurovací okruh bez regulačného prvku a regulácia teploty teplej vody prostredníctvom plniaceho čerpadla zásobníka s regulovaním cirkulačného čerpadla prostredníctvom systému Logamatic 4000
 - alebo**
 - druhý vykurovací okruh s regulačným prvkom a reguláciou teploty teplej vody prostredníctvom systému Logamatic EMS (s trojcestným prepínacím ventilom) alebo plniaceho čerpadla zásobníka a cirkulačného čerpadla.



Obr. 50 Regulátor Logamatic 4121 v základnom vybavení

- 1 centrálny modul ZM 424
- 2 kontrolný modul CM 431
- 3 ovládacia jednotka MEC2
- 4 spínač pre zapínanie a vypínanie regulácie
- 5 poistka

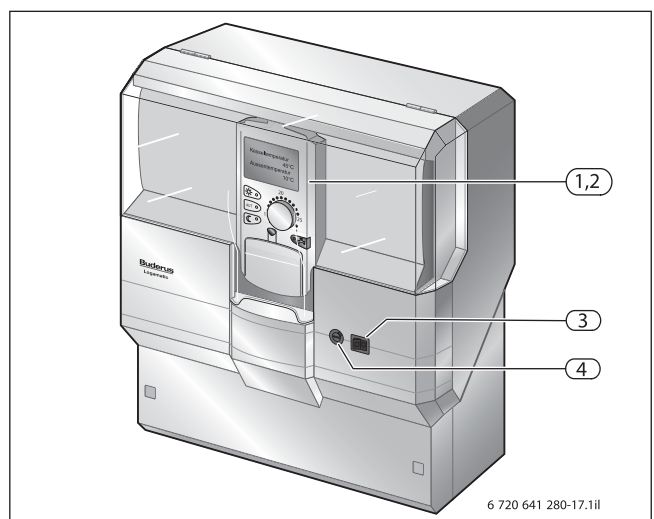
Regulátor Logamatic 4122

Základné vybavenie regulátora Logamatic 4122 obsahuje len kontrolný modul CM 431 a ovládaciu jednotku MEC2 (→ obr. 51). V základnom vybavení vlastné funkcie nemá. Až po inštalácii rôznych modulov získava regulátor svoje funkcie (→ tab. 24).

- Logamatic 4122 s MEC2 (číslo výrobku 7 747 011 918)
- Logamatic 4122 s displejom (číslo výrobku 7 747 011 922)

Alternatívne možnosti použitia:

- regulátor Logamatic 4122 v kombinácii s funkčnými modulmi FM441, FM442, FM443, FM444, FM 445, FM446 a FM448 pre rozšírenie regulačných funkcií (maximálne 56 vykurovacích okruhových)



Obr. 51 Regulátor Logamatic 4122 v základnom vybavení ako variant s ovládacou jednotkou MEC 2; voliteľne k dispozícii s displejom

- 1 kontrolný modul CM431
- 2 ovládacia jednotka MEC2
- 3 spínač pre zapínanie a vypínanie regulácie
- 4 poistka

Možnosti regulácie regulátora Logamatic 4122

Regulátor	Miesta pre inštaláciu	Možné funkčné moduly	Regulačné možnosti
Logamatic 4121 (vedúci regulátor „master“)	1	ZM424 (základné vybavenie)	vykur. okruhy 1 a 2, ohrev pitnej vody, vykurovací kotol
	1	FM442	vykurovacie okruhy 3 a 4
		FM443	solárne zariadenie s jedným alebo dvoma spotrebičmi
		FM444	modul na pripojenie alternatívneho kotla alebo dobývacieho zásobníka
		FM445 ¹⁾	ohrev pitnej vody prostredníctvom systému plnenia zásobníka s externým výmenníkom tepla
		FM446	rozhranie EIB (európska inštaláčna zbernica)
		FM448	súhrnná signalizácia poruchy
		FM456 KSE2 (FM457 KSE4)	v súčasnosti nie je možné v kombinácii s GB172/GB172T
Logamatic 4122 (rozšírenie pre vedúci regulátor „master“)	2	FM441	dodatočne 1 vykurovací okruh, ohrev pitnej vody
		FM442	dodatočne 2 vykurovacie okruhy (max. 56 vykurovacích okruhov so 14 podradenými stanicami Logamatic 4122)
		FM443	solárne zariadenie s jedným alebo dvoma spotrebičmi
		FM445 (alternatívne k FM 441)	ohrev pitnej vody prostredníctvom systému plnenia zásobníka s externým výmenníkom tepla
		FM446	rozhranie EIB (európska inštaláčna zbernica)
		FM448	súhrnná signalizácia poruchy
		FM456 KSE2 (FM457 KSE4)	v súčasnosti nie je možné v kombinácii s GB172/GB172T
Logamatic 4122 (vedúci regulátor „master“)	1	FM441	vykurovací okruh 1, ohrev pitnej vody
		FM442	vykurovacie okruhy 1 a 2
		FM443	solárne zariadenie s jedným alebo dvoma spotrebičmi
		FM445 (alternatívne k FM 441)	ohrev pitnej vody prostredníctvom systému plnenia zásobníka s externým výmenníkom tepla
		FM446	rozhranie EIB (európska inštaláčna zbernica)
		FM448	súhrnná signalizácia poruchy
		FM456 (FM457 KSE4)	v súčasnosti nie je možné v kombinácii s GB172/GB172T

Tab. 24 Regulačné a rozširovacie možnosti pre regulátory Logamatic 4121 a 4122

¹⁾ pri použití funkčného modulu FM445 je ohrev pitnej vody centrálného modulu ZM424 deaktivovaný

Komunikačná ovládací jednotka MEC2

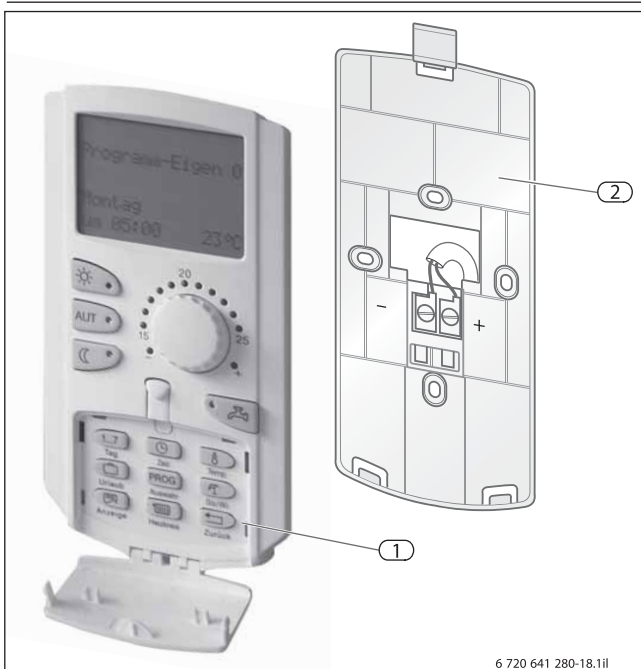
Pomocou digitálnej ovládacej jednotky MEC2 (→ obr. 52) možno ovládať všetky dôležité parametre regulátorov Logamatic 4121 a 4122. Konceptia obsluhy je založená na osvedčenom princípe „stláčania a otáčania“. Komunikačné usmerňovanie užívateľa pritom zabraňuje zadaniu odporujúcich si parametrov a tým zabezpečuje bezporuchové uvádzanie do prevádzky. Všetky informácie, ktoré sú k dispozícii, možno nechať zobraziť ako zrozumiteľný text. Snímač priestorovej teploty a prijímač rádiového signálu sú sériovo zabudované.

Ovládaciu jednotku MEC2 možno umiestniť na regulátor, na opláštenie kotla pomocou súpravy On-line alebo v obytných priestoroch s použitím priestorovej sady. Nástenný držiak súpravy pre montáž v miestnosti je spojený s regulátorom Logamatic 4121 resp. 4122 jednoducho pomocou dvojžilového kábla.

Ak má plniť ovládací jednotka MEC2 s priestorovou sadou funkciu diaľkového ovládania, namontuje sa do regulátora na jej miesto kotlový displej. Tento prevádzkový displej potom zobrazuje výstupné údaje zariadenia.

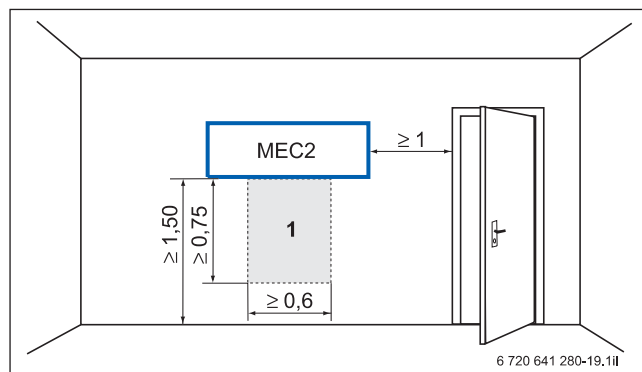
- Priestorová sada s nástenným držiakom a kotlovým displejom (číslo výrobku 5 720 812)

i Ďalšie pokyny sú uvedené v Podkladoch pre projektovanie „Modulový regulačný systém Logamatic 4000“.



Obr. 52 Ovládací jednotka MEC2 so zabudovaným snímačom priestorovej teploty a nástenným držiakom

- 1 ovládací jednotka MEC2 so zabudovaným snímačom priestorovej teploty a prijímačom rádiového signálu
- 2 nástenný držiak pre ovládací jednotku MEC2



Obr. 53 Poloha nástenného držiaka pre ovládací jednotku Logamatic MEC2 v referenčnej miestnosti (rozmery v m)

- 1 voľný priestor potrebný pod ovládací jednotkou MEC2

5 Ohrev pitnej vody

5.1 Pomoc pri výbere integrovaného alebo samostatného ohrevu pitnej vody

Plynové kondenzačné kotly majú veľmi vysokú účinnosť. Preto je z energetického a ekologického hľadiska ohrev pitnej vody s plynovými kondenzačnými kotlami Logamax plus GB172/GB172T veľmi účinný. Plynové kondenzačné kotly Logamax plus GB172/GB172T dokážu splniť aj individuálne požiadavky. Sú vhodné pre integrované, priame ohrievanie pitnej vody (Logamax plus GB172-24 K, kombinované zariadenie → strana 59) ale aj ako kombinácia so samostatným zásobníkovým ohrievačom vody (Logamax plus GB172, pomoc pri výbere → strana 60) alebo ako kompaktná vykurovacia centrála GB172T.

Pri projektovaní vykurovacieho zariadenia a rozhodovaní medzi integrovaným alebo samostatným ohrevom pitnej vody treba brať do úvahy niektoré faktory. K nim patria:

- súčasné využívanie rôznych odberových miest
- potreba teplej vody a požiadavka komfortu
- dĺžka potrubia (s cirkulačným potrubím alebo bez cirkulačného potrubia)
- priestor (umiestnenie)
- náklady
- výmena systémových komponentov

Kritéria pre projektovanie	Možné varianty	Logamax plus			
		GB172 so samostatným zásobníkom teplej vody	GB172-24 K kombinované zariadenie	GB172-24 T50 s integrovaným zásobníkom teplej vody	GB172T kompaktná vykurovacia centrála
využitie odberových miest	len jedno hlavné odberové miesto	●	+	+	●
	viac hlavných odberových miest, ale nie súčasne	+	+	+	+
	viac hlavných odberových miest súčasne	+	–	●	+
požiadavka na teplú vodu	domácnosť pre 1 osobu (centrálny ohrev pitnej vody pre 1 byt)	●	+	+	●
	domácnosť pre 4 osoby (centrálny ohrev pitnej vody pre 1 byt alebo rodinný dom)	+	●	●	+
	mnoho užívateľov (centrálny ohrievač pitnej vody pre rodinný dom s viacerými rodinami)	+	–	–	+
dĺžka potrubia	až do osem metrov (bez cirkulačného potrubia)	+	+	+	+
	viac ako osem metrov (s cirkulačným potrubím)	+	–	+	+
priestor k dispozícii	malý	–/● ¹⁾	+	+	●
	stredný	●	+	+	+
	dostatočný	+	+	+	+
náklady	cenovo najvýhodnejšie riešenie	●	+	+	●
výmena	existuje kombinovaný prístroj	+	+	+	–
	existuje zásobník	+	–	–	+

Tab. 25 Pomoc pri výbere integrovaného alebo samostatného ohrevu pitnej vody

1) pri dostatočnej výške miestnosti sa odporúča zásobník teplej vody Logalux H65 W (zavesený pod resp. vedľa kotla) alebo Logalux WU120 W, WU160 W alebo S120 W (postavený pod kotlom)

+ odporúčaný

● odporúčaný s podmienkou

– neodporúčaný

5.2 Hranice použiteľnosti vrstvom dobíjaného zásobníka pre B172-20 T100S, GB172-14/24 T150S a GB172-14/20 T210SR

Pri celkovej tvrdosti pitnej vody od 15 °dH do 20 °dH sa odporúča nastaviť teplotu zásobníka na ≤ 55 °C. Pre bivalentný solárny vrstvom dobíjaný zásobník treba na solárnom regulátore takisto obmedziť teplotu zásobníka na maximálne 55 °C. Alternatívne môže byť použité zariadenie na zmäkčovanie vody.

Od celkovej tvrdosti vody 21 °dH treba rátať s tvorbou kameňa v doskovom výmenníku tepla. Odporúča sa použiť zásobník so špirálovitým výmenníkom tepla alebo alternatívne zariadenie na zmäkčovanie vody.

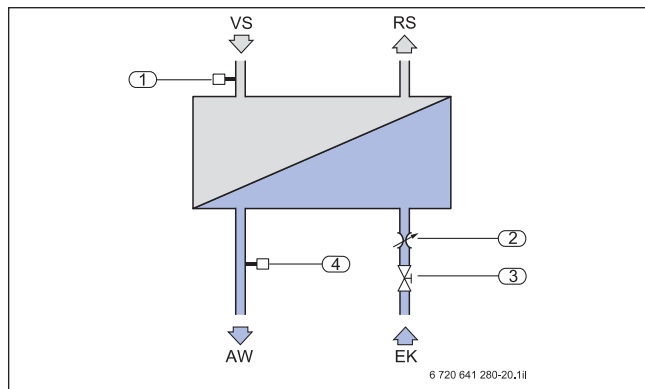
5.3 Integrovaný ohrev pitnej vody prostredníctvom doskového výmenníka tepla v kotloch Logamax plus GB172-24 K

Vhodný pre

- viac odberových miest, ktoré nie sú využívané súčasne
 - nízky počet užívateľov
 - teplovodné potrubia teplej vody kratšie ako 8 m
 - celková tvrdosť vody nižšia ako 21° dH
 - medené potrubia pitnej vody
- Pripojené teplovodné potrubie teplej vody musí byť z materiálu vhodného pre použitie s meďou.

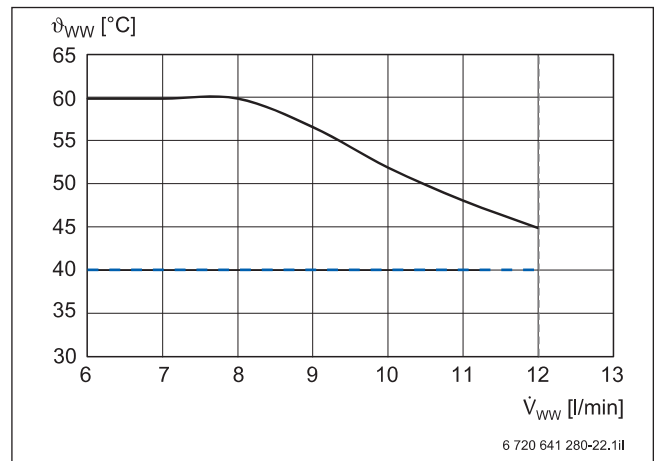
Funkcia

- okamžitá dostupnosť teplej vody bez čakania vďaka možnosti teplého štartu v letnej prevádzke
- funkcia udržiavania teploty s možnosťou nastavenia výstupnej teploty teplej vody medzi 40 °C a 60 °C (→ obr. 56) v letnej prevádzke
- nastaviteľná funkcia studeného štartu pre oblasti s vyšším obsahom vápnika v pitnej vode alebo pre maximalizáciu úspory energie
- maximálne odberné množstvo teplej vody 7,9 l/min s výstupnou teplotou teplej vody 60 °C
- prednostný ohrev pitnej vody pomocou vysokovýkonného výmenníka tepla s prietokovým princípom (→ obr. 54)
- regulácia výstupnej teploty teplej vody
- možnosť nastavenia požadovaného odberného množstva teplej vody na obmedzovači prietoku (9 l/min)
- vysoký trvalý výkon teplej vody od 29,7 kW (→ obr. 55)



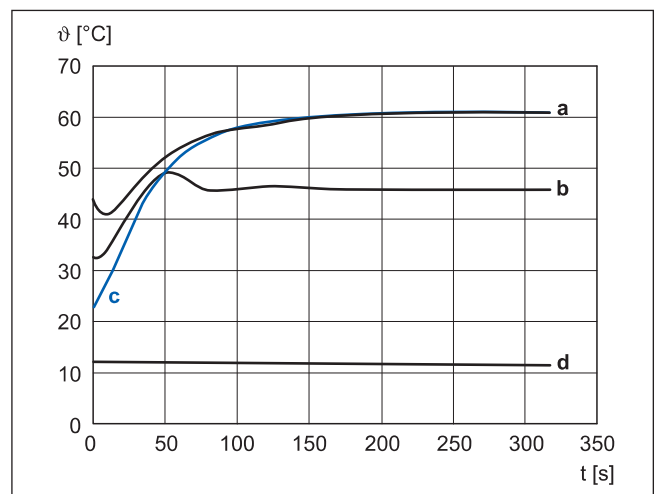
Obr. 54 Integrovaný doskový výmenník tepla založený na prietokovom princípe

- AW** výstup teplej vody
- EK** prívod studenej vody
- RS** späťočka zásobníka
- VS** výstup zásobníka
- 1** snímač teploty výstupu
- 2** snímač prúdenia
- 3** obmedzovač prietoku 9 l/min
- 4** snímač teploty teplej vody



Obr. 55 Trvalé výkony teplej vody pri vstupnej teplote studenej vody 10 °C

- ϑ_{ww} výstupná teplota teplej vody v °C
- V_{ww} množstvo teplej vody v l/min



Obr. 56 Výstupná teplota teplej vody a udržiavaná teplota teplej vody v závislosti od nastavenia na regulátore BC25

- ϑ teplota teplej vody
- t** čas
- a** teplý štart s výtakovou teplotou teplej vody 60 °C
- b** teplý štart s výtakovou teplotou teplej vody 45 °C
- c** ECO s výtakovou teplotou teplej vody 60 °C
- d** vstupná teplota studenej vody

5.4 Výber vhodného zásobníka teplej vody

Velkosť potrebného zásobníka teplej vody sa určuje podľa potreby teplej vody. Nasledovný výber berie do úvahy obývacie jednotky s maximálne 3 až 4 osobami.

Zásobník so špirálovitým výmenníkom tepla s objemom 48 l, 115 l alebo 143 l, vrstvom dobíjaný zásobník

s objemom 101 l alebo 148 l alebo bivalentný solárny vrstvom dobíjaný zásobník s objemom 204 l je už v kotle GB172T integrovaný.

S rovnakou funkcionalitou sú na kotol GB172 pripojiteľné samostatné zásobníky teplej vody.

Odberové miesto	200 l vaňa	140 l vaňa (10 min)	160 l vaňa (10 min)	úsporná sprcha (6 min, 40 l)	normálna sprcha (6 min, 90 l)	umývadlo (3 min, 18 l)
200 l vaňa	SU200 W SU160 W WU160 W	1)	1)	SU200 W	SU200 W	SU200 W
140 l vaňa (10 min)	1)	S120 W/ WU120 W	1)	SU160 W/ WU160 W	SU200 W	S120 W/ WU120 W
160 l vaňa (10 min)	1)	1)	SU160 W/ WU160 W S120 W/ WU120 W	SU160 W/ WU160 W	SU200 W	SU160 W/ WU160 W
úsporná sprcha (6 min, 40 l)	SU200 W	SU160 W/ WU160 W	SU160 W/ WU160 W	H65 W H65 W/ T50	S120 W/ WU120 W	H65 W
normálna sprcha (8 min, 90 l)	SU200 W	SU160 W/ WU160 W	SU200 W	T50/ S120 W/ WU120 W	S120 W/ WU120 W	S120 W/ WU120 W
umývadlo (3 min, 18 l)	SU160 W/ WU160 W	S120 W/ WU120 W	SU160 W/ WU160 W	H65 W T50	S120 W/ WU120 W	H65 W H65 W T50

Tab. 26 Výber vhodného zásobníka teplej vody

1) neobvyklá kombinácia

	vhodné pri výkone kotla ≥ 20 kW
	vhodné pri výkone kotla ≤ 14 kW
	vhodné pre oba výkony kotla

Tab. 27 Vysvetlivky farebného označenia v tabuľke 26

Okrajové podmienky:

- teplota zásobníka 60 °C
- pri dvoch rovnakých spotrebičoch sa berie do úvahy len jeden spotrebič
- ak sú použité bivalentné zásobníky, treba brať do úvahy ich pohotovostný objem

5.5 Cirkulačné potrubie teplej vody pre zásobník teplej vody

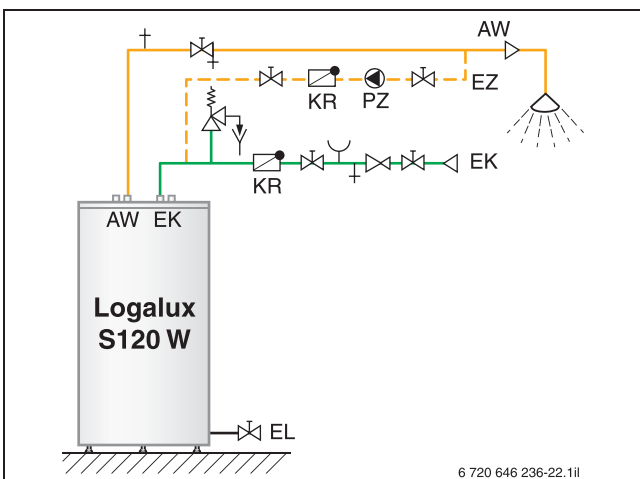
Každé cirkulačné potrubie vody spotrebováva teplo. Dlhé, nesprávne nainštalované alebo nedostatočne tepelne odizolované vedenia spôsobujú straty tepla. Preto by sa mali inštalovať krátke potrubia teplej vody bez cirkulačného potrubia.

Pripojenie cirkulačného potrubia sa však odporúča pri teplovodnom potrubí, ktoré je dlhé 8 a viac metrov.

Ak je cirkulácia nevyhnutná, dodržujte nasledujúce pravidlá:

- Pripojenie cirkulácie môže byť u zásobníkových ohrievačov vody Logalux S120 W nainštalované v prívode studenej vody.
- Cirkulujúce množstvo vody je nutné minimalizovať. K tomu je potrebné vypočítať tlakové straty potrubia, poprípade dimenzovanie čerpadla. Rozdiely teplôt medzi výstupom teplej vody a prívodom vody do cirkulačného potrubia väčšie ako 5 K musia byť znížené.
- Na základe EnEV je potrebné použiť bežné spínacie hodiny alebo obdobné automatické zariadenia pre vypínanie cirkulačného čerpadla. Ovládacia jednotka RC35 v systéme manažmentu energie EMS má k dispozícii vlastný časový kanál pre ohrev pitnej vody. To umožňuje naprogramovanie rôznych spôsobov prevádzky aj pre cirkulačné čerpadlo.

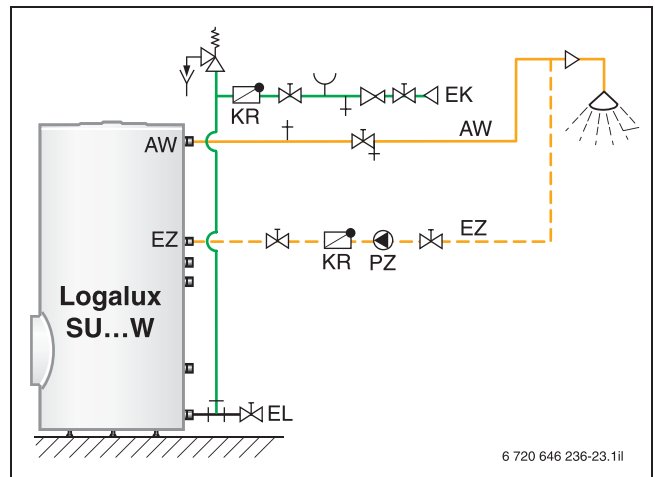
Za normálnych okolností stačí, keď je cirkulačné čerpadlo v prevádzke ráno, na obed a večer, po dobu približne troch minút.



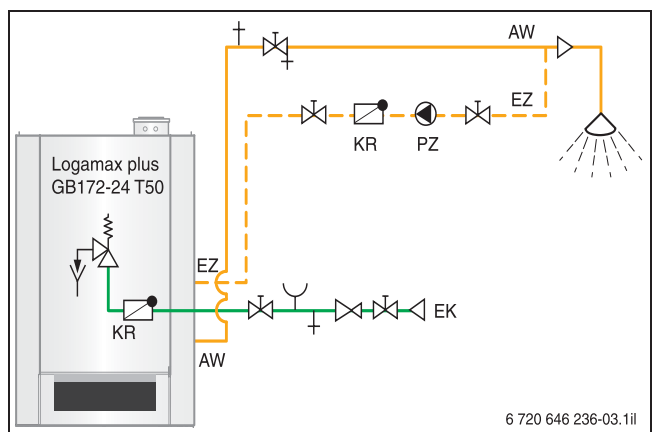
Obr. 57 Variant cirkulačného potrubia pre zásobník teplej vody Logalux S120 W

Vysvetlivky k obrázkom 57 až 60:

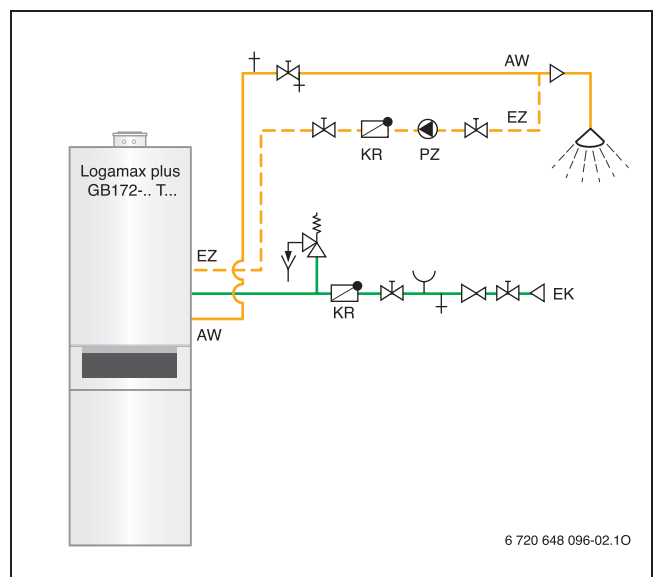
- AW** výstup teplej vody
- EK** prívod studenej vody
- EL** vypúšťanie
- EZ** prívod cirkulácie
- KR** spätná klapka
- PZ** cirkulačné čerpadlo



Obr. 58 Variant cirkulačného potrubia pre zásobníky teplej vody Logalux SU...W



Obr. 59 Variant cirkulačného potrubia pre zásobník so špirálovým výmenníkom v kotloch Logamax plus GB172-24 T50



Obr. 60 Variant cirkulačného potrubia pre zásobník v kotloch Logamax plus GB172T

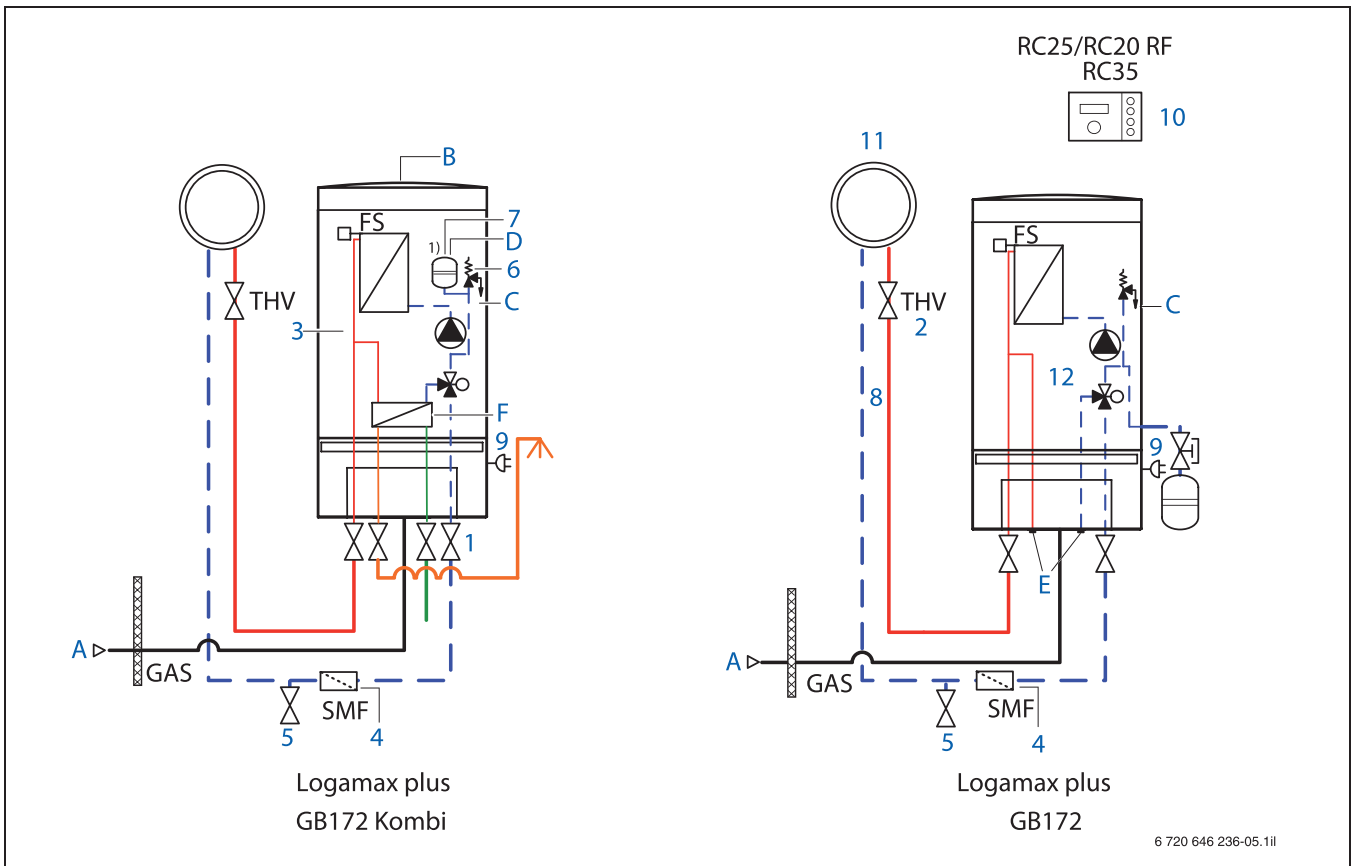
6 Príklady zariadení

6.1 Pokyny pre všetky príklady zariadení

Príklady zariadení, ktoré sú opísané v tejto časti poskytujú informácie o štandardných zariadeniach, ktoré možno realizovať s regulačným systémom Logamatic EMS. Všetky zariadenia vychádzajúce z tejto konfigurácie nie je momentálne možné realizovať s plynovými kondenzačnými

kotlami Logamax plus GB172/GB172T regulovanými prostredníctvom systému Logamatic EMS.

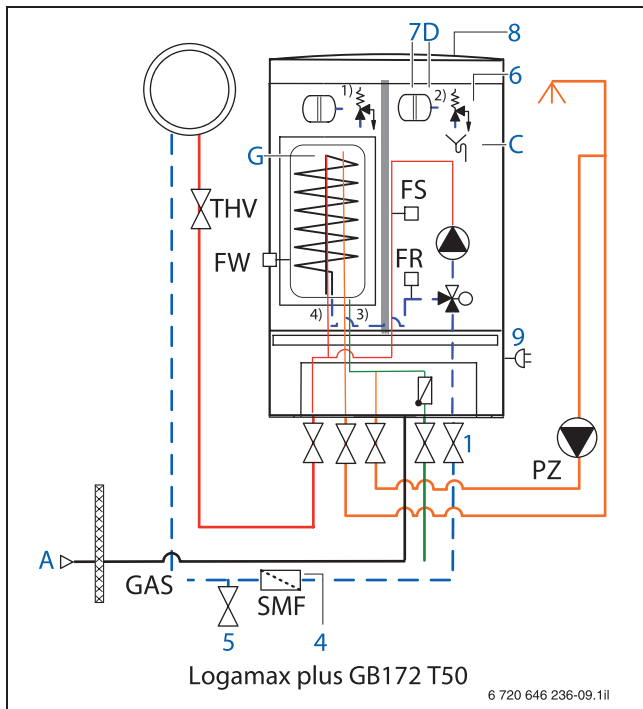
Pri praktickom vyhotovení platia príslušné technické pravidlá. Bezpečnostné zariadenia musia byť vyhotovené v súlade s miestnymi predpismi.



Obr. 61 Hydraulika kotlov Logamax plus GB172-24 K (kombinované zariadenie) a GB172-14/20/24 (pokyny pre projektovanie → tab. 28, strana 65)

FS bezpečnostný snímač teploty
GAS plynová prípojka
SMF filter pre zachytávanie nečistôt
THV termostatický ventil

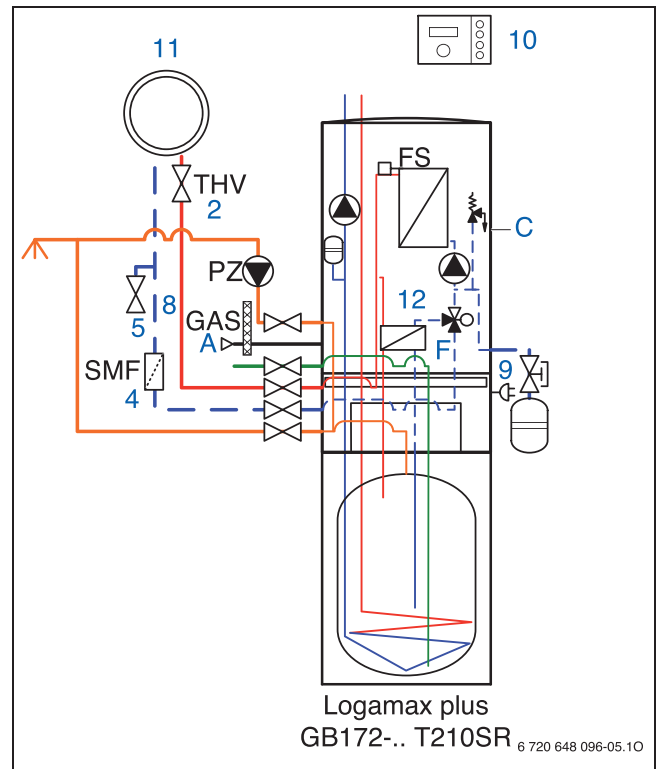
1) expanzná nádoba 12 l



Obr. 62 Hydraulika kotlov Logamax plus GB172-24 T50
(pokyny pre projektovanie → tab. 28, str. 65)

- FR** snímač teploty spiatocky zásobníka
- FS** bezpečnostný snímač teploty
- FW** snímač teploty teplej vody
- GAS** plynová prípojka
- SMF** filter pre zachytávanie nečistôt
- PZ** cirkulačné čerpadlo

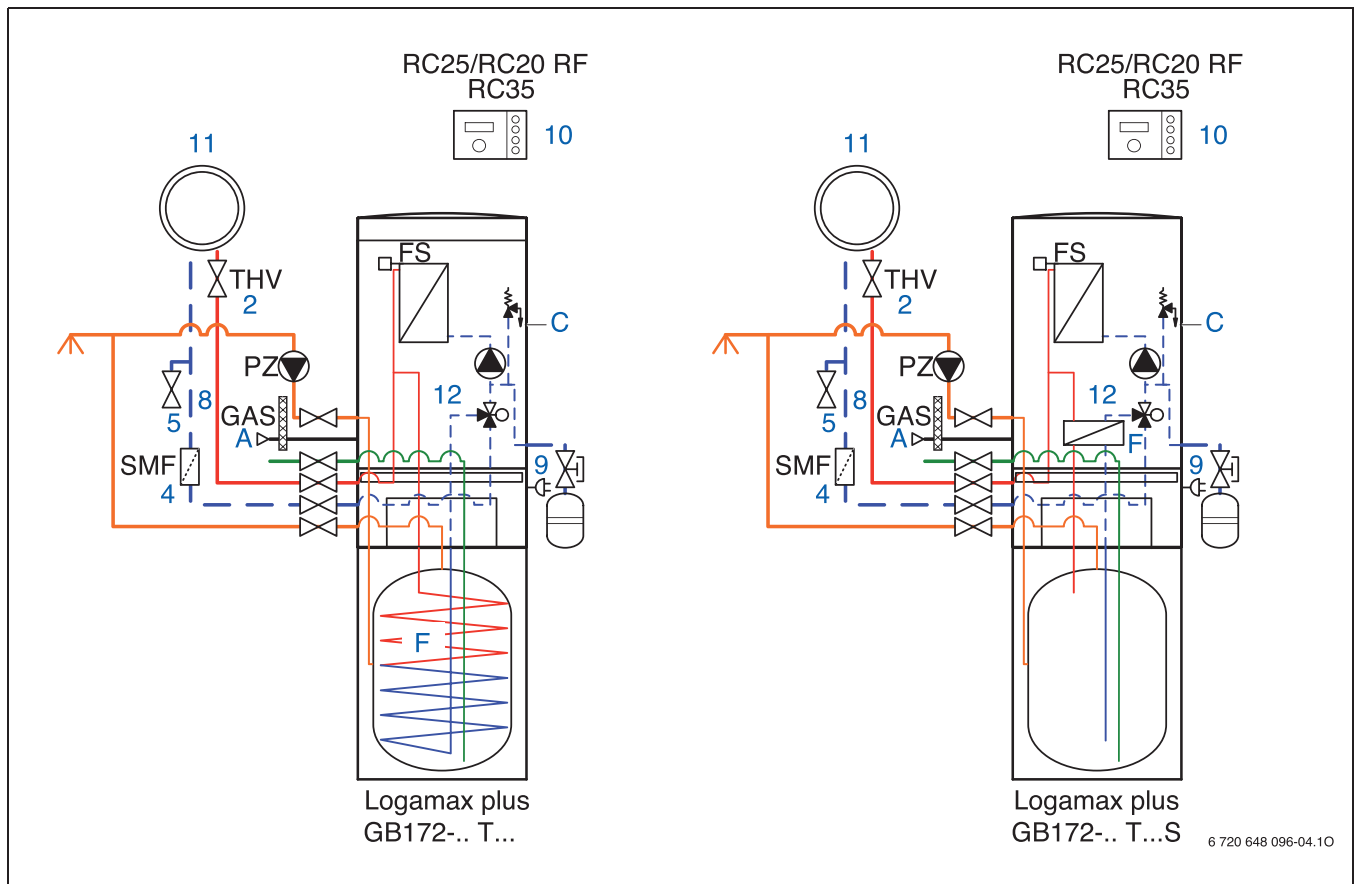
- 1) expanzná nádoba teplej vody
- 2) expanzná nádoba vykurovania 12 l
- 3) prívod studenej vody zakrytý
- 4) výstup zásobníka zakrytý



Obr. 63 Hydraulika kotlov Logamax plus GB172-14/20 T210SR
(pokyny pre projektovanie → tab. 28, str. 65)

- FR** snímač teploty spiatocky zásobníka
- FS** bezpečnostný snímač teploty
- FW** snímač teploty teplej vody
- GAS** plynová prípojka
- SMF** filter pre zachytávanie nečistôt
- PZ** cirkulačné čerpadlo

- 1) expanzná nádoba teplej vody
- 2) expanzná nádoba vykurovania 12 l
- 3) prívod studenej vody zakrytý
- 4) výstup zásobníka zakrytý



Obr. 64 Hydraulika kotlov Logamax plus GB172-14 T120, GB172-14/20 T150 a Logamax plus GB172-20 T100S, GB172-14/24 T150S (pokyny pre projektovanie → tab. 28, str. 65)

FR snímač teploty spiatocky zásobníka
FS bezpečnostný snímač teploty
FW snímač teploty teplej vody
GAS plynová prípojka
SMF filter pre zachytávanie nečistôt
PZ cirkulačné čerpadlo

- 1) expanzná nádobka teplej vody
- 2) expanzná nádobka vykurovania 18 l
- 3) prívod studenej vody zakrytý
- 4) výstup zásobníka zakrytý

Poz.	Základné pokyny pre projektovanie hydrauliky a regulácie	Ďalšie poznámky
A	Je nutné dodržiavať stavebné predpisy platné pre miestnosti inštalácie (DVGW-TRGI 2008). Plynovú prípojku treba vyhotoviť podľa technických pravidiel pre inštaláciu plynu. Pri dimenzovaní zariadenia pre monitorovanie prúdenia plynu treba zohľadniť prípadnú funkciu kotlov Booster pri ohreve teplej vody. Plynovú prípojku smie vyhotoviť iba autorizovaná odborná firma. Okrem toho sa odporúča zabudovanie plynového filtra do plynového potrubia podľa DIN 3386.	strana 42 strana 121
B	Prevádzka v priestoroch, kde sa často zdržujú ľudia, je možná s vetracím a spalinovým systémom, nezávislým na vzduchu z vnútorného priestoru alebo za určitých predpokladov aj s koncentrickým systémom GA-X, závislým na vzduchu z vnútorného priestoru.	strana 121 strana 122
C	Pri odvode kondenzátu je nutné dodržiavať komunálne predpisy pre odpadové vody. Často sa postupuje podľa pracovného listu ATV-DVWK A251.	strana 96
D	Plynové kondenzačné kotly Logamax plus GB172/GB172T sa môžu prevádzkovať iba v uzavretých vykurovacích zariadeniach. Otvorené zariadenia musia byť prestavané podľa noriem DIN EN 12828.	strana 42 strana 67
E	Prípojky výstupu zásobníka (VS) a späťochytky zásobníka (RS) musia byť uzavreté, ak nie je k plynovým kondenzačným kotlom Logamax plus GB172/GB172T pripojený žiadny osobitný zásobník teplej vody.	
F	Extrémne vysoký obsah vápnika v pitnej vode vedie pri kombinovaných zariadeniach k zvýšeným nákladom na údržbu. Preto sa pri tvrdosti vody od 21 °dH odporúča použiť zásobník so špirálovým výmenníkom tepla (napr. variant GB172-24 T50) alebo zariadenie na zmäkčovanie pitnej vody. V zariadeniach Logamax plus GB172-24 K ako aj GB172-20 T100S a GB172-14/24 T150S sú potrubia pitnej vody alebo výmenník tepla vyrobené z medi. Aby sa zabránilo vzniku korózie, nesmú sa vo výstupe teplej vody nachádzať pozinkované pripojovacie potrubia alebo armatúry. Inštalácia sa musí vykonať podľa noriem DIN 1988 a DIN 4753 (ako aj DIN-EN 1717). Dodržiavať treba nariadenia o pitnej vode. V zariadeniach GB172-24 T50 ako aj GB172-14 T120 a GB172-14/20 T150 sú potrubia pitnej vody z ušľachtilej ocele, interné potrubia pitnej vody sú vyhotovené bez použitia medi. Z tohto dôvodu môžu byť pripojené aj pozinkované vodné potrubia. Pri pripájaní kotlov Logamax plus GB172 k plastovým potrubiam studenej alebo teplej vody je nutné dodržiavať výrobcom plastového potrubia odporúčané techniky pripájania k potrubiam, ktoré sú vyrobené z iných materiálov.	
G	48 l zásobník so špirálovým výmenníkom (integrováný v kotloch GB172-24 T50) s tepelnou glazúrou ako ochranou pred koróziou a integrovanou magnéziovou anódou	
1	Pre všetky plynové kondenzačné kotly Logamax plus GB172/GB172T je k dispozícii rozsiahle príslušenstvo. Vhodné skupiny potrubí sú k dispozícii pre kombinácie plynových kondenzačných kotlov Logamax plus GB172 so zásobníkmi teplej vody Logalux S120 W, SU160 W až SU300 W, Logalux H65 W ako aj Logalux WU120 w a WU160 W.	strana 98
2	Pri regulácii závislej na priestorovej teplote alebo pri regulácii závislej na vonkajšej teplote so spínaním podľa priestorovej teploty musí byť k využívanej jednotke v referenčnej miestnosti pripojený snímač priestorovej teploty. Snímač priestorovej teploty sa nachádza v ovládacej jednotke RC35 a RC25/RC20 RF. Termostatické ventily vykurovacieho telesa v referenčnej miestnosti musia byť úplne otvorené.	strana 44 strana 47 strana 48

Tab. 28 Pokyny k vzorovej schéme zapojenia (→ obr. 61, strana 62) pre všetky zariadenia s Logamax plus GB172/GB172T

Poz.	Základné pokyny pre projektovanie hydrauliky a regulácie	Ďalšie poznámky
3	Pri inštalácii plynových kondenzačných kotlov Logamax plus GB172/GB172T ako strešnej vykurovacej centrálky nie je potrebné zabezpečenie proti nedostatku vody. Funkcia termického zabezpečenia proti nedostatku vody je zabezpečovaná snímačom teploty v prístroji a typovým testom podľa DIN EN 12828.	strana 8
4	Ak sa nové zariadenie pred uvedením do prevádzky dôkladne prepláchne a vyčistí od nečistôt a kyslíková korózia (oddelené častice) je vylúčená, nie je montáž filtra na zachytávanie nečistôt nutná. Pri starých zariadeniach, ktoré sa musia stále preplachovať, je použitie filtra na nečistoty nutné.	strana 67
5	V kotloch Logamax plus GB172/GB172T je integrovaný kotlový plniaci a vypúšťací kohút (FE). Dodatočne sa odporúča nainštalovať vypúšťanie v najnižšom bode vykurovacieho zariadenia.	strana 98
6	Výfukové potrubia vedúce z poistných ventilov musia byť vyhotovené podľa normy DIN-EN 12828 tak, aby mohla vypustená vykurovacia voda bezpečne odtekať. Potrebný odpadový lievik so sifónom je súčasťou dodávaného pripojovacieho príslušenstva. Výfukové potrubia vedúce z poistných ventilov samostatného zásobníkového ohrievača vody musia byť napojené na sieť odpadových vôd taktiež cez odtokový lievik so sifónom.	strana 37 strana 98
7	Dimenzovanie expanznej nádoby musí zodpovedať normám DIN 4807-2 a DIN-EN 12828. Ak pre štandardné riešenia nestačí nadimenzovaná veľkosť expanznej nádoby, musí sa v rámci stavebných prác nainštalovať expanzná nádoba s dostatočnou veľkosťou.	strana 72
8	Prenášaný výkon plynových kondenzačných kotlov Logamax plus GB172/GB172T je ohraničený priamo pripojeným podlahovým vykurovaním. Ak by sa mal prenášať väčší výkon, treba do projektu zahrnúť hydraulickú výhybku so snímačom teploty výstupu. Pre systémy podlahového vykurovania s potrubiami, ktoré nie sú utesnené proti prenikaniu kyslíka, je potrebné vykonať oddelenie systémov. Pri kombinácii s podlahovým vykurovaním sa kvôli zotrvačnosti pri rozkúrení odporúča použiť regulácia závislá od vonkajšej teploty.	strana 69 strana 90
9	Sieťové napätie musí byť 230 V AC, 50 Hz. Vedenie sieťovej prípojky musí byť opatrené odpojovacím zariadením (istič 10 A, typ B s minimálnou vzdialenosťou otvorených kontaktov 3 mm). Sieťovú prípojku smie vyhotoviť iba autorizovaný elektroinštalatér! Pri elektroinštalácii treba dodržiavať predpisy VDE a taktiež aj smernice rozvodného podniku. Kotly GB172/GB172T sú vybavené 1,5 m dlhým pripojovacím káblom s konektorom. Ten sa môže jednoducho pripojiť k zástrčke. Po odstránení kábla so zástrčkou zo svorkovnice je možné aj pevné elektrické pripojenie.	strana 49 strana 90
10	Na prevádzku regulačného systému EMS je - okrem základného ovládania prostredníctvom základného regulátora Logamatic BC25 - potrebná ovládacia jednotka RC25/RC20 RF alebo RC35. Flexibilita regulačného systému Logamatic EMS umožňuje voľiteľné umiestnenie ovládacej jednotky RC35 buď na stenu v obytnej miestnosti alebo vo vykurovacom kotle. Ak sa ovládacia jednotka RC35 namontuje do vykurovacieho kotla, môže sa ako diaľkové ovládanie dodatočne použiť ovládacia jednotka RC25/RC20 RF. Ovládacia jednotka RC35 sa môže v zariadení použiť iba raz a môže byť priradená k ľubovoľnému vykurovaciemu okruhu. Ako diaľkové ovládanie pre iný resp. ďalší vykurovací okruh (možné len s ovládacou jednotkou RC35 v kombinácii so zmiešavacím modulom MM10) možno použiť dodatočnú ovládaciu jednotku RC25/RC20 RF nainštalovanú v obytnej miestnosti druhého vykurovacieho okruhu. Ovládaciu jednotku RC25/RC20 RF možno použiť pre každý vykurovací okruh, tzn. maximálne dvakrát v jednom zariadení.	strana 43 strana 45 strana 53 strana 90
11	Ovládacia jednotka RC35 dokáže v kombinácii s prídavnými funkčnými modulmi aktivovať ďalšie regulačné komponenty. Regulačný systém Logamatic EMS umožňuje montáž funkčných modulov na stenu v blízkosti príslušnej skupiny potrubí. Alternatívne môžu byť použité rýchlomontážne súpravy vykurovacieho okruhu s integrovanými EMS modulmi (EMS inside - EMS vo vnútri). Pre komplexnejšie hydraulické zariadenia treba použiť regulátor Logamatic 4121. To platí hlavne pre: <ul style="list-style-type: none"> • zariadenia s viac ako tromi zmiešavanými vykurovacími okruhmi • zariadenia s plniacim systémom 	strana 43 strana 48 strana 92
12	Na kontrolu zvyškovej dopravné výšky treba brať do úvahy charakteristiku čerpadiel. Logamax plus GB172/GB172T môže byť prevádzkovaný bez najnižšieho objemového prietoku. Prepúšťací ventil nie je potrebný.	

Tab. 28 Pokyny k vzorovej schéme zapojenia (→ obr. 61, strana 62) pre všetky zariadenia s Logamax plus GB172/GB172T

6.2 Dôležité hydraulické komponenty zariadenia

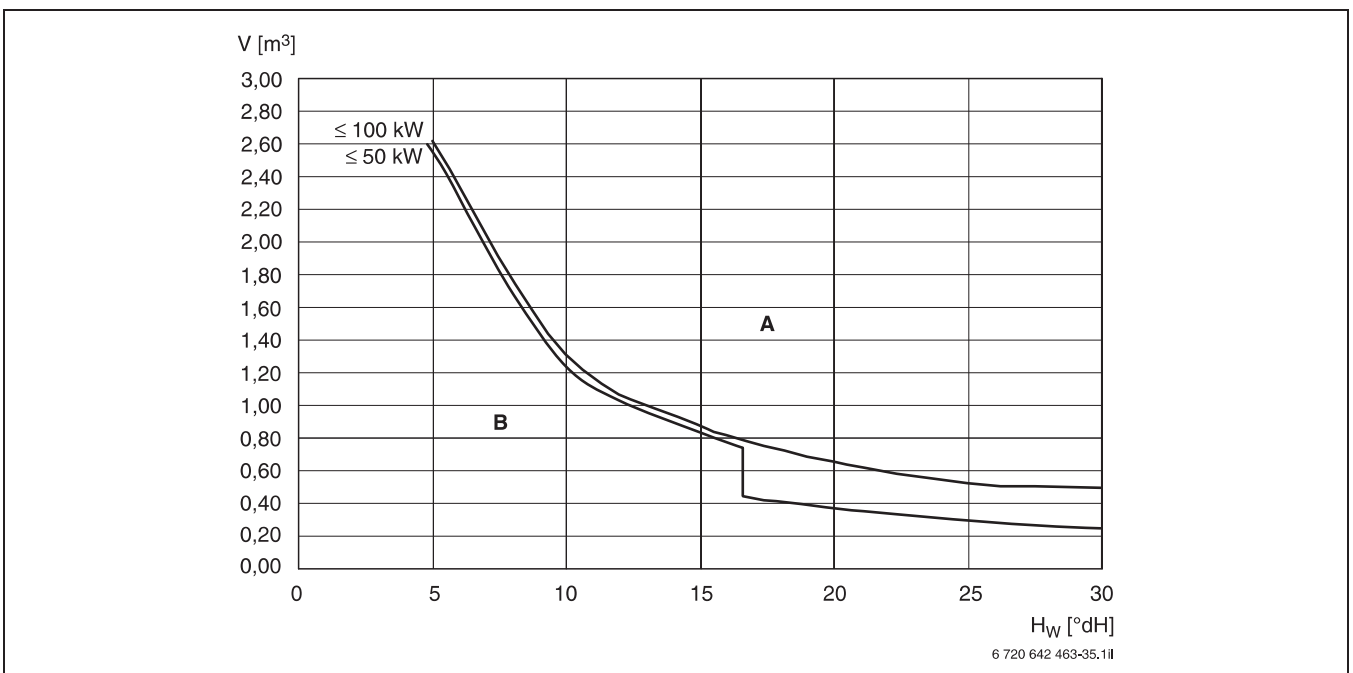
6.2.1 Vykurovacia voda

Zlá kvalita vykurovacej vody spôsobuje tvorbu kalu a korózie. To môže zapríčiniť poruchy funkcií a poškodenie výmenníka tepla. Z tohto dôvodu sa musia silne znečistené vykurovacie zariadenia pred naplnením dôkladne prepláchnuť vodou z vodovodnej siete.

Aby sa zabránilo vzniku škôd spôsobených tvorbou vodného kameňa, je potrebné v závislosti od stupňa tvrdosti plniacej vody, objemu a celkového výkonu zariadenia zabezpečiť úpravu vody.

Celkový výkon kotla v kW	Koncentrácia alkalických zemín/celková tvrdosť plniacej a doplňovacej vody v °dH	Maximálne plniace a doplňované množstvo vody V_{\max} v m ³
$\dot{Q} < 50$	Požiadavky podľa obr. 65	Požiadavky podľa obr. 65

Tab. 29 Tabuľka pre zariadenia na výrobu tepla skonštruované z hliníkových materiálov



Obr. 65 Hranice pre úpravu vody u jednotkových zariadení ≤ 50 kW a ≤ 100 kW

- A** nad krivkami:
Používať demineralizovanú plniacu vodu, vodivosť ≤ 10 microsiemens/cm
- B** pod krivkami:
Podľa predpisov o pitnej vode naplniť neupravenou vodou z vodovodnej siete
- H_W** stupeň tvrdosti vody
- V** objem vody počas životnosti kotla

S aktuálnou smernicou VDI 2035 „Zabránenie škodám vo vykurovacích zariadeniach s teplou vodou“ (Vydanie 12/2005) by malo byť dosiahnuté zjednodušené používanie s ohľadom na aktuálne trendy a viesť ku kompaktným zariadeniam

s vyššími výkonmi prenášania tepla. Z obrázku 65 je možné vyčítať v závislosti od tvrdosti (°dH) a príslušného výkonu kotla prípustné plniace a doplňacie množstvo vody, ktoré môže byť

doplňané bez zvláštnych opatrení počas celej životnosti kotla. Ak sa množstvo vody nachádza nad príslušnou hraničnou krivkou, sú potrebné vhodné opatrenia na úpravu vody.

Vhodnými opatreniami sú:

- používanie demineralizovanej plniacej vody s vodivosťou ≤ 10 μ s/cm. Na hodnotu pH plniacej vody sa nekladú žiadne požiadavky. Po naplnení zariadenia sa nastaví spôsob prevádzky pre demineralizovanú vodu s vodivosťou 50 – 100 μ s/cm.
- systémové oddelenie pomocou výmenníka tepla, v kotlovom okruhu použiť na plnenie iba neupravenú vodu (bez chemikálií a zmäkčovania)

Aby sa nedostal do vykurovacej vody kyslík, musí byť expanzná nádobka dostatočne dimenzovaná (→ strana 72).

Pri inštalácii potrubí, ktoré prepúšťajú kyslík, ako napr. podlahové vykurovanie, treba do projektu zahrnúť systémové oddelenie pomocou výmenníka tepla (→ obr. 67, strana 70).

V zmodernizovaných starých zariadeniach musí byť plynový kondenzačný kotol chránený pred zanesením kalom z existujúceho vykurovacieho zariadenia. Odporúča sa namontovanie filtra na zachytávanie nečistôt do zberného potrubia spiatočky. Ak sa nové zariadenie pred naplnením dôkladne prepláchnu a vyčistí od nečistôt, uvoľnených v dôsledku oxidácie, nie je montáž filtra na zachytávanie nečistôt nutná.

6.2.2 Hydrauliky pre maximálne využitie kondenzačného tepla

Pri plynových kondenzačných kotloch Logamax plus GB172/GB172T nie je potrebný žiadny minimálny objemový prietok.

6.2.3 Podlahové vykurovanie

Podlahové vykurovanie je kvôli svojim nízkym dimenzovaným teplotám ideálne pre kombináciu s plynovými kondenzačnými kotlami Logamax plus GB172/GB172T. Kvôli zotrvačnosti pri rozkúrení sa odporúča spôsob prevádzky závislý od vonkajšej teploty v kombinácii so samostatnou reguláciou priestorovej teploty závislou od prietoku. Pre tento účel je vhodné použiť regulačný systém Logamatic EMS s ovládacou jednotkou RC35.

Pre zaistenie podlahového vykurovania je potrebné zariadenie pre monitorovanie teploty (TWH). Pripoji sa k lište so svorkami pre elektrické pripojenia, na prípojku pre externý spínací kontakt, prostredníctvom beznapätového kontaktu. Na monitorovanie teploty je možné použiť napr. termostat AT 90, číslo vyr. 80 155 200.

Sušenie podlahy pri podlahovom kúrení je možné aj bez zmiešavacieho modulu, v tom prípade je potrebná ovládací jednotka RC35.

1. Priamo pripojené podlahové vykurovanie

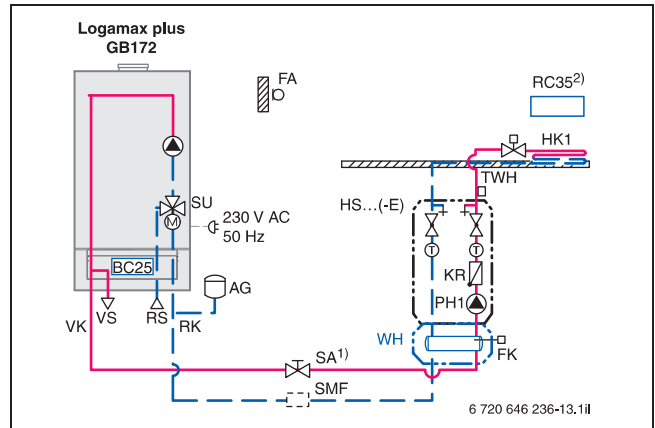
Priamo pripojené podlahové vykurovanie možno realizovať iba s použitím potrubia, ktoré je odolné proti prenikaniu vzdušného kyslíka (podľa normy DIN 4726). Zabraňuje sa tým poškodeniu výmenníka tepla oxidáciou. Maximálny prenášaný výkon kotlov Logamax plus GB172/GB172T pri tomto type podlahového vykurovania je obmedzený (→ tab. 30 a strana 90).

Logamax plus	Maximálny prenášaný výkon pri teplotnom rozdieli 10 K a zvyškovom dopravnom tlaku 200 mbar [kW]
GB172 – všetky varianty	10,0

Tab. 30 Prenášaný výkon kotlov Logamax plus GB172/GB172T s priamo pripojeným podlahovým vykurovaním

2. Nepriamo pripojené podlahové vykurovanie

Ak má byť prenášaný väčší tepelný výkon, treba použiť nepriamo pripojené podlahové vykurovanie. Zapojenie si vyžaduje použitie hydraulikej výhybky so snímačom teploty výstupu a taktiež aj sekundárne čerpadlo pre vykurovací okruh (→ obr. 66).



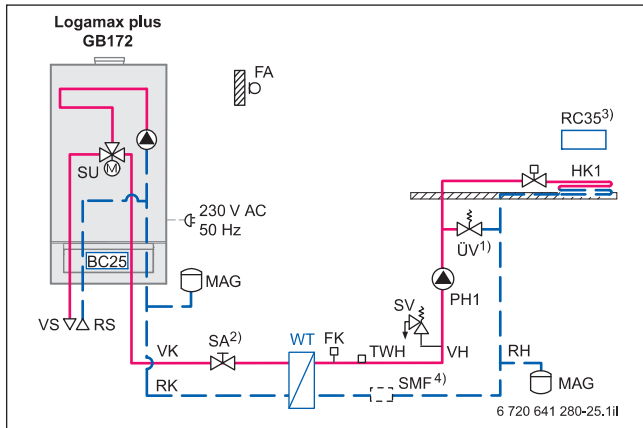
Obr. 66 Príklad nepriamo pripojeného podlahového vykurovania

- AG** expanzná nádoba
- BC25** základný regulátor
- FA** snímač vonkajšej teploty (je súčasťou dodávky ovládacej jednotky RC35 pre reguláciu v závislosti od vonkajšej teploty)
- FK** snímač teploty výstupu
- HK** vykurovací okruh
- HS...(-E)** súprava na rýchlu montáž vykurovacieho okruhu
- KR** spätná klapka
- RC35** ovládací jednotka
- PH** vykurovací čerpadlo (sekundárne čerpadlo)
- RK** spätička vykurovacieho kotla
- RS** spätička zásobníka
- SA** škrtiaci a uzatvárací ventil
- SA¹⁾** škrtiaci a uzatvárací ventil
- SMF** filter pre zachytávanie nečistôt
- SU** trojcestný prepínací ventil
- TWH** zariadenie pre monitorovanie teploty okruhu podlahového vykurovania
- VK** výstup vykurovacieho kotla
- VS** výstup zásobníka
- WH** hydraulická výhybka

- 1) odporúča sa SA-Ventil
- 2) ako diaľkové ovládanie je možné použiť dodatočnú ovládací jednotku RC25/RC20 RF, ak je ovládací jednotka RC35 pripojená vo vykurovacom kotle

3. Podlahové vykurovanie so systémovým oddelením

Pre podlahové systémy s potrubím bez odolnosti proti prenikaniu vzdušného kyslíka treba naplánovať systémové oddelenie. Podlahový vykurovací okruh musí byť za výmenníkom tepla osobitne zaistený expanznou nádobou, poistným ventilom a zariadením na monitorovanie teploty (→ obr. 67). Dimenzovanie výmenníka tepla treba vykonať podľa zvolených systémových teplôt. Strata tlaku z primárneho okruhu (kotlový okruh) musí byť menšia ako zvyškový dopravný tlak vykurovacieho čerpadla integrovaného v kotloch Logamax plus GB172/GB172T.



Obr. 67 Príklad podlahového vykurovania so systémovým oddelením pomocou výmenníka tepla pri potrubí bez odolnosti proti prenikaniu vzdušného kyslíka

- AG** expanzná nádoba
BC25 základný regulátor
FA snímač vonkajšej teploty (je súčasťou dodávky ovládacej jednotky RC35 pre reguláciu v závislosti od vonkajšej teploty)
FK snímač teploty výstupu
HK vykurovací okruh
PH vykurovacie čerpadlo (sekundárne čerpadlo)
RC35 ovládacia jednotka
RH obmedzovač spätného toku
RK spiatočka vykurovacieho kotla
RS spiatočka zásobníka
SA škrtiaci a uzatvárací ventil
SMF filter pre zachytávanie nečistôt
SU trojcestný prepínací ventil
TWH zariadenie pre monitorovanie teploty okruhu podlahového vykurovania
ÜV prepúšťací ventil
VK výstup vykurovacieho kotla
VH výstup vykurovacieho okruhu
VS výstup zásobníka
WT výmenník pre systémové oddelenie

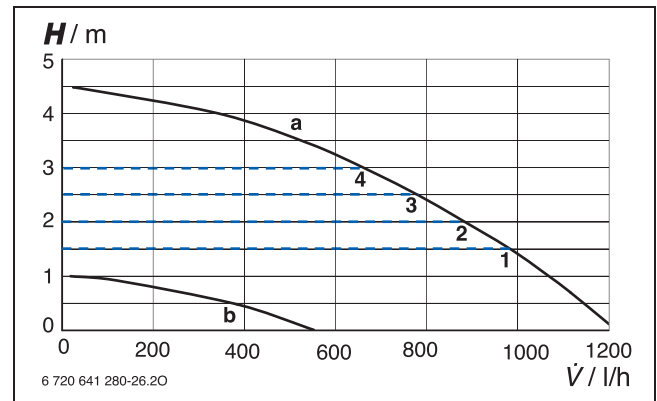
- 1) prepúšťací ventil nie je potrebný pri čerpadlách riadených v závislosti od otáčok (→ obr. 67)
 2) odporúča sa SA-Ventil
 3) ako diaľkové ovládanie je možné použiť dodatočnú ovládacia jednotku RC25/RC20 RF, ak je ovládacia jednotka RC35 pripojená **vo vykurovacom kotle**
 4) odporúča sa filter pre zachytávanie nečistôt SMF

6.2.4 Vykurovacie čerpadlo

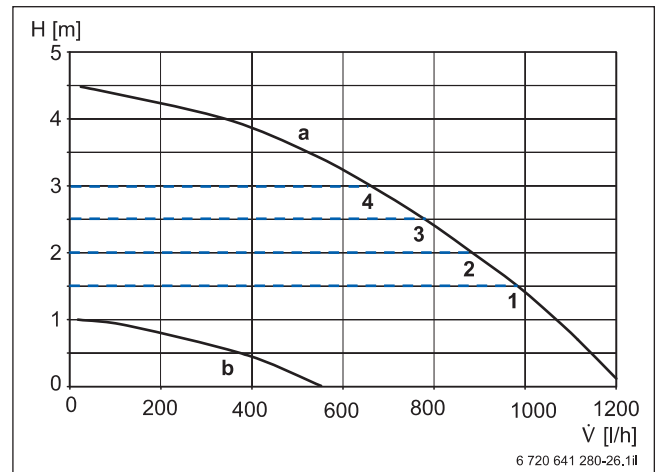
Vykurovacie čerpadlo

V prípade, že pri malých teplotných rozpätiach (napr. 40/30 °C pri podlahovom vykurovaní) nie je zvyškový dopravný tlak integrovaného čerpadla dostatočný na prekonanie ďalších odporov v zariadení, treba v rámci stavebných prác nainštalovať druhé externé prepínacie čerpadlo. Kvôli hydraulickému oddeleniu treba v takýchto prípadoch naplánovať aj hydraulickú výhybku.

V plynových kondenzačných kotloch Logamax plus GB172/GB172T je integrované dostatočne dimenzované vykurovacie čerpadlo. Disponibilnú zvyškovú dopravnú výšku pre všetky veľkosti kotlov zobrazuje obrázok 68 a obrázok 70. Zohľadnený je aj trojcestný prepínací ventil integrovaný vo vykurovacom kotle. Základné nastavenie predstavuje 200 mbar.

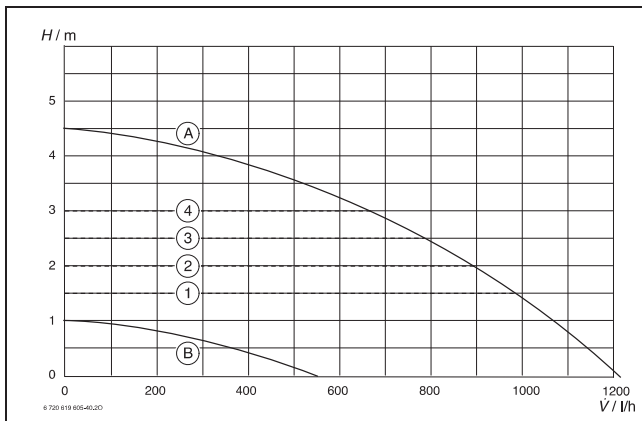


Obr. 68 Zvyšková dopravná výška vykurovacieho čerpadla Logamax plus GB172-14/20/24/24 K



Obr. 69 Zvyšková dopravná výška vykurovacieho čerpadla Logamax plus GB172-24 T50

- a** charakteristika čerpadla pri max. výkone čerpadla (100 %)
b charakteristika čerpadla pri min. výkone čerpadla (10 %)
H zvyšková dopravná výška
V-dot objem cirkulačnej vody
1 pole charakteristík čerpadla pri konštantnom tlaku 150 mbar
2 pole charakteristík čerpadla pri konštantnom tlaku 200 mbar (základné nastavenie)
3 pole charakteristík čerpadla pri konštantnom tlaku 250 mbar
4 pole charakteristík čerpadla pri konštantnom tlaku 300 mbar



Obr. 70 Zvyšková dopravná výška vykurovacieho čerpadla Logamax plus GB172T

- 1 pole charakteristík čerpadla pri konštantnom tlaku 150 mbar
- 2 pole charakteristík čerpadla pri konštantnom tlaku 200 mbar (základné nastavenie)
- 3 pole charakteristík čerpadla pri konštantnom tlaku 250 mbar
- 4 pole charakteristík čerpadla pri konštantnom tlaku 300 mbar
- A charakteristika čerpadla pri maximálnom výkone čerpadla (100 %)
- B charakteristika čerpadla pri minimálnom výkone čerpadla (10 %)
- H zvyšková dopravná výška
- \dot{V} objem cirkulačnej vody

Antiblokovacie zapojenie

Nezávisle od prevádzky interného obehového čerpadla v plynových kondenzačných kotloch Logamax plus GB172/GB172T zapne základný regulátor BC25 skúšobnú prevádzku obehového čerpadla, ak počas 24 hodín regulácia vykurovania nepožaduje teplo. Preto nemôže byť čerpadlo blokové.

6.2.5 Expanzná nádoba

Podľa normy DIN EN 12828 musia byť vodné vykurovacie zariadenia vybavené expanznou nádobou (AG).

Pri kondenzačných kotloch GB172/GB172T je expanzná nádoba integrovaná alebo k dispozícii ako príslušenstvo.

Expanzná nádoba	AG integrovaná	Prídavná AG voliteľne integrovateľná (príslušenstvo, č. v. 7 738 110 266)
GB172-14/20/24	12 l	–
GB172-24 K, GB172-24 T50	12 l	–
GB172-14 T120, GB172-14/20 T150, GB172-20 T100S, GB172-14/24 T150S	18 l	12 l
GB172-14/20 T210SR	12 l	–

Tab. 31 Technické údaje expanznej nádoby

Expanzné nádoby majú tlak 0,75 bar a reakčný tlak 3 bary.

Kontrola integrovanej alebo výber externej expanznej nádoby

1. Tlak AG

$$p_0 = p_{st}$$

Vzorec 1 Výpočet tlaku AG (minimálne 0,5 bar)

p_0 tlak AG v bar
 p_{st} statický tlak vykurovacieho zariadenia v bar (závislý od výšky budovy)

2. Plniaci tlak

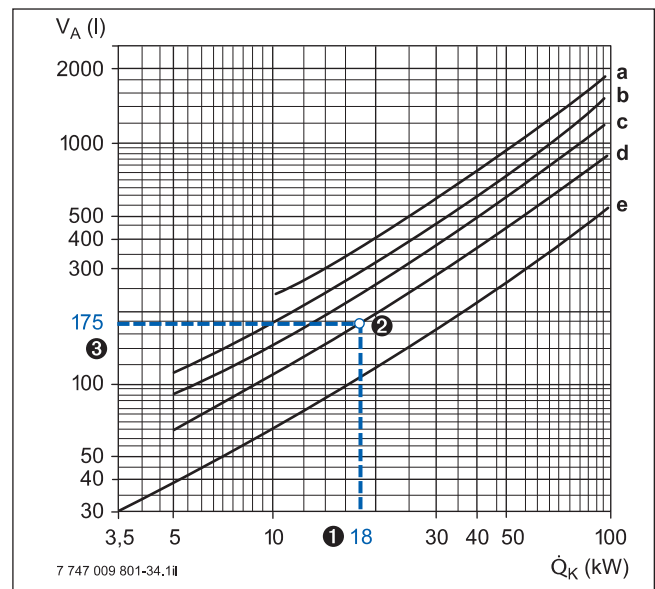
$$p_a = p_0 + 0,5 \text{ bar}$$

Vzorec 2 Výpočet plniaceho tlaku (minimálne 1,0 bar)

p_a plniaci tlak v bar
 p_0 tlak AG v bar

3. Objem zariadenia

V závislosti od rôznych parametrov vykurovacieho zariadenia možno z obrázku 71 vyčítať jeho objem.



Obr. 71 Smerné hodnoty pre priemerný objem vody vo vykurovacích zariadeniach (podľa smernice ZVH 12.02)

\dot{Q}_K menovitý tepelný výkon zariadenia
 V_A priemerný celkový objem vody v zariadení
 a podlahové vykurovanie
 b oceľové radiátory podľa DIN 4703
 c liatinové radiátory podľa DIN 4703
 d ploché vykurovacie telesá
 e konvektory

Príklad 1

Dané

- ① výkon zariadenia $\dot{Q}_K = 18 \text{ kW}$
- ② ploché vykurovacie telesá

Odčítať

- ③ Celkový objem vody v zariadení = 175 litrov (→ obr. 71, krivka d)

4. Maximálny prípustný objem zariadenia

Na základe stanovenej maximálnej teploty výstupu ϑ_V a vypočítaného tlaku p_0 AG (podľa vzorca 1) možno pomocou nižšie uvedenej tabuľky 32 zistiť prípustný maximálny objem zariadenia pre rôzne typy AG.

Objem zariadenia zistený z diagramu na obrázku 71 (bod 3) musí byť menší ako maximálny prípustný objem zariadenia. Ak toto pravidlo nie je splnené, musí sa použiť väčšia expanzná nádoba.

Príklad 2

Dané

- ❶ teplota výstupu $\vartheta_V = 50\text{ °C}$
- ❷ tlak AG $p_0 = 1,00\text{ bar}$
- ❸ objem zariadenia $V_A = 175\text{ l}$

Odčítať

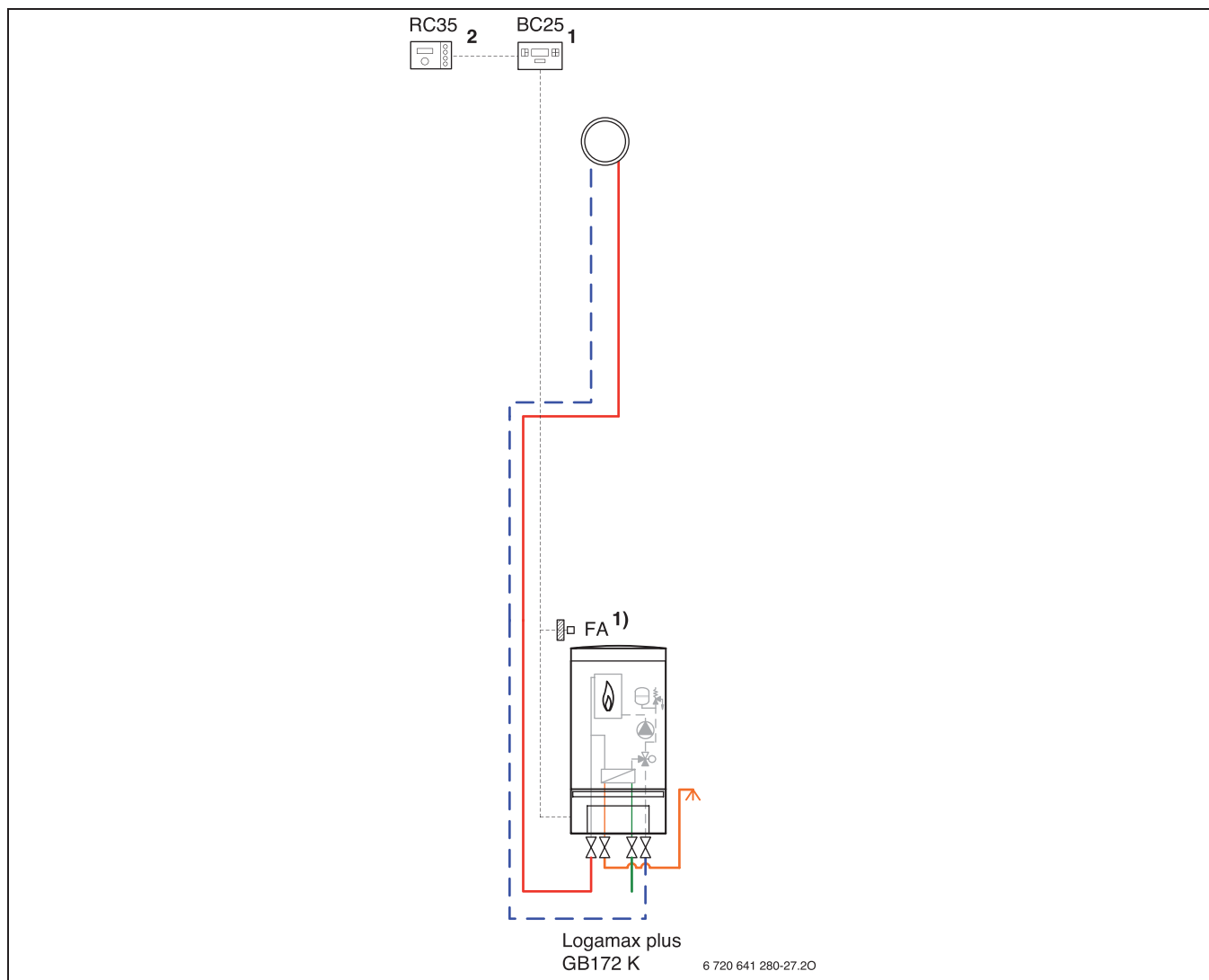
- ❹ Potrebná je AG s objemom 12 litrov, pretože v tomto prípade je objem zariadenia zistený z obrázku 71 menší ako maximálny prípustný objem zariadenia.

Teplota výstupu ϑ_V v °C	Tlak p_0 v bar	Expanzná nádoba					
		12 l	18 l	25 l	35 l	50 l	80 l
		Maximálny prípustný objem zariadenia V_A					
		v l	v l	v l	v l	v l	v l
90	0,75	101	216	300	420	600	960
	1,00	77	190	265	370	525	850
	1,25	53	159	220	309	441	705
	1,50	29	127	176	247	352	563
80	0,75	126	260	361	506	722	1155
	1,00	96	230	319	446	638	1020
	1,25	66	191	266	372	532	851
	1,50	36	153	213	298	426	681
70	0,75	161	319	443	620	886	1417
	1,00	122	282	391	547	782	1251
	1,25	84	235	326	456	652	1043
	1,50	46	188	261	365	522	835
60	0,75	216	403	560	783	1120	1792
	1,00	164	355	494	691	988	1580
	1,25	113	296	411	576	822	1315
	1,50	62	237	329	461	658	1052
❶ 50	0,75	308	524	727	1018	1454	2326
	❷ 1,00	❸ 234	462	642	898	1284	2054
	1,25	161	385	535	749	1070	1712
	1,50	88	308	428	599	856	1369
40	0,75	480	699	971	1360	1942	3107
	1,00	366	617	857	1200	1714	2742
	1,25	251	514	714	1000	1428	2284
	1,50	137	411	571	800	1142	1827

Tab. 32 Maximálny prípustný objem zariadenia v závislosti od teploty výstupu a od potrebného tlaku pre AG

6.3 Kotlové hydrauliky pre zariadenia s integrovaným ohrevom pitnej vody

6.3.1 Príklad zariadenia pre Logamax plus GB172-24 K s integrovaným ohrevom pitnej vody prietokovým princípom, s ovládacou jednotkou RC25/RC20 RF alebo RC35 pre 1 vykurovací okruh



Obr. 72 Schéma zapojenia pre príklad zariadenia

- FA** snímač vonkajšej teploty
1 umiestnenie na kotle
2 umiestnenie na kotle alebo na stene
3 umiestnenie na stene

- 1) ak je zariadenie regulované ovládacou jednotkou RC35 alebo RC25 v závislosti od vonkajšej teploty

i Táto schéma zapojenia je len schematické zobrazenie a poskytuje nezáväznú pokyny pre možné hydraulické zapojenie. Bezpečnostné zariadenia je potrebné vyhotoviť podľa platných noriem a miestnych predpisov.

i Túto hydrauliku zariadenia (číslo 3-1-1-2-1) si môžete prevziať z databanky hydraulík spoločnosti Buderus na www.buderus.de/hydraulikdatenbank

Krátky opis

- Plynový kondenzačný kotol Logamax plus GB172-24 K s modulačnou prevádzkou a integrovaným ohrevom pitnej vody.
- Regulácia závislá od priestorovej teploty ako štandardné použitie v kombinácii s ovládacou jednotkou RC25/ RC20 RF alebo RC35. So snímačom vonkajšej teploty FA pre ovládacie jednotky RC35 a RC25 je možná aj regulácia závislá od vonkajšej teploty.

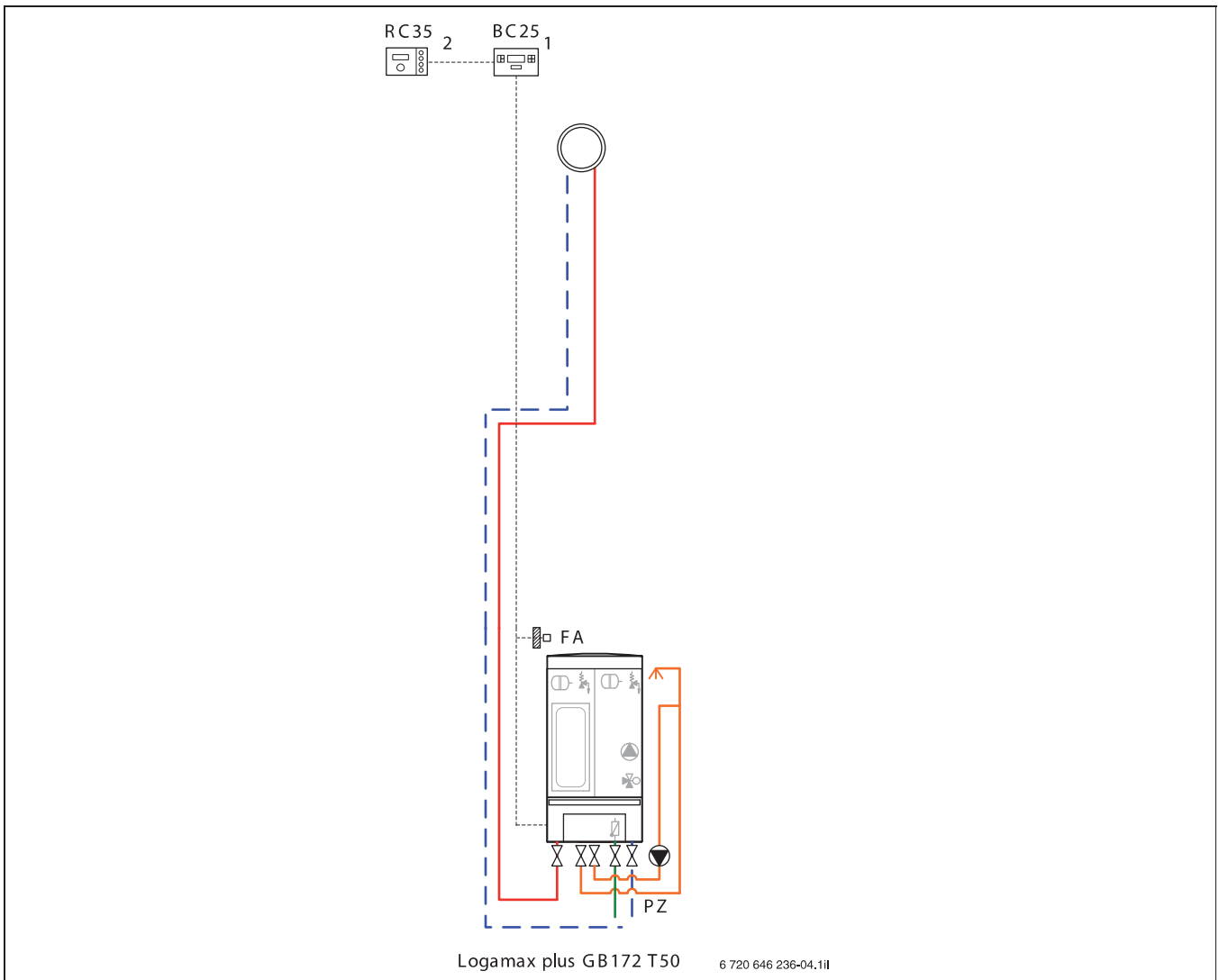
Opis funkcie

Modulačná prevádzka kotla Logamax plus GB172-24 K je regulovaná základným regulátorom BC25. BC25 reguluje aj priamy ohrev pitnej vody doskovým výmenníkom tepla. V kombinácii s ovládacou jednotkou RC35 môže byť prevádzka ohrevu teplej vody regulovateľná v závislosti od času.

Špeciálne pokyny pre projektovanie

- Konštrukcia zariadenia je vhodná aj pre systémy s podlahovým vykurovaním (→ kapitola 6.2.3, strana 69).
- Na pripojenie teplej vody sa v kombinovaných zariadeniach Logamax plus GB172-24 K nesmú používať pozinkované potrubia, pretože integrovaný prietokový ohrievač vody a pohotovostný zásobník sú vyrobené z medi. Všetky pripojenia studenej a teplej vody treba vyhotoviť podľa noriem DIN 1988 a DIN 4753.
- V kombinovaných zariadeniach Logamax plus GB172-24 K je výrobcom integrovaná 12 l expanzná nádoba. Je potrebné skontrolovať dostatočné dimenzovanie.
- Nastavenie čerpadla v kotle Logamax plus GB172, ktoré je regulované v závislosti od tlakového rozdielu, treba v prípade potreby prispôbiť zariadeniu (→ kapitola 6.2.4, str. 70).
- Nastavenie modulácie čerpadla od výrobcu Δp = konštantné je 200 mbar.

6.3.2 Príklad zariadenia pre Logamax plus GB172-24 T50 s integrovaným ohrevom pitnej vody s ovládacou jednotkou RC25/RC20 RF alebo RC35 pre jeden vykurovací okruh



Obr. 73 Schéma zapojenia pre príklad zariadenia

FA snímač vonkajšej teploty

1 umiestnenie na kotle

2 umiestnenie na kotle alebo na stene

1) ak je zariadenie regulované ovládacou jednotkou RC35 alebo RC25 v závislosti od vonkajšej teploty

i Táto schéma zapojenia je len schematické zobrazenie a poskytuje nezáväznú pokyny pre možné hydraulické zapojenie. Bezpečnostné zariadenia je potrebné vyhotoviť podľa platných noriem a miestnych predpisov.

i Túto hydrauliku zariadenia (číslo 3-1-1-2-16) simôžete prevziať z databanky hydraulík spoločnosti Buderus na www.buderus.de/hydraulikdatenbank

Krátky opis

- Plynový kondenzačný kotol Logamax plus GB172-24 T50 s modulačnou prevádzkou a integrovaným ohrevom pitnej vody prostredníctvom integrovaného 48 l zásobníka teplej vody
- Regulácia v závislosti od priestorovej teploty ako štandardné použitie v kombinácii s ovládacou jednotkou RC25/RC20 RF resp. s ovládacou jednotkou RC35. So snímačom vonkajšej teploty FA pre ovládacie jednotky RC35 a RC25 je možná aj regulácia závislá od vonkajšej teploty.

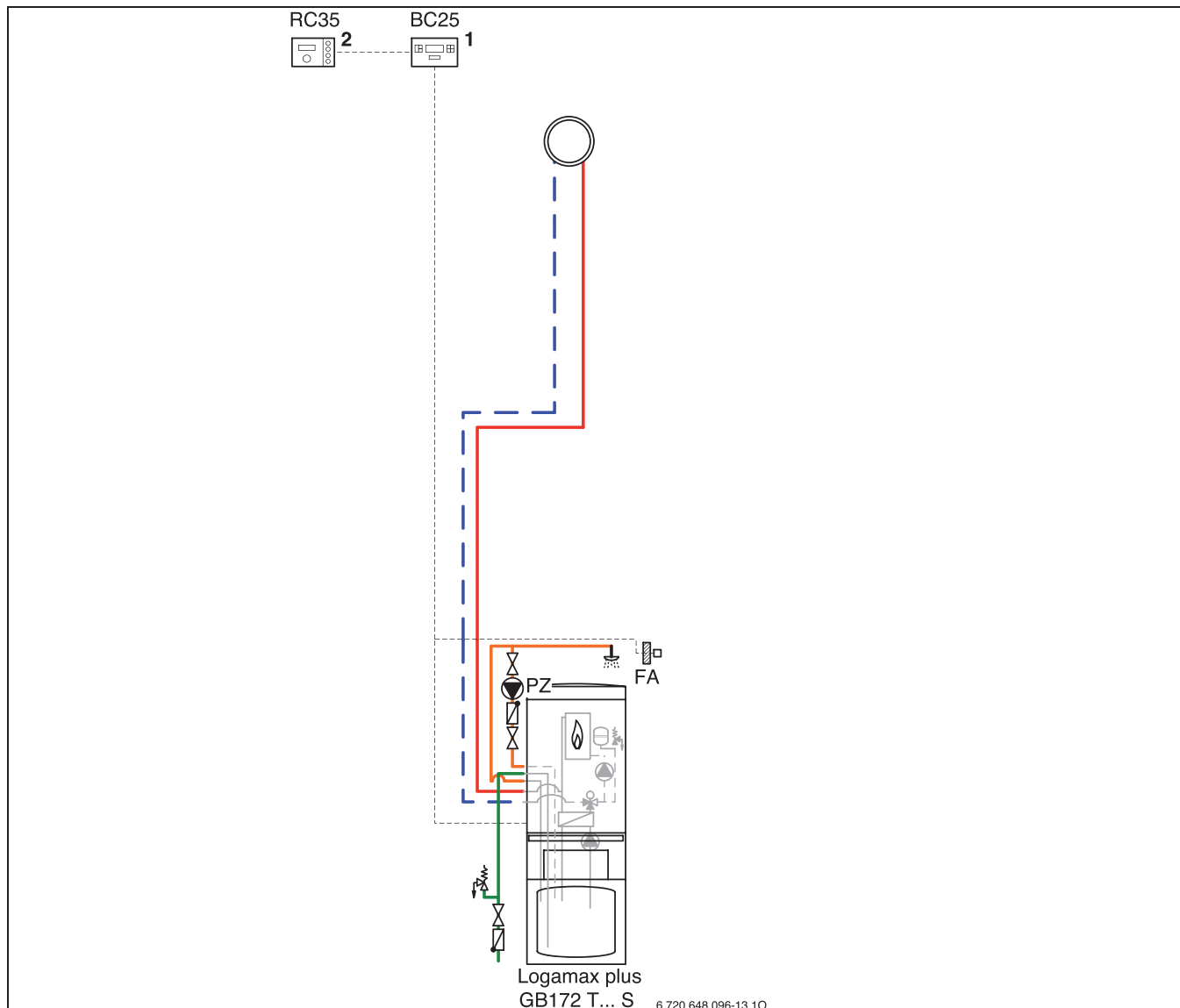
Opis funkcie

Modulačná prevádzka kotla Logamax plus GB172-24 T50 je regulovaná základným regulátorom BC25. BC25 reguluje aj ohrev pitnej vody prostredníctvom zásobníka so špirálovým výmennikom. V kombinácii s ovládacou jednotkou RC35 môže byť prevádzka ohrevu pitnej vody a cirkulačná prevádzka (voliteľne) regulovateľná v závislosti od času.

Špeciálne pokyny pre projektovanie

- Konštrukcia zariadenia je vhodná aj pre systémy s podlahovým vykurovaním (→ kapitola 6.2.3, str. 69).
- Potrubia pitnej vody kotlov GB172-24 T50 sú vyhotovené z ušľachtilej ocele bez obsahu medi. Zariadenie je tým vhodné aj pre použitie s pozinkovanými potrubiami. Všetky pripojenia studenej a teplej vody treba vyhotoviť podľa noriem DIN 1988 a DIN 4753.
- V kotloch Logamax plus GB172-24 T50 je výrobcom integrovaná 12 l expanzná nádoba. Je potrebné skontrolovať dostatočné dimenzovanie.
- Integrovaná expanzná nádoba (2 l, 3,5 bar) (teplá voda) je k dispozícii ako príslušenstvo.
- Nastavenie čerpadla v kotle Logamax plus GB172-24 T50, ktoré je regulované v závislosti od tlakového rozdielu, treba v prípade potreby prispôbiť zariadeniu (→ kapitola 6.2.4, str.70).
- Základné nastavenie modulácie čerpadla od výrobcu Δp = konštantné je 200 mbar.
- Potrebné je príslušenstvo pre pripojenie na cirkulačné vedenie.

6.3.3 Príklad zariadenia pre Logamax plus GB172-20 T100S alebo GB172-14/24 T150S s integrovaným ohrevom pitnej vody prostredníctvom vrstveno dobíjaného zásobníka s ovládacou jednotkou RC25/RC20 RF alebo RC35 pre jeden vykurovací okruh



Obr. 74 Schéma zapojenia pre príklad zariadenia

FA snímač vonkajšej teploty

PZ cirkulačné čerpadlo

1 umiestnenie na kotle

2 umiestnenie na kotle alebo na stene

1) ak je zariadenie regulované ovládacou jednotkou RC35 alebo RC25 v závislosti od vonkajšej teploty

i Táto schéma zapojenia je len schematické zobrazenie a poskytuje nezáväznú pokyny pre možné hydraulické zapojenie. Bezpečnostné zariadenia je potrebné vyhotoviť podľa platných noriem a miestnych predpisov.



Túto hydrauliku zariadenia (číslo 2-2-2-13) si môžete prevziať z databanky hydraulík spoločnosti Buderus na www.buderus.de/hydraulikdatenbank

Krátky opis

- Plynový kondenzačný kotol Logamax plus B172-20 T100S alebo GB172-14/24 T150S s modulačnou prevádzkou a integrovaným ohrevom pitnej vody prostredníctvom integrovaného vrstvovo dobíjaného zásobníka teplej vody s objemom 101 l alebo 148 l.
- Regulácia v závislosti od priestorovej teploty ako štandardné použitie v kombinácii s ovládacou jednotkou RC25/RC20 RF resp. s ovládacou jednotkou RC35. So snímačom vonkajšej teploty FA pre ovládacie jednotky RC35 a RC25 je možná aj regulácia závislá od vonkajšej teploty.

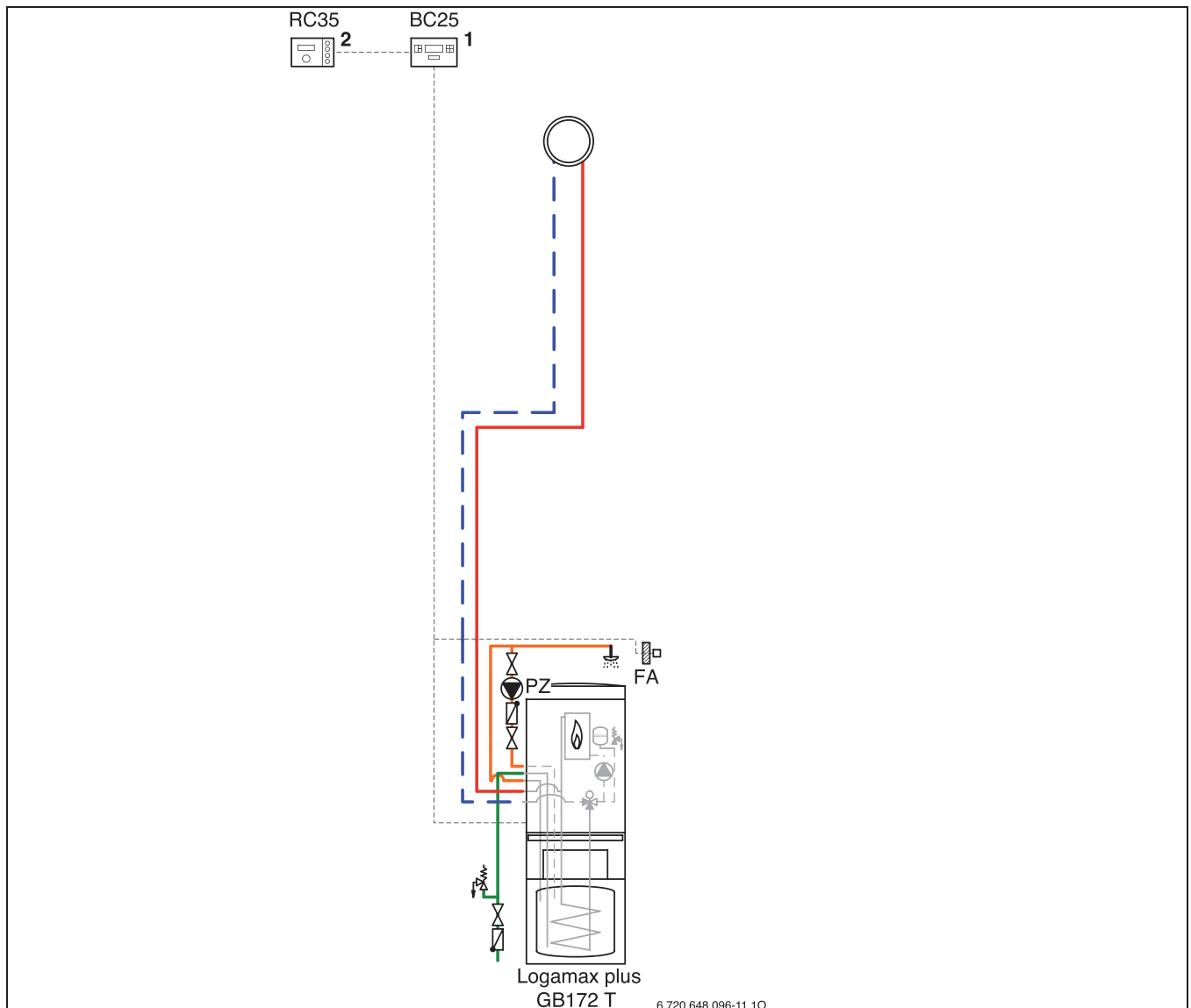
Opis funkcie

Modulačná prevádzka kotla Logamax plus B172-20 T100S a GB172-14/24 T150S je regulovaná základným regulátorom BC25. BC25 reguluje aj ohrev pitnej vody prostredníctvom vrstvovo dobíjaného zásobníka teplej vody. V kombinácii s ovládacou jednotkou RC35 môže byť prevádzka ohrevu pitnej vody a cirkulačná prevádzka (voliteľne) regulovateľná v závislosti od času.

Špeciálne pokyny pre projektovanie

- Od celkovej tvrdosti vody 21 °dH treba rátať s tvorbou kameňa v doskovom výmenníku tepla. V tomto prípade odporúčame buď použiť GB172-14 T120 alebo GB172-14/20 T150 so špirálovitým výmenníkom tepla alebo alternatívne zariadenie na zmäkčovanie vody.
- Konštrukcia zariadenia je vhodná aj pre systémy s podlahovým vykurovaním (→ kapitola 6.2.3, str. 69).
- Všetky pripojenia studenej a teplej vody treba vyhotoviť podľa noriem DIN 1988 a DIN 4753.
- V kotloch Logamax plus GB172-20 T100S a GB172-14/24 T150S je už výrobcom integrovaná expanzná nádoba (18 l). Je potrebné skontrolovať dostatočné dimenzovanie.
- Integrovaná expanzná nádoba (8 l, 3,5 bar, teplá voda) je k dispozícii ako príslušenstvo.
- Nastavenie čerpadla v kotloch Logamax plus GB172-20 T100S a GB172-14/24 T150S, ktoré je regulované v závislosti od tlakového rozdielu, treba v prípade potreby prispôbiť zariadeniu (→ kapitola 6.2.4, str. 70).
- Základné nastavenie modulácie čerpadla od výrobcu Δp = konštantné je 200 mbar.

6.3.4 Príklad zariadenia pre Logamax plus GB172-14 T120 a GB172-14/20 T150 s integrovaným ohrevom pitnej vody prostredníctvom zásobníka so špirálovým výmenníkom tepla s ovládacou jednotkou RC25/RC20 RF alebo RC35 pre jeden vykurovací okruh



Obr. 75 Schéma zapojenia pre príklad zariadenia

FA snímač vonkajšej teploty

PZ cirkulačné čerpadlo

1 umiestnenie na kotle

2 umiestnenie na kotle alebo na stene

- 1) ak je zariadenie regulované ovládacou jednotkou RC35 alebo RC25 v závislosti od vonkajšej teploty



Táto schéma zapojenia je len schematické zobrazenie a poskytuje nezáväznú pokyny pre možné hydraulické zapojenie. Bezpečnostné zariadenia je potrebné vyhotoviť podľa platných noriem a miestnych predpisov.



Túto hydrauliku zariadenia (číslo 2-2-2-12) si môžete prevziať z databanky hydraulík spoločnosti Buderus na www.buderus.de/hydraulikdatenbank

Krátky opis

- Plynový kondenzačný kotol Logamax plus GB172-14 T120 alebo GB172-14/20 T150 s modulačnou prevádzkou a integrovaným ohrevom pitnej vody prostredníctvom integrovaného zásobníka so špirálovým výmenníkom tepla s objemom 115 l alebo 143 l.
- Regulácia v závislosti od priestorovej teploty ako štandardné použitie v kombinácii s ovládacou jednotkou RC25/RC20 RF resp. s ovládacou jednotkou RC35. So snímačom vonkajšej teploty FA pre ovládacie jednotky RC35 a RC25 je možná aj regulácia závislá od vonkajšej teploty.

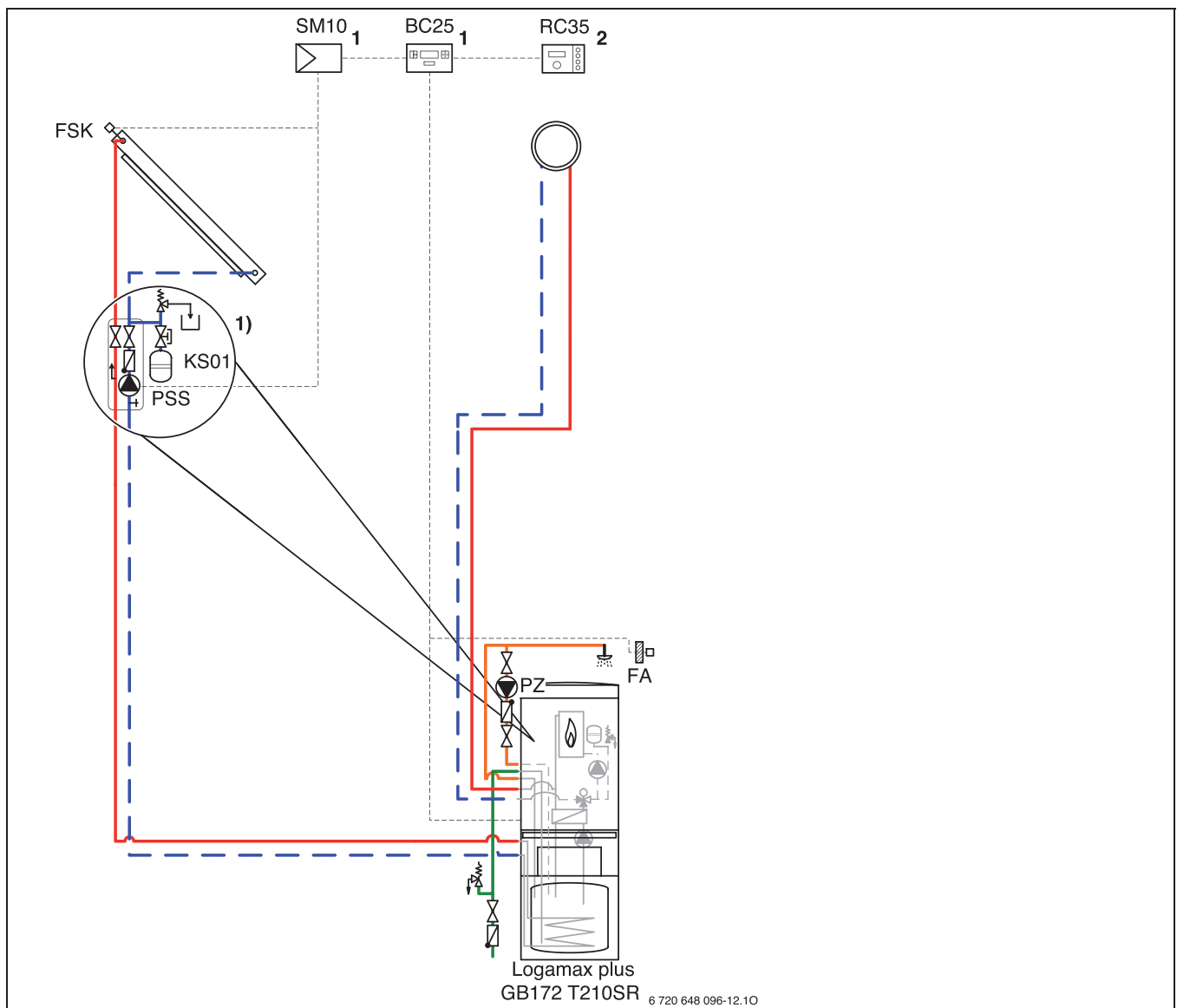
Opis funkcie

Modulačná prevádzka kotla Logamax plus GB172-14 T120 a GB172-14/20 T150 je regulovaná základným regulátorom BC25. BC25 reguluje aj ohrev pitnej vody prostredníctvom zásobníka so špirálovým výmenníkom tepla. V kombinácii s ovládacou jednotkou RC35 môže byť prevádzka ohrevu pitnej vody a cirkulačná prevádzka (voliteľne) regulovateľná v závislosti od času.

Špeciálne pokyny pre projektovanie

- Konštrukcia zariadenia je vhodná aj pre systémy s podlahovým vykurovaním (→ kapitola 6.2.3, str. 69).
- Potrubia pitnej vody kotlov GB172-14 T120 a GB172-14/20 T150 sú vyhotovené z ušľachtilej ocele bez obsahu medi. Zariadenie je tým vhodné aj pre použitie s pozinkovanými potrubiami. Všetky pripojenia studenej a teplej vody treba vyhotoviť podľa noriem DIN 1988 a DIN 4753.
- V Logamax plus GB172-14 T120 a GB172-14/20 T150 je už výrobcom integrovaná expanzná nádoba (18 l). Je potrebné skontrolovať dostatočné dimenzovanie.
- Pre okruh TUV je integrovaná expanzná nádoba (8 l, 3,5 bar).
- Nastavenie čerpadla v kotloch Logamax plus GB172-14 T120 a GB172-14/20 T150, ktoré je regulované v závislosti od tlakového rozdielu, treba v prípade potreby prispôbiť zariadeniu (→ kapitola 6.2.4, str.70).
- Základné nastavenie modulácie čerpadla od výrobcu Δp = konštantné je 200 mbar.

6.3.5 Príklad zariadenia pre Logamax plus GB172-14/20 T210SR s jedným priamo zapojeným vykurovacím okruhom bez zmiešavacieho ventilu a solárnym ohrevom pitnej vody.



Obr. 76 Schéma zapojenia pre príklad zariadenia

- FA snímač vonkajšej teploty
 FSK snímač teploty kolektorov
 S01 solárna stanica Logasol
 PSS solárne čerpadlo
 PZ cirkulačné čerpadlo
 1 umiestnenie na kotle
 2 umiestnenie na kotle alebo na stene

1) komponenty kompletnej stanice KS01 sú v kompaktnej vykurovacej centrále GB172-14/20 T210SR už integrované.

i Táto schéma zapojenia je len schematické zobrazenie a poskytuje nezáväznú pokyny pre možné hydraulické zapojenie. Bezpečnostné zariadenia je potrebné vyhotoviť podľa platných noriem a miestnych predpisov.

i Túto hydrauliku zariadenia (číslo 2-2-3-6) si môžete prevziať z databanky hydraulík spoločnosti Buderus na www.buderus.de/hydraulikdatenbank

Krátky opis

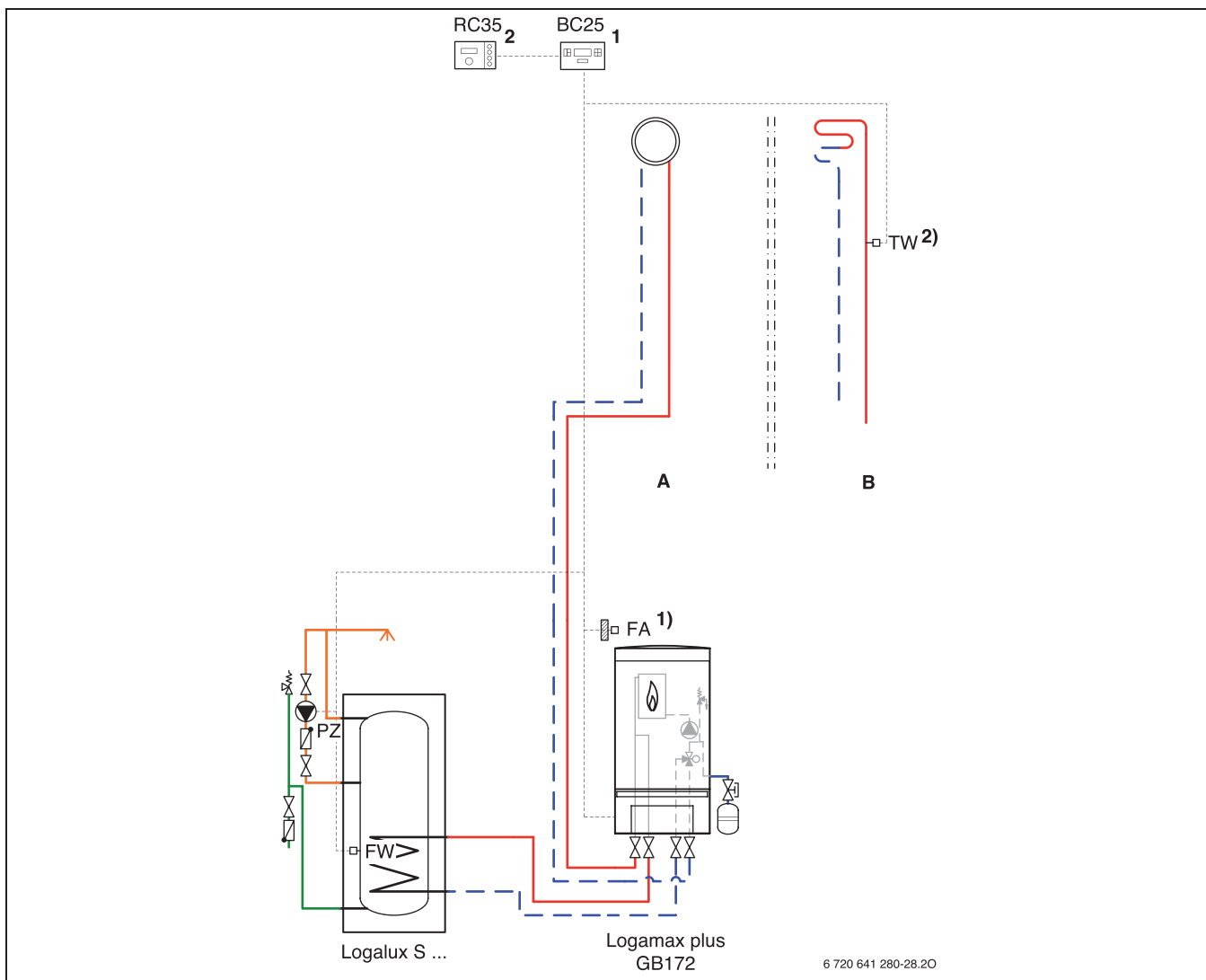
- Bivalentný solárny vrstvovo dobíjaný zásobník je primárne zásobovaný teplom zo solárneho zariadenia. Ak by solárne teplo nebolo dostačujúce, bude zásobník dodatočne ohriaty kondenzačným kotlom prostredníctvom hore namontovaného doskového výmenníka tepla.
- Z bivalentného solárneho vrstvovo dobíjaného zásobníka bude pre dodatočné ohriatie odobratá len predohriata voda. Toto zabezpečí, že bude vždy primárne použité solárne teplo. Ohrev pitnej vody plynom je obmedzený len na funkciu prídavného ohrevu.
- Veľmi malé náklady na montáž z dôvodu kompletne predpripravenej vykurovacej a solárnej jednotky, ktoré už len stačí na mieste prepojiť.

Špeciálne pokyny pre projektovanie

- Použitie v rodinných domoch z dôvodu vhodnosti bivalentného solárneho vrstvovo dobíjaného zásobníka s objemom 204 l, ktorý umožňuje kombináciu s dvoma alebo tromi kolektormi.
- V kompaktnej vykurovacej centrále je už integrovaný solárny regulátor v podobe solárneho modulu SM10.
- V kompaktnej vykurovacej centrále je zabudovaná solárna stanica so solárnym čerpadlom, expanzná nádoba, odvzdušňovač, plniaci a vypúšťací kohút, poistná skupina a obmedzovač prietoku.
- Solárna stanica je prestaviteľná vpravo/vľavo pre optimálnu prístupnosť.
- Optimálna montáž solárnych prípojok prostredníctvom priameho pripojenia s nákrutkou so zvieracím krúžkom.
- Súčasťou príslušenstva súpravy zmiešavacieho ventilu pitnej vody sú tak zmiešavací ventil pitnej vody, ako aj komponenty pre cirkuláciu (cirkulačné čerpadlo v rámci stavebných prác). Zmiešavací ventil treba nastaviť na teplotu 60 °C.

6.4 Kotlové hydrauliky pre zariadenia so samostatným ohrevom pitnej vody

6.4.1 Príklad zariadenia pre Logamax plus GB172 s ovládacou jednotkou RC25/RC20 RF alebo RC35 pre jeden vykurovací okruh



Obr. 77 Schéma zapojenia pre príklad zariadenia

- A** vykurov. okruh pre vykurov. telesá bez zmiešavacieho ventilu
B priamo pripojené podlahové vykurovanie (prenášaný výkon (→ tab. 30, strana 69): pri tomto hydraulickom nastavení treba brať do úvahy odpor zariadenia a zvyškovú dopravnú výšku integrovaného čerpadla.
FA snímač vonkajšej teploty (súčasť dodávky ovládacej jednotky RC35 pre reguláciu v závislosti od vonkajšej teploty, pri RC25 k dispozícii ako príslušenstvo)
FW snímač teploty teplej vody
PZ cirkulačné čerpadlo
TW zariadenie pre monitorovanie teploty
1 umiestnenie na kotle
2 umiestnenie na kotle alebo na stene
3 umiestnenie na stene
- 1) ak je zariadenie regulované ovládacou jednotkou RC35 alebo RC25 v závislosti od vonkajšej teploty
 2) prípojka zariadenia pre monitorovanie teploty v Logamax plus GB172

i Táto schéma zapojenia je len schematické zobrazenie a poskytuje nezáväznú pomoc pre možné hydraulické zapojenie. Bezpečnostné zariadenia je potrebné vyhotoviť podľa platných noriem a miestnych predpisov.

i Túto hydrauliku zariadenia (číslo 3-1-1-2-2) si môžete prevziať z databanky hydraulík spoločnosti Buderus na www.buderus.de/hydraulikdatenbank

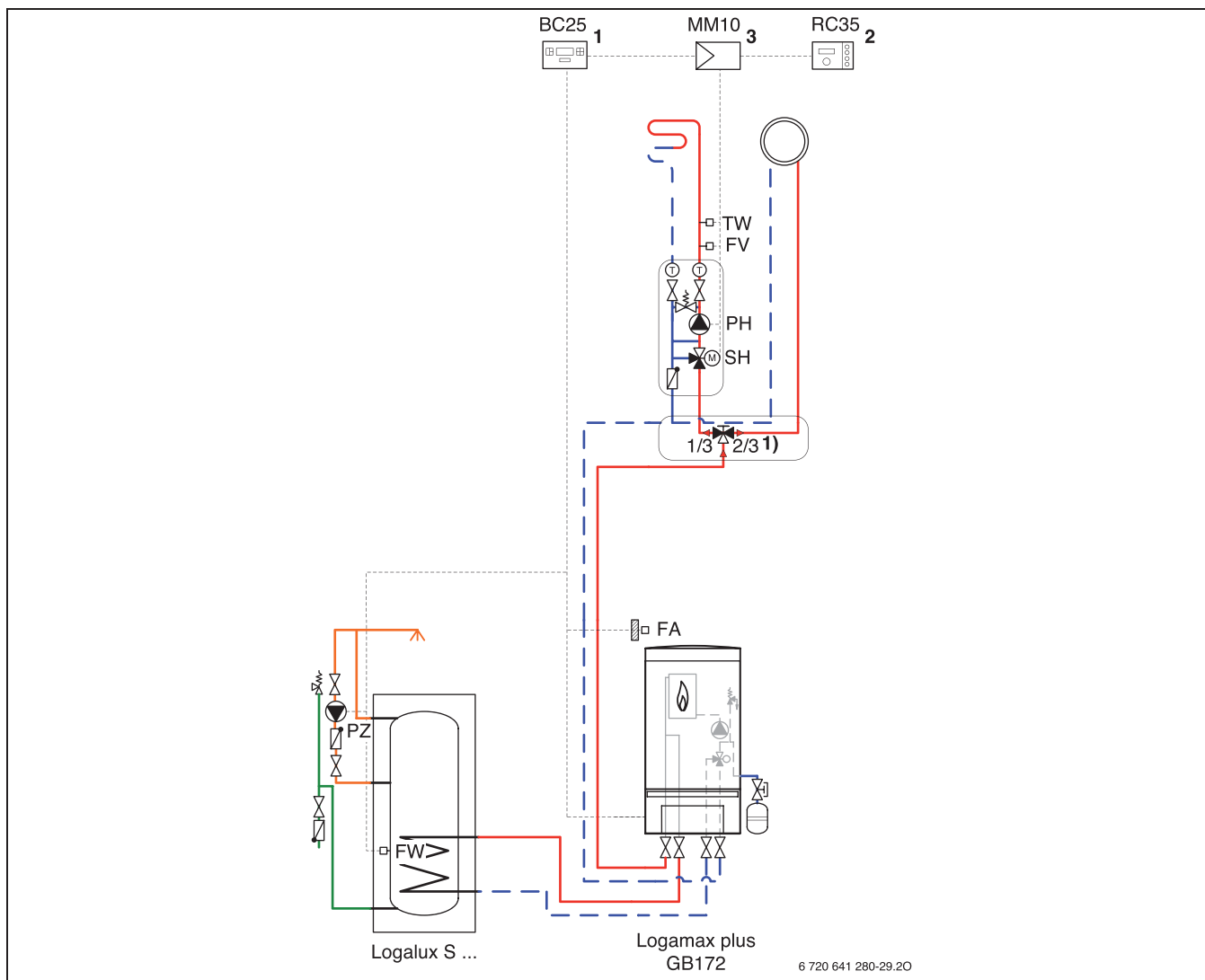
Krátky opis

- Plynový kondenzačný kotol Logamax plus GB172 s modulačnou prevádzkou a samostatným ohrevom pitnej vody
- Regulácia závislá od priestorovej teploty ako štandardné použitie v kombinácii s ovládacou jednotkou RC25 alebo RC20 RF resp. s ovládacou jednotkou RC35. S prídavným modulom FA pre ovládaciu jednotku RC35 a RC25 je možná aj regulácia závislá od vonkajšej teploty.
- Modulačná prevádzka kotla Logamax plus je regulovaná základným regulátorom BC25. BC25 reguluje prostredníctvom integrovaného trojcestného prepínacieho ventilu aj prednostný ohrev teplej vody pre samostatný zásobník teplej vody. V kombinácii s ovládacou jednotkou RC35 možno nastaviť časový profil pre vykurovaciu prevádzku s nepretržitou pohotovosťou pre ohrev pitnej vody (24 hodinový režim). Alternatívne možno ohrev pitnej vody naviazať na časy spínania vykurovacej prevádzky. Potom bude ohrev pitnej vody možný iba počas nastavených časových intervalov pre vykurovaciu resp. udržiavaciu prevádzku (Stand-by).

Špeciálne pokyny pre projektovanie

- Keď nie je pripojený žiadny zásobník teplej vody, musia sa prípojky výstupu a spiatočky pre zásobník uzavrieť uzávermi teplej vody 1/2" (príslušenstvo).
- Ohrev pitnej vody má zásadne prednosť (prostredníctvom trojcestného prepínacieho ventilu buď dobíjanie zásobníka alebo vykurovaciu prevádzku)
- Súčasťou kotla je expanzná nádoba 12 l, je potrebné skontrolovať dimenzovanie.
- Nastavenie čerpadla v kotle Logamax plus GB172, ktoré je regulované v závislosti od tlakového rozdielu, treba v prípade potreby prispôbiť zariadeniu (→ kapitola 6.2.4, strana 70).
- Nastavenie modulácie čerpadla od výrobcu Δp = konštantné je 200 mbar.

6.4.2 Príklad zariadenia pre Logamax plus GB172 s ovládacou jednotkou RC35 pre jeden nezmiešavaný a jeden zmiešavaný vykurovací okruh s rovnakým časovým kanálom



Obr. 78 Schéma zapojenia pre príklad zariadenia

- FA** snímač vonkajšej teploty (súčasť dodávky ovládacej jednotky RC35 pre reguláciu v závislosti od vonkajšej teploty)
- FV** snímač teploty výstupu
- FW** snímač teploty teplej vody
- PZ** cirkulačné čerpadlo
- PH** vykurovacie čerpadlo
- TW** zariadenie pre monitorovanie teploty
- SH** akčný člen vykurovacieho okruhu
- 1** umiestnenie na kotle
- 2** umiestnenie na kotle alebo na stene
- 3** umiestnenie na stene

1) prednastavené z výroby.

i Táto schéma zapojenia je len schematické zobrazenie a poskytuje nezáväzný pokyny pre možné hydraulické zapojenie. Bezpečnostné zariadenia je potrebné vyhotoviť podľa platných noriem a miestnych predpisov.

i Túto hydrauliku zariadenia (číslo 3-1-1-2-3) si môžete prevziať z databanky hydraulík spoločnosti Buderus na www.buderus.de/hydraulikdatenbank

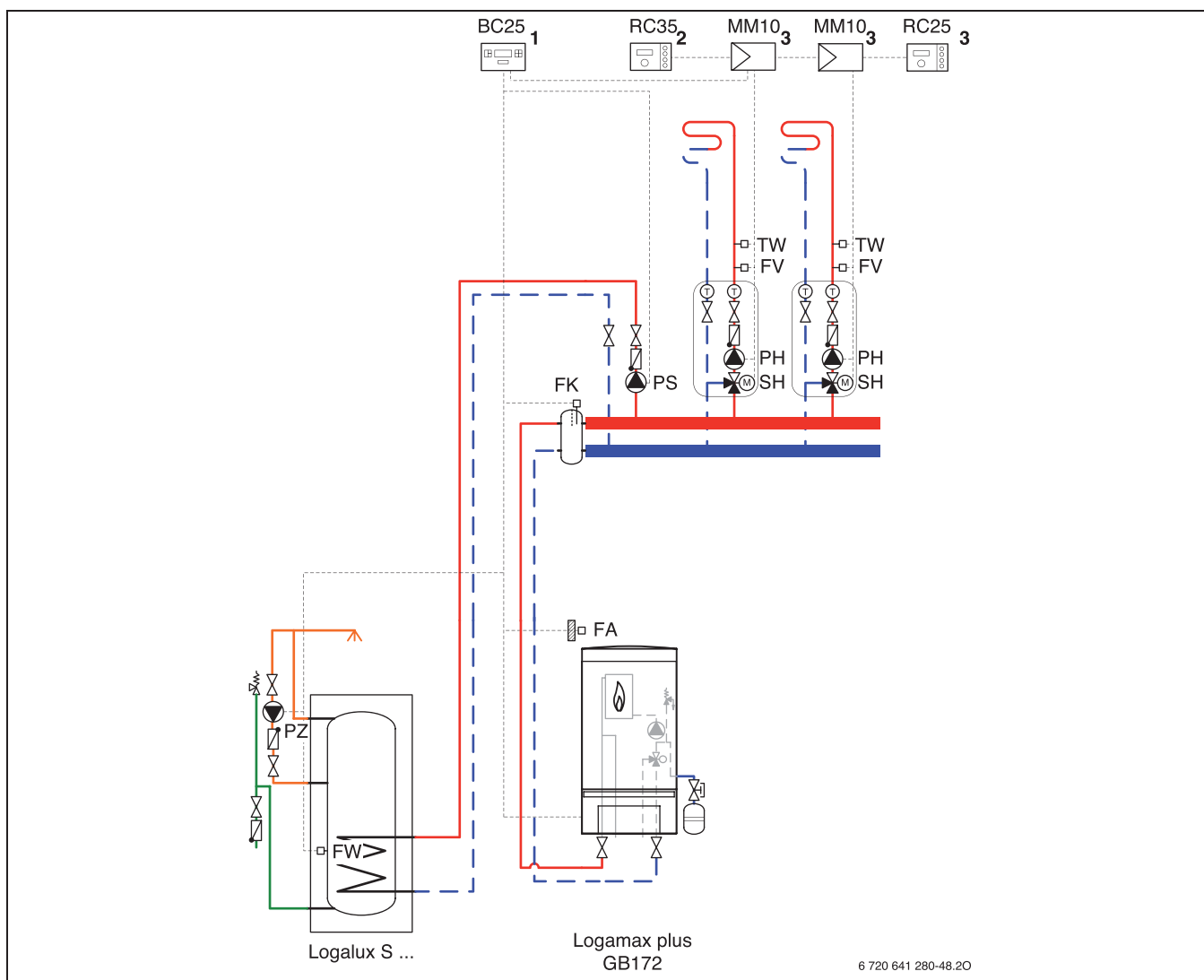
Krátky opis

- Plynový kondenzačný kotol Logamax plus GB172 s modulačnou prevádzkou a samostatným ohrevom pitnej vody
- Výkon podlahového vykurovacieho okruhu je ohraničený na 50 % výkonu zariadenia
- Výrobné nastavenie rozdeľovacieho ventilu je 1/3 objemu vody do podlahového vykurovania a 2/3 do vykurovacieho okruhu s radiátormi. V núdzovom prípade (max. 50 % podlahové vykurovanie, podlahové vykurovanie 40/30 °C, radiátory 70/50 °C) už nie je v tomto prípade nutné vykonať vyrovnanie.
- Ohrev pitnej vody môže byť pri tejto hydraulike realizovaný len prostredníctvom trojcestného prepínacieho ventilu.

Špeciálne pokyny pre projektovanie

- Potrebná je iba ovládacia jednotka RC35 a zmiešavací modul MM10.
- Zmiešavaný okruh treba aktivovať pre podlahové vykurovanie (vykurovací okruh 2).
- Nezmiešavaný okruh pre vykurovacie teleso (vykurovací okruh 1) treba aktivovať.
- Treba zabezpečiť, aby bol pre nezmiešavaný vykurovací okruh nastavený rovnaký časový kanál ako pre zmiešavaný vykurovací okruh.
- Ako zariadenie na monitorovanie teploty podlahového vykurovania sa použije AT90 (pripravený na pripojenie) (č. v. 80 155 200)
- Nie je možné prevádzkovať iba samostatný zmiešavaný vykurovací okruh. Časové okno nezmiešavaného okruhu musí byť rovnaké alebo väčšie ako u zmiešavaného okruhu.
- Súčasťou kotla je expanzná nádoba 12 l, je potrebné skontrolovať dimenzovanie.

6.4.3 Príklad zariadenia pre Logamax plus GB172 s hydraulickou výhybkou, dvomi vykurovacími okruhmi so zmiešavacím ventilom a ohrevom pitnej vody prostredníctvom plniaceho čerpadla zásobníka



Obr. 79 Schéma zapojenia pre príklad zariadenia

FA	snímač vonkajšej teploty (súčasť dodávky ovládacej jednotky RC35 pre reguláciu v závislosti od vonkajšej teploty)
FK	snímač výhybky
FV	snímač teploty výstupu
FW	snímač teploty teplej vody
PZ	cirkulačné čerpadlo
PH	vykurovacie čerpadlo
TW	zariadenie pre monitorovanie teploty
SH	akčný člen vykurovacieho okruhu
1	umiestnenie na kotle
2	umiestnenie na kotle alebo na stene
3	umiestnenie na stene

i Táto schéma zapojenia je len schematické zobrazenie a poskytuje nezáväzný pokyny pre možné hydraulické zapojenie. Bezpečnostné zariadenia je potrebné vyhotoviť podľa platných noriem a miestnych predpisov.

i Túto hydrauliku zariadenia si môžete prevziať z databanky hydraulík spoločnosti Buderus na www.buderus.de/hydraulikdatenbank

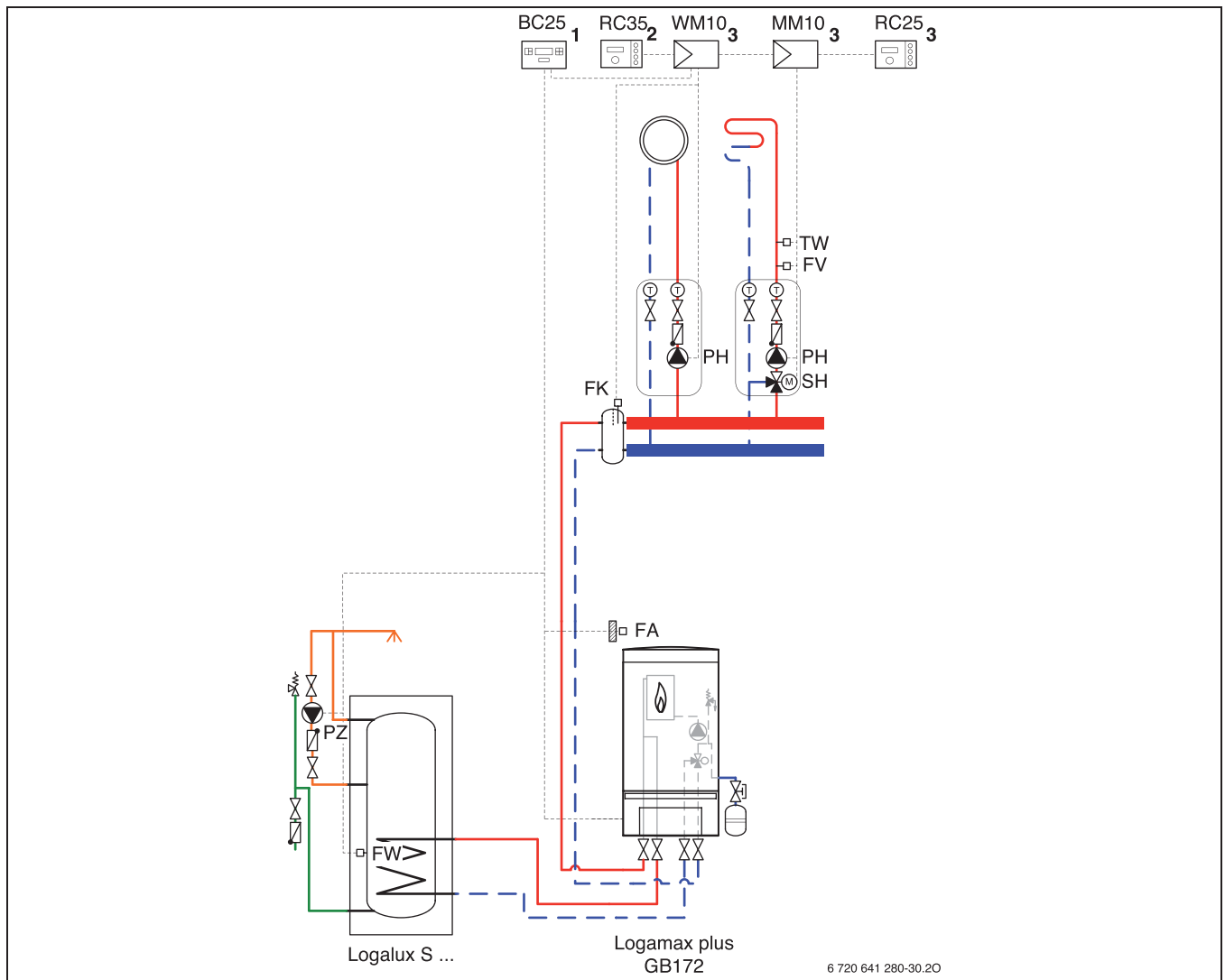
Krátky opis

- Plynový kondenzačný kotol Logamax plus GB172 s modulačnou prevádzkou a samostatným ohrevom pitnej vody prostredníctvom plniaceho čerpadla zásobníka
- Regulácia hydraulické výhybky (oddelenie) prostredníctvom základného regulátora BC25
- Regulácia oboch vykurovacích okruhov so zmiešavacím ventilom (HK1 a HK2) prostredníctvom zmiešavacieho modulu MM10
- Oba vykurovacie okruhy sú regulovateľné v závislosti od vonkajšej teploty, od priestorovej teploty alebo regulované v závislosti od vonkajšej teploty s napojením priestorovej teploty.

Špeciálne pokyny pre projektovanie

- Reguláciou všetkých vykurovacích okruhov zmiešavacím modulom MM10 sa môže snímač výhybky pripojiť priamo na Logamatic BC25 a modul výhybky WM10 nie je potrebný.
- Ohrev pitnej vody je možný alternatívne prostredníctvom vlastného časového kanálu s regulovaním cirkulačného čerpadla a termickou dezinfekciou.
- Ohrev pitnej vody má na základe výberu výstupu teplej vody na ovládacej jednotke RC35 zásadne prednosť (cez trojcestný prepínací ventil buď dobíjanie zásobníka alebo prevádzka vykurovania).
- Potrubie na výstupe a späťočke k hydraulickej výhybke treba dimenzovať na maximálny výkon kotla.
- Veľkosť hydraulickej výhybky sa určí vzhľadom na maximálny prípustný objemový prietok:
 - odporúča sa inštalácia ventilu Tacosetter pred hydraulickú výhybku.
 - v kombinácii s hydraulickou výhybkou musí byť čerpadlo integrované v GB172 prevádzkované v závislosti od výkonu (nastavenie 0 na ovládacej jednotke RC35).

6.4.4 Príklad zariadenia pre Logamax plus GB172 s hydraulickou výhybkou, jedným vykurovacím okruhom bez zmiešavacieho ventilu, jedným okruhom podlahového vykurovania so zmiešavacím ventilom a samostatným ohrevom pitnej vody prostredníctvom trojcestného prepínacieho ventilu



Obr. 80 Schéma zapojenia pre príklad zariadenia

- FA** snímač vonkajšej teploty (súčasť dodávky ovládacej jednotky RC35 pre reguláciu v závislosti od vonkajšej teploty)
- FK** snímač výhybky
- FV** snímač teploty výstupu
- FW** snímač teploty teplej vody
- PZ** cirkulačné čerpadlo
- PH** vykurovacie čerpadlo
- TW** zariadenie pre monitorovanie teploty
- SH** akčný člen vykurovacieho okruhu
- 1** umiestnenie na kotle
- 2** umiestnenie na kotle alebo na stene
- 3** umiestnenie na stene

i Túto hydrauliku zariadenia si môžete prevziať z databanky hydraulík spoločnosti Buderus na www.buderus.de/hydraulikdatenbank

i Táto schéma zapojenia je len schematické zobrazenie a poskytuje nezáväznú pokyny pre možné hydraulické zapojenie. Bezpečnostné zariadenia je potrebné vyhotoviť podľa platných noriem a miestnych predpisov.

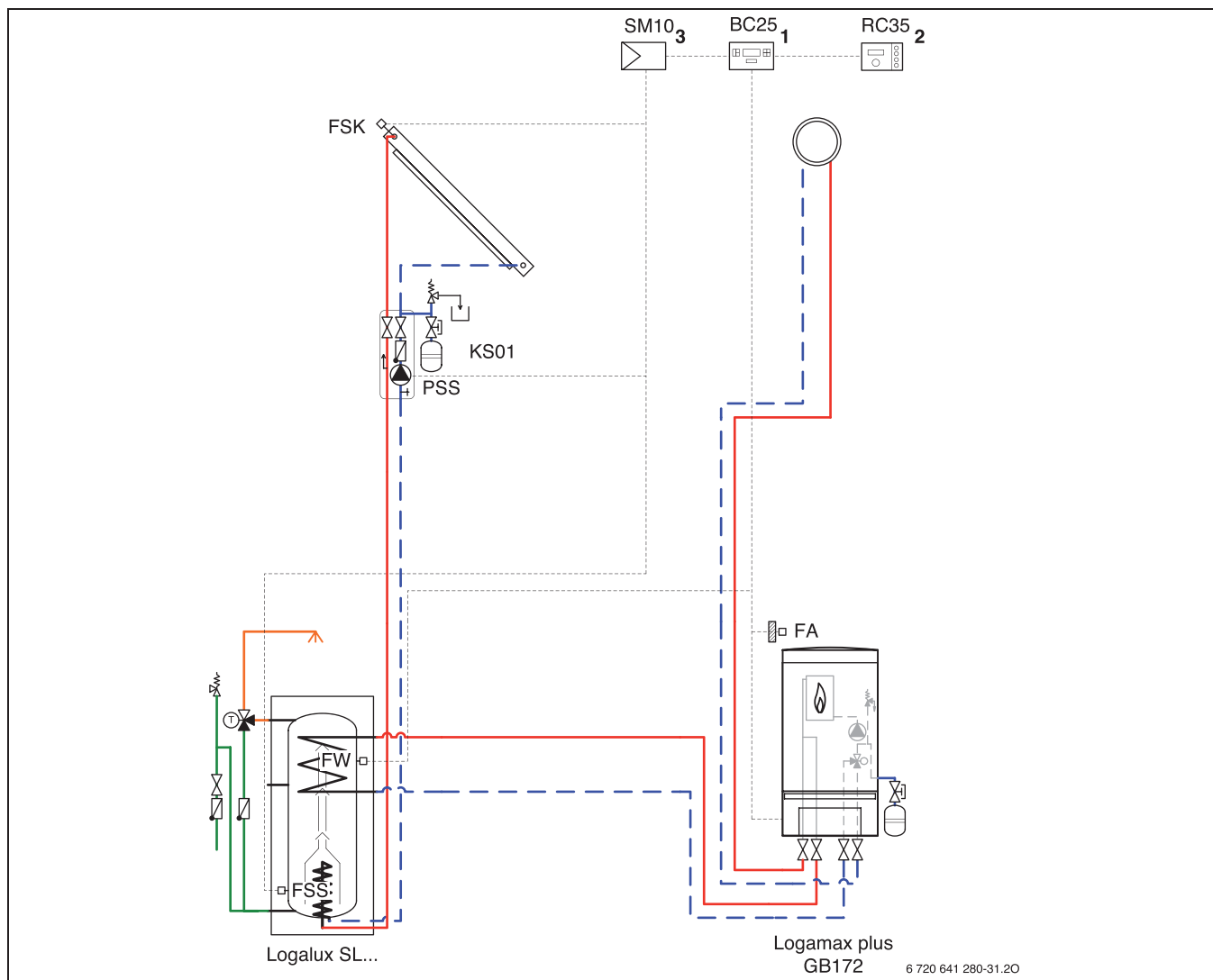
Krátky opis

- Regulácia hydraulikkej výhybky (oddelenie) a jedného vykurovacieho okruhu bez zmiešavacieho ventilu (vyk. okruh 1) prostredníctvom modulu výhybky WM10.
- Regulácia okruhu podlahového vykurovania so zmiešavacím ventilom (vyk. okruh 2) prostredníctvom zmiešavacieho modulu MM10.
- Obidva vykurovacie okruhy možno regulovať v závislosti od vonkajšej teploty alebo priestorovej teploty a taktiež aj v závislosti od vonkajšej teploty so spínaním podľa priestorovej teploty.

Špeciálne pokyny pre projektovanie

- Voliteľná možnosť ohrevu pitnej vody s vlastným časovým kanálom, s regulovaním cirkulačného čerpadla teplej vody a s termickou dezinfekciou.
- Ohrev pitnej vody má v zásade prednosť (prioritu) a to kvôli nastaveniu výstupu teplej vody na ovládacej jednotke RC35 (cez trojcestný prepínací ventil buď dobíjanie zásobníka alebo vykurovacia prevádzka).
- Potrubie výstupu a spiatočky vedúce k hydraulikkej výhybke treba dimenzovať podľa maximálneho kotlového výkonu.
- Veľkosť hydraulikkej výhybky treba určiť podľa prípustných maximálnych prietokov.
- odporúča sa inštalácia ventilu Tacosetter pred hydraulickú výhybku.
- V kombinácii s hydraulickou výhybkou musí byť čerpadlo integrované v GB172 prevádzkované v závislosti od výkonu (nastavenie 0 na ovládacej jednotke RC35).
- Súčasťou kotla je expanzná nádoba 12 l, je potrebné skontrolovať dimenzovanie.

6.4.5 Príklad zariadenia pre Logamax plus GB172 s jedným priamo pripojeným vykurovacím okruhom bez zmiešavacieho ventilu, solárnym ohrevom pitnej vody a dodatočným ohrevom pitnej vody prostredníctvom trojcestného prepínacieho ventilu



Obr. 81 Schéma zapojenia pre príklad zariadenia

- FA** snímač vonkajšej teploty (súčasť dodávky ovládacej jednotky RC35 pre reguláciu v závislosti od vonkajšej teploty)
- FSK** snímač teploty kolektora
- FSS** snímač teploty zásobníka
- FW** snímač teploty teplej vody
- KS01** solárna stanica Logasol
- PSS** solárne čerpadlo
- 1** umiestnenie na kotle
- 2** umiestnenie na kotle alebo na stene
- 3** umiestnenie na stene

i Túto hydrauliku zariadenia (číslo 3-1-1-3-1si môžete prevziať z databanky hydraulík spoločnosti Buderus na www.buderus.de/hydraulikdatenbank

i Táto schéma zapojenia je len schematické zobrazenie a poskytuje nezáväzný pokyny pre možné hydraulické zapojenie. Bezpečnostné zariadenia je potrebné vyhotoviť podľa platných noriem a miestnych predpisov.

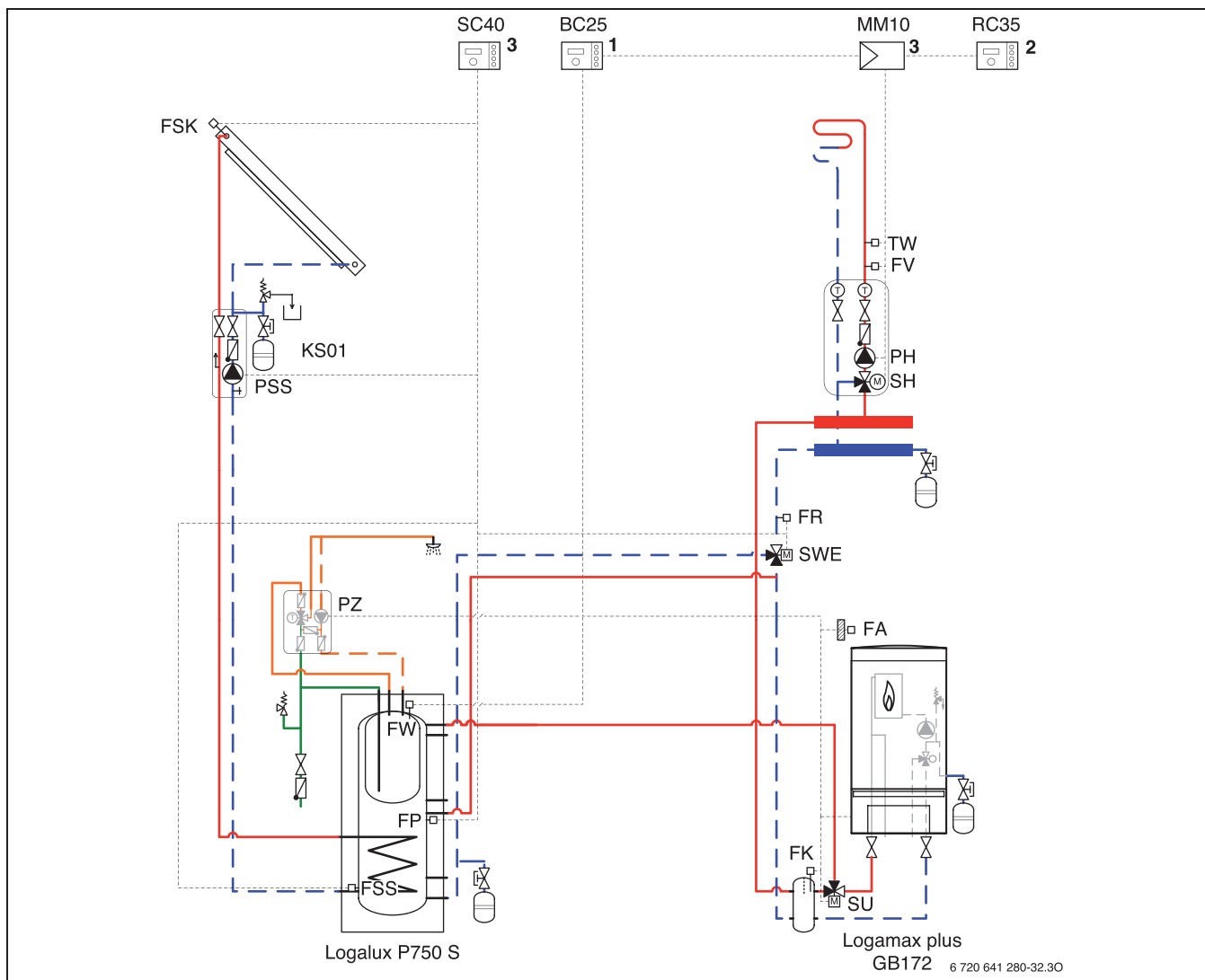
Krátky opis

- Regulácia prevádzky kotlového čerpadla Logamax plus GB172 v závislosti od tlakového rozdielu
- Regulácia solárneho ohrevu pitnej vody s bivalentným zásobníkovým ohrievačom vody prostredníctvom solárneho modulu SM10; v tomto prípade je funkcia termickej dezinfekcie na ovládacej jednotke RC35 automaticky deaktivovaná.
- Dodatočný ohrev pitnej vody prostredníctvom trojcestného prepínacieho ventilu integrovaného v kotle Logamax plus.

Špeciálne pokyny pre projektovanie

- Solárna stanica sa môže dodávať aj s od výroby integrovaným solárnym modulom SM10. Toto je uprednostňovaný variant u kotlov Logamax plus GB172, pretože tu nie je možné zabudovať do vykurovacieho kotla žiadne moduly.
- Inteligentné prepojenie regulácie vykurovacieho kotla a solárnych komponentov so solárnym modulom SM10 umožňuje dosahovanie optimálneho využitia solárnej energie a prispieva k úspore energie potrebnej na dodatočné kúrenie.
- Voliteľná možnosť ohrevu pitnej vody s použitím vlastného časového kanálu s regulovaním cirkulačného čerpadla teplej vody.
- Ohrev pitnej vody má kvôli nastaveniu na ovládacej jednotke RC35 zásadne prednosť (prostredníctvom trojcestného prepínacieho ventilu buď dobíjanie zásobníka alebo vykurovacia prevádzka).
- Súčasťou kotla je expanzná nádoba 12 l, je potrebné skontrolovať dimenzovanie.
- Nastavenie čerpadla (v kotloch Logamax plus GB172), ktoré je regulované v závislosti od tlakového rozdielu treba prípadne prispôsobiť špecifickým vlastnostiam zariadenia (→ kapitola 6.2.4, strana 70).
- Výrobné nastavenie modulácie čerpadiel Δp = konštantné je 200 mbar.

6.4.6 Príklad zariadenia pre Logamax plus GB172 so solárnou podporou vykurovania a jedným zmiešaným vykurovacím okruhom



Obr. 82 Schéma zapojenia pre príklad zariadenia

- FA** snímač vonkajšej teploty (súčasť dodávky ovládacej jednotky RC35 pre reguláciu v závislosti od vonkajšej teploty)
- FK** snímač výhybky
- FP** snímač teploty dobijacieho zásobníka
- FR** snímač teploty spiatocky
- FSK** snímač teploty kolektora
- FSS** snímač teploty zásobníka
- FV** snímač teploty výstupu
- FW** snímač teploty teplej vody
- KS01** solárna stanica Logasol
- PSS** solárne čerpadlo
- PZ** cirkulačné čerpadlo
- PH** vykurovacie čerpadlo
- TW** zariadenie pre monitorovanie teploty
- SH** akčný člen vykurovacieho okruhu
- SU** trojcestný prepínací ventil
- SWE** regulačný prvok prívodu tepla
- 1** umiestnenie na kotle
- 2** umiestnenie na kotle alebo na stene
- 3** umiestnenie na stene

- 1) vytiahnuť konektor interného trojcestného prepínacieho ventilu a prispôbiť parameter 2.1F v základnom regulátore BC25

i Táto schéma zapojenia je len schematické zobrazenie a poskytuje nezáväzný pokyny pre možné hydraulické zapojenie. Bezpečnostné zariadenia je potrebné vyhotoviť podľa platných noriem a miestnych predpisov.

i Túto hydrauliku zariadenia (číslo 3-1-1-4-1) si môžete prevziať z databanky hydraulík spoločnosti Buderus na www.buderus.de/hydraulikdatenbank

Krátky opis

- Solárna podpora vykurovania a ohrev pitnej vody prostredníctvom kombinovaného dobíjacieho zásobníka
- Dodatočný ohrev pitnej vody v GB172 prostredníctvom externého trojcestného 230 V ventilu (príslušenstvo, číslo výrobku: 7 736 995 008)
- Regulácia solárneho ohrevu pitnej vody a podpora vykurovania s prepínaním spiatočky prostredníctvom solárneho regulátora Logamatic SC40
- Rozpoznávanie tepla z iného zdroja pomocou snímača teploty výhybky (príslušenstvo); Ak existuje dostatočné množstvo tepla z dobíjacieho zásobníka, tak sa okrem horáka odstavi aj interné čerpadlo zariadenia.
- Regulácia vykurovacích okruhov prebieha prostredníctvom trojcestného zmiešavacieho ventilu.

Špeciálne pokyny pre projektovanie

- V kombinácii s hydraulickou výhybkou musí byť čerpadlo integrované v GB172 prevádzkované v závislosti od výkonu (nastavenie 0 na ovládacej jednotke RC35).
- Ak je teplota dobíjacieho zásobníka vyššia ako teplota spiatočky vykurovania, tak sa bude dobíjací zásobník využívať prostredníctvom solárneho regulátora SC40 a súpravy HZG aj pre vykurovanie.
- Pre ohrev pitnej vody možno prostredníctvom ovládacej jednotky RC35 nastaviť aj vlastný časový kanál.
- Použitie tacosettera pred hydraulickou výhybkou sa odporúča.
- Priečna výhybka nie je použiteľná pre túto hydrauliku. Použiť sa musia výhybky WHY 80/60 alebo WHY 120/80.
- Súčasťou kotla je expanzná nádoba 12 l, je potrebné skontrolovať dimenzovanie.

7 Odvod kondenzátu

Kondenzát z plynových kondenzačných kotlov sa musí odvádzať do siete odpadových vôd presne podľa predpisov. Rozhodujúce je, či musí byť kondenzát pred odtokom neutralizovaný. Závisí to od výkonu kotla a od platných nariadení úradu pre odpadové vody (→ tab. 33). Pre výpočet množstva kondenzátu odvádzaného počas jedného roku platí pracovný list A 251 združenia odpadových vôd (ATV). Tento pracovný list udáva ako empirickú hodnotu špecifické množstvo kondenzátu maximálne 0,14 kg/kWh.

i Pred inštaláciou je vhodné sa informovať o miestnych ustanoveniach pre odvod kondenzátu na komunálnom úrade pre odpadové vody.

Povinnosť neutralizácie

Výkon kotla [kW]	Neutralizácia
≤ 25	nie ¹⁾
> 25 až ≤ 200	nie ²⁾
> 200	áno

Tab. 33 Povinnosť neutralizácie pri plynových kondenzačných kotloch

- 1) Neutralizácia kondenzátu je potrebná pri odtoku domácich odpadových vôd do malých čističiek odpadových vôd a pri budovách a pozemkoch, kde odvodňovacie potrubie nespĺňa materiálové požiadavky ATV-A251.
- 2) Neutralizácia kondenzátu je potrebná pri budovách, ktoré nespĺňajú podmienku dostatočného zmiešavania (→ tab. 34) s domácimi odpadovými vodami (v pomere 1:25)

Výkon kotla [kW] ²⁾	Zaťaženie kotla		
	Množstvo kondenzátu ¹⁾ [m ³ /a]	Kancel. a prevádzkové budovy ¹⁾ Počet pracovníkov	Obytné budovy ¹⁾ Počet bytov
25	7	≥ 10	≥ 1
50	14	≥ 20	≥ 2
100	28	≥ 40	≥ 4
150	42	≥ 60	≥ 6
200	56	≥ 80	≥ 8

Tab. 34 Podmienky dostatočného zmiešavania kondenzátu s domácimi odpadovými vodami

- 1) maximálne hodnoty pri teplotnom spáde 40/30 °C a 2000 prevádzkových hodinách
- 2) tepelný výkon spaľovania

Malé zariadenia s výkonom menším ako 25 kW nemusia vykonávať neutralizáciu (→ tab. 33), keď odpadové vody netečú do malých čističiek odpadových vôd alebo keď odvodňovacie potrubie zodpovedá materiálovým požiadavkám ATV A 251.

Materiály pre potrubia na odvod kondenzátu

Vhodné materiály pre potrubie na odvod kondenzátu podľa ATV A 251 sú:

- kameninová rúra (podľa DIN EN 295-1)
- rúra z tvrdého PVC
- rúra z PVC (polyetylén)
- rúra z PE-HD (polypropylén)
- rúra z PP
- rúra z ABS-ASA
- nehrdzavejúca oceľová rúra
- rúra z bórsilikátového skla

Ak je pomer zmiešavania kondenzátu a domácich odpadových vôd minimálne v pomere 1:25 (→ tab. 34), môžu byť použité:

- rúra z vláknitého cementu
- liatinová alebo oceľová rúra podľa noriem DIN 19522-1, DIN 19530-1 a 19530-2.

Na odvod kondenzátu sa neodporúčajú medené potrubia.

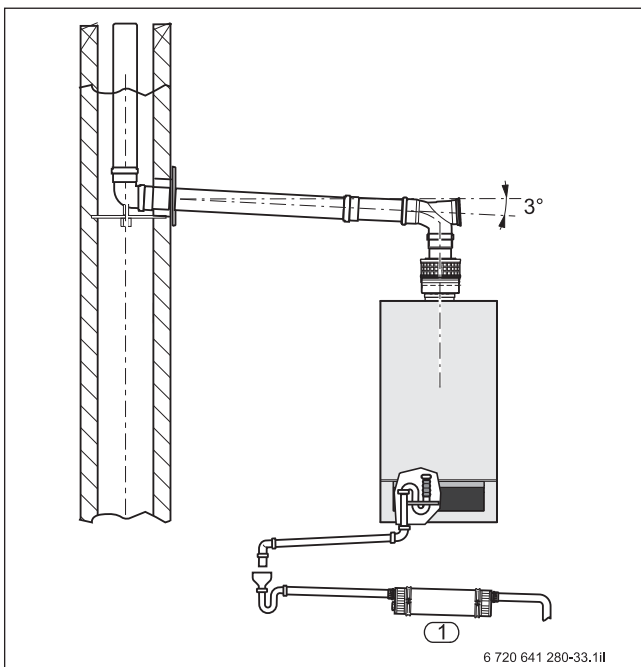
Dostatočné zmiešavanie

Dostatočné zmiešavanie kondenzátu a domácich odpadových vôd sa dosiahne pri dodržaní podmienok uvedených v tab. 34. Údaje sa vzťahujú na 2000 hodín maximálneho využívania podľa smernice VDI 2067 (maximálna hodnota).

7.1 Odvod kondenzátu z plynového kondenzačného kotla a systému odvodu spalín

Aby vznikajúci kondenzát odtekal cez plynový kondenzačný kotol, musí mať potrubie odvodu spalín v miestnosti inštalácie malý sklon k plynovému kondenzačnému kotlu ($\geq 3^\circ$, tzn. rozdiel výšky 5 cm na meter).

i Treba dodržiavať príslušné predpisy pre domové odpadové potrubia a miestne predpisy. Obzvlášť je potrebné zabezpečiť, aby bolo odpadové potrubie vetrané podľa predpisov (\rightarrow obr. 83) a aby ústilo **voľne** do odpadového lievika so sifónom. Takto je zabezpečené, že protizápachový uzáver nebude sať naprázdno a že sa kondenzát nezastaví v kotle.



Obr. 83 Odvod kondenzátu z plynového kondenzačného kotla a systému odvodu spalín cez neutralizačné zariadenie

1 neutralizačné zariadenie









7.2 Odvod kondenzátu z komína odolného voči vlhkosti

Odvod kondenzátu z komína odolného voči vlhkosti (vhodného pre kondenzačné zariadenia) musí byť vyhotovený v súlade s podkladmi od výrobcu komína.

Kondenzát z komína možno odviešť spolu s kondenzátom z plynového kondenzačného kotla nepriamo do domového odpadového potrubia cez protizápachový uzáver s lievikom.

8 Montáž

8.1 Pomoc pri výbere pripojovacieho príslušenstva kotlov Logamax plus GB172

Pripojovacie príslušenstvo	Číslo výrobku																
		AP	UP	AP	UP	AP	UP	AP	UP	AP	UP	AP	UP	AP	UP	AP	UP
Príslušenstvo pre pripojenie vykurovacieho okruhu a plynu																	
Montážna pripojovacia doska U-MA	7 095 450	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Montážny rám MR ¹⁾	7 736 995 014	□	□	□	□	-	-	-	-	-	-	□	□	□	□	□	□
AS5-AP - pripojovacia sada 5	7 736 613 430	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	-
AS5-UP - pripojovacia sada 5	7 736 613 431	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●
Uzávery teplej vody 1/2"	7 709 000 227	●	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Surová konzola MKU	87 094 080	-	□	-	□	-	□	-	□	-	□	-	□	-	□	-	□
Príslušenstvo zariadení s integrovaným ohrevom pitnej vody																	
AS6-AP - pripojovacia sada 6	7 736 613 432	-	-	●	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AS6-UP - pripojovacia sada 6	7 736 613 433	-	-	-	●	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Prípojka cirkulačného potrubia	7 716 780 233	-	-	-	-	□	□	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Expanzná nádoba (teplá voda) 2 l; 3,5 bar	7 716 780 229	-	-	-	-	4)	4)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Príslušenstvo pre externý zásobník teplej vody																	
Pripojovacia sada zásobníka AS E	5 991 387	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	●	●
AS7-AP pripojovacia sada 7	7 736 613 434	-	-	-	-	-	-	●	-	-	-	●	-	●	-	-	-
AS7-UP pripojovacia sada 7	7 736 613 435	-	-	-	-	-	-	-	●	-	-	-	●	-	●	-	-
AS8-AP pripojovacia sada 8	7 736 613 436	-	-	-	-	-	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-
AS8-UP pripojovacia sada 8	7 736 613 437	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-
N-Flex GB172-/U152/U154	7 095 484	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●
Kryt prepojení GB172	7 719 002 755 ²⁾	□	□	□	□	-	-	□	□	-	-	□	□	-	-	-	-
Kryt prepojení GB172 s H65 W	7 719 003 026	-	-	-	-	-	-	-	-	□	□	-	-	-	-	-	-

Tab. 35 Pomoc pri výbere pripojovacieho príslušenstva (→ tab. 36, strana 100)

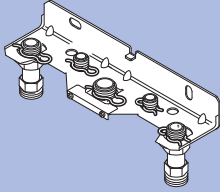
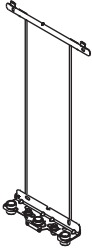
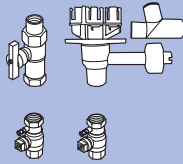
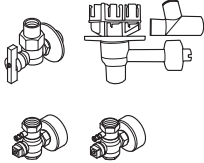
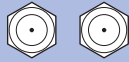
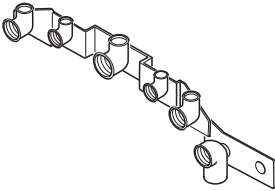
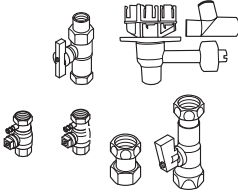
Pripojovacie príslušenstvo	Číslo výrobku																
		AP	UP	AP	UP	AP	UP	AP	UP	AP	UP	AP	UP	AP	UP	AP	UP
Sanitárne príslušenstvo pre zásobník teplej vody																	
Pripojovacia sada S-Flex	87 094 838	-	-	-	-	-	-	□	□	□	□	□	□	□	□	-	-
UDM R																	
Redukčný ventil na namontovanie v S-Flex ³⁾	7 095 604	-	-	-	-	-	-	□	□	□	□	□	□	□	□	-	-
ZP – Pripojka cirkulačného čerpadla	87 094 842	-	-	-	-	-	-	□	□	□	□	-	-	□	□	-	-
Príslušenstvo prípojky spalín																	
Držiak na predbežnú montáž odvodu spalín	7 736 995 015	□	□	□	□	-	-	-	-	-	-	□	□	□	□	□	□
Výmenná časť prípojky kotla Ø 60/100	7 719 003 381	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
Cirkulačná sada pre WU120 W/WU160 W	7 719 001 934	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	□	□	-	-	-	-

Tab. 35 Pomoc pri výbere pripojovacieho príslušenstva (→ tab. 36, strana 100)

- 1) Pri použití montážneho rámu nie je potrebná pripojovacia doska U-MA.
- 2) Nekombinovateľné s S-Flex
- 3) Ak nie je k dispozícii žiadny redukčný ventil.
- 4) Súčasť dodávky kotla

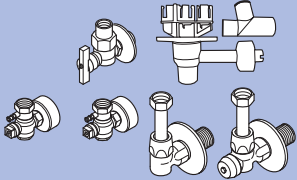
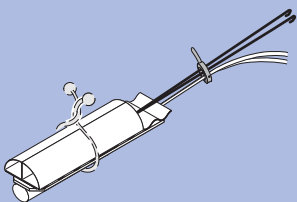
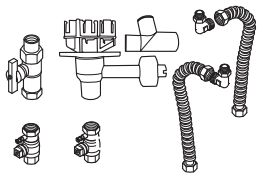
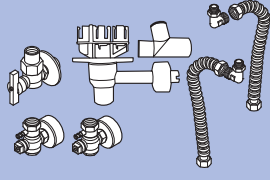
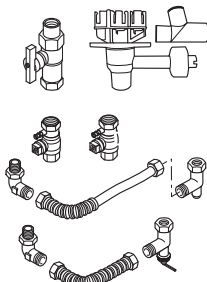
AP montáž na omietku
UP montáž pod omietkou
● potrebný
□ voliteľný
- nepoužiteľný

Pripojovacie príslušenstvo kotlov Logamax plus GB172-14/20/24/24 K

Označenie		Popis
Príslušenstvo pre pripojenie vykurovacích okruhov a plynu		
Montážna pripojovacia doska U-MA		<ul style="list-style-type: none"> • vykurovací okruh R 3/4 • studená a teplá voda R 1/2 • plyn R 1/2
Montážny rám		<ul style="list-style-type: none"> • vhodný pre GB172 (nie pre GB172-24 T50) • nie je potrebné použiť montážnu pripojovaciu dosku U-MA
Pripojovacia sada 5 AS5-AP		<ul style="list-style-type: none"> • montáž na omietku • pozostáva z <ul style="list-style-type: none"> - HA (2 servisné kohúty vykurovacieho okruhu Rp 3/4) - GA-BS (plynový priamy kohút Rp 1/2 s protipožiarneho ventilom) - vypúšťací lievik so sifónom
Pripojovacia sada 5 AS5-UP		<ul style="list-style-type: none"> • montáž pod omietku • pozostáva z <ul style="list-style-type: none"> - HU (2 servisné kohúty vykurovacieho okruhu R 3/4) - GU-BS (plynový rohový kohút R 1/2 s protipožiarneho ventilom) - vypúšťací lievik so sifónom
Uzávery teplej vody 1/2"		<ul style="list-style-type: none"> • potrebné pri montáži, keď nie je pripojený žiaden zásobník teplej vody
MKU konzola na hrubú stavbu		<ul style="list-style-type: none"> • pre samostatné aj kombinované zariadenia, zariadenia s H65 W zaveseným vedľa kotla, s WU120 W/WU 160 W/S120 stojacim a so SU160/200/300 W • predinštalácia pod omietku
Príslušenstvo pre kombinované zariadenie		
Pripojovacia sada 6 AS6-AP		<ul style="list-style-type: none"> • montáž na omietku • pozostáva z <ul style="list-style-type: none"> - HA (2 servisné kohúty vykurovacieho okruhu Rp 3/4) - GA-BS (plynový rohový kohút Rp 1/2 s integrovaným protipožiarneho ventilom) - vypúšťací lievik so sifónom - U-BA (sada pre pripojenie teplej vody s pripojovacím kohútom Rp 1/2 a dištančným dielom)

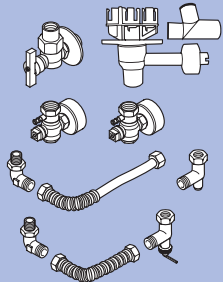

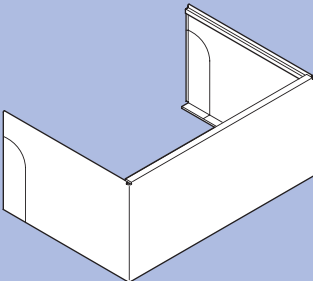
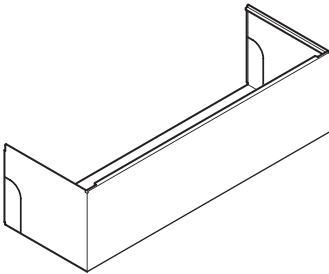
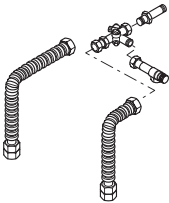
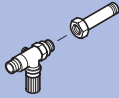

Tab. 36 Pripojovacie príslušenstvo Logamax plus GB172-14/20/24/24 K
(priradenie → tab. 35; montážne rozmery → obr. 30 až obr. 34, strana 37)

Pripojovacie príslušenstvo kotlov Logamax plus GB172-14/20/24/24 K

Označenie		Popis
Pripojovacia sada 6 AS6-UP		<ul style="list-style-type: none"> • montáž pod omietku • pozostáva z <ul style="list-style-type: none"> – HA (2 servisné kohúty vykur. okruhu R ¼) – GU-BS (plynový rohový kohút R ½ s protipožiarnym ventilom) – vypúšťací lievik so sifónom – U-BU (sada guľových kohútov pre pripojenie teplej vody s rohovým ventilom R ½, pripojovacím kolenom, dvoma medenými rúrami, dvoma prírubovými maticami a dvoma rozetami)
Príslušenstvo pre externý zásobník teplej vody		
Pripojovacia sada zásobníka AS E		<ul style="list-style-type: none"> • snímač teploty teplej vody Ø 6 mm pre ohrev pitnej vody s konektorom pre pripojenie k svorkovnici vo vykurovacom kotle. • vrátane ¼-kruhových segmentov snímača (výplň) a upínacej pružiny (plastická špirála) pre snímač teploty Ø 6 mm pri kombinácii so zásobníkmi teplej vody s väčším objemom ako 120 litrov. • konektor pre plniace čerpadlo zásobníka a cirkulačné čerpadlo.
Pripojovacia sada 7 AS7-AP		<ul style="list-style-type: none"> • montáž na omietku • pre zásobníky teplej vody visiace a stojace pod kotlom • pozostáva z <ul style="list-style-type: none"> – HA (popis → AS5-AP) – GA-BS (popis → AS5-AP) – vypúšťací lievik so sifónom – U-Flex (flexibilná súprava potrubných vedení na strane vykurovacieho okruhu s pripojovacím kolenom)
Pripojovacia sada 7 AS7-UP		<ul style="list-style-type: none"> • montáž pod omietku • pre zásobníky teplej vody visiace a stojace vedľa kotla • pozostáva z <ul style="list-style-type: none"> – HU (popis → AS5-UP) – GU-BS (popis → AS5-UP) – vypúšťací lievik so sifónom – U-Flex (flexibilná súprava potrubných vedení na strane vykurovacieho okruhu s pripojovacím kolenom)
Pripojovacia sada 8 AS8-AP		<ul style="list-style-type: none"> • montáž na omietku • pre zásobníky teplej vody umiestnené vedľa zariadenia • pozostáva z <ul style="list-style-type: none"> – HA (popis → AS5-AP) – GA-BS (popis → AS5-AP) – vypúšťací lievik so sifónom – N-Flex (flexibilná súprava potrubných vedení na strane vykurovacieho okruhu)

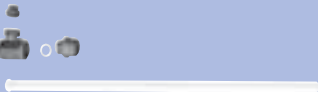
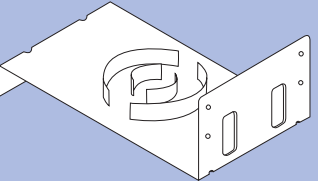
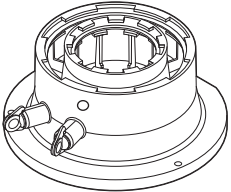
Tab. 36 Pripojovacie príslušenstvo Logamax plus GB172-14/20/24/24 K
(priradenie → tab. 35; montážne rozmery → obr. 30 až obr. 34, strana 37)

Pripojovacie príslušenstvo kotlov Logamax plus GB172-14/20/24/24 K

Označenie		Popis
Pripojovacia sada 8 AS8-UP		<ul style="list-style-type: none"> • montáž pod omietku • pre zásobníky teplej vody umiestnené vedľa kotla • pozostáva z <ul style="list-style-type: none"> - HU (popis → AS5-UP) - GU-BS (popis → AS5-UP) - vypúšťací lievik so sifónom - N-Flex (flexibilná súprava potrubných vedení na strane vykurovacieho okruhu)
Flexibilná sada pre pripojenie zo strany vykurovania N-Flex		<ul style="list-style-type: none"> • montáž na omietku • pre zásobníky teplej vody SU160 W, SU200 W a SU300 W
Kryt prepojení pre GB172		<ul style="list-style-type: none"> • voliteľne použiteľná pri GB172 a GB172-24 K bez zásobníka, GB172 s H65 W zaveseným pod kotlom a GB172 s WU... stojacim pod kotlom • nekombinovateľná s S-Flex • Výška: 205 mm
Kryt prepojení pre GB172 s Logalux H65 W		<ul style="list-style-type: none"> • voliteľne použiteľná pri GB172 H65 W zaveseným vedľa kotla
Sanitárne príslušenstvo pre zásobníky teplej vody		
S-Flex flexibilná sanitárna pripojovacia sada		<ul style="list-style-type: none"> • montáž na alebo pod omietku • pre zásobníky teplej vody H65 W, WU120 W, WU160 W ako aj S120 W stojace alebo zavesené pod kotlom • pre H65 W s poistným ventilom zaveseným vedľa kotla • obmedzovač spätného toku • prípojky zásobníka pre potrubia studenej a teplej vody • nekombinovateľná s krytom prepojení pre GB172
U-DM obmedzovač tlaku		<ul style="list-style-type: none"> • dodatočná montáž do S-Flex • redukcia tlaku na 4 bar
ZP prípojka cirkulačného čerpadla		<ul style="list-style-type: none"> • pre pripojenie cirkulačného čerpadla • pre dodatočnú montáž do S-Flex

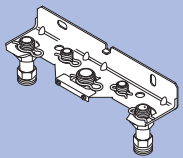
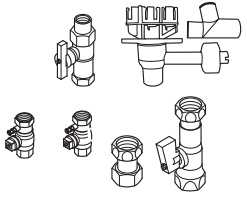
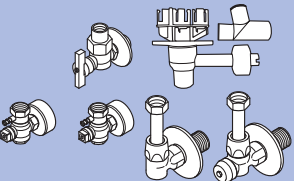
Tab. 36 Pripojovacie príslušenstvo Logamax plus GB172-14/20/24/24 K
(priradenie → tab. 35; montážne rozmery → obr. 30 až obr. 34, strana 37)

Pripojovacie príslušenstvo kotlov Logamax plus GB172-14/20/24/24 K

Označenie		Popis
Cirkulačné potrubie pre Logalux WU120 W/WU160 W		<ul style="list-style-type: none"> na montáž do zásobníka teplej vody Logalux WU120 W a WU160 W
Príslušenstvo pre pripojenie odvodu spalín		
Držiak na predbežnú montáž odvodu spalín		<ul style="list-style-type: none"> na inštaláciu systému odvodu spalín pred montážou kondenzačného zariadenia – opätovne použiteľný
Výmenná časť prípojky kotla Ø 60/100		<ul style="list-style-type: none"> pri používaní systému spalín Ø 60/100 vždy je potrebný doklad o preskúšaní funkcie spalinového zariadenia

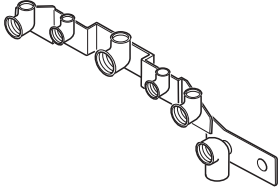


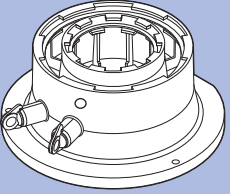
Tab. 36 Pripojovacie príslušenstvo Logamax plus GB172-14/20/24/24 K
(priradenie → tab. 35; montážne rozmery → obr. 30 až obr. 34, strana 37)

Pripojovacie príslušenstvo kotlov Logamax plus GB172-24 T50

Označenie		Popis
Príslušenstvo pre pripojenie vykurovacích okruhov a plynu		
Montážna pripojovacia doska U-MA		<ul style="list-style-type: none"> vykurovací okruh R $\frac{3}{4}$ studená a teplá voda R $\frac{1}{2}$ plyn R $\frac{1}{2}$
Pripojovacia sada 6 AS6-AP		<ul style="list-style-type: none"> montáž na omietku pozostáva z <ul style="list-style-type: none"> HA (2 servisné kohúty vykurovacieho okruhu Rp $\frac{3}{4}$) GA-BS (plynový rohový kohút Rp $\frac{1}{2}$ s protipožiarneho ventilom) vypúšťací lievnik so sifónom U-BA (sada pre pripojenie teplej vody s pripojovacím kohútom Rp $\frac{1}{2}$ a dištančným dielom)
Pripojovacia sada 6 AS6-UP		<ul style="list-style-type: none"> montáž na omietku pre zásobníky teplej vody umiestnené vedľa zariadenia pozostáva z <ul style="list-style-type: none"> HA (popis → AS5-AP) GA-BS (popis → AS5-AP) vypúšťací lievnik so sifónom N-Flex (flexibilná sada potrubných vedení na strane vykurovacieho okruhu)



Tab. 37 Pripojovacie príslušenstvo Logamax plus GB172-24 T50
(priradenie → tab. 35; montážne rozmery → obr. 30 až obr. 34, strana 37)

Pripojovacie príslušenstvo kotlov Logamax plus GB172-24 T50

Označenie		Popis
MKU konzola na hrubú stavbu		<ul style="list-style-type: none"> • pre single a kombinované zariadenia, zariadenia s H65 W zaveseným vedľa kotla, s WU120 W/WU 160 W/S120 stojacim a so SU160/200/300 W • predinštalácia pod omietku
Sanitárne príslušenstvo pre zásobníky teplej vody		
Pripojenie cirkulačného potrubia		<ul style="list-style-type: none"> • flexibilná hadica z ušľachtilej ocele pre pripojenie cirkulačného potrubia na GB172-24 T50 • dĺžka 315 mm • prípojka 1/2" IG ploché tesnenie
Expanzná nádoba teplá voda		<ul style="list-style-type: none"> • 2 l objem • 3,5 bar predtlak • pre Logamax plus GB172-24 T50
Príslušenstvo pre pripojenie odvodu spalín		
Výmena prípojky kotla Ø 60/100		<ul style="list-style-type: none"> • pri používaní systému spalín Ø 60/100 mm • vždy je potrebný doklad o preskúšaní funkcie spalinového zariadenia

Tab. 37 Pripojovacie príslušenstvo Logamax plus GB172-24 T50
(priradenie → tab. 35; montážne rozmery → obr. 30 až obr. 34, strana 37)

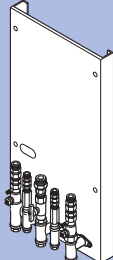
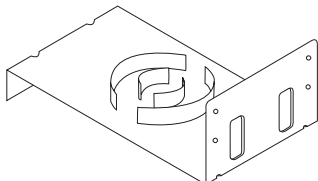
8.2. Pomoc pri výbere montážnej jednotky pre kotly Logamax plus GB172 a GB172-24 K – nepoužiteľné s kotlami GB172-24 T50

Prípojacie príslušenstvo	Číslo výrobku	Logamax plus GB172		Logamax plus GB172-24 K	
		bez zásobníka		s integrovaným ohrevom vody	
					
		AP	UP	AP	UP
Príslušenstvo					
MV – montážna jednotka ¹⁾	7 736 995 025	●	●	●	●
Držiak na predmontáž odvodu spalín	7 736 995 015	□	□	□	□

Tab. 38 Pomoc pri výbere montážnej jednotky pre kotly Logamax plus GB172 a GB172-24 K (prípojacie príslušenstvo → tab. 39)

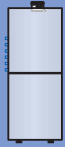


1) Pri používaní montážnej jednotky je pomoc pri výbere na strane 98 neaktuálna.

- AP montáž na omietku
 UP montáž pod omietkou
 ● potrebný
 □ voliteľný

Prípojacie príslušenstvo Logamax plus GB172 a GB172-24 K pri používaní montážnej jednotky		
Označenie		Popis
Príslušenstvo		
MV – montážna jednotka		<ul style="list-style-type: none"> • prípojky vykurovacieho okruhu, plynu a teplej vody vrátane servisných kohútov
Držiak na predbežnú montáž odvodu spalín		<ul style="list-style-type: none"> • na inštaláciu systému odvodu spalín pred montážou kondenzačného zariadenia – opätovne použiteľný

Tab. 39 Prípojacie príslušenstvo Logamax plus GB172 a GB172-24 K pri používaní montážnej jednotky (príslušenstvo → tab. 38)

8.3 Pomoc pri výbere pripojovacieho príslušenstva kotlov Logamax plus GB172T

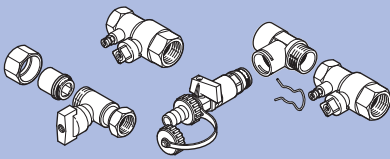
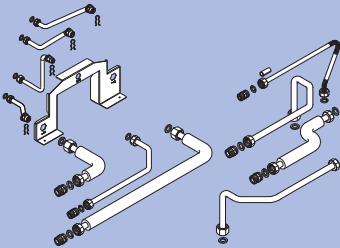
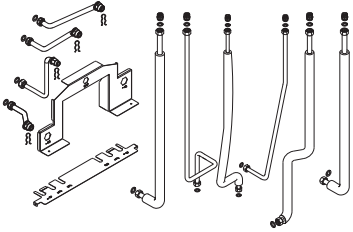
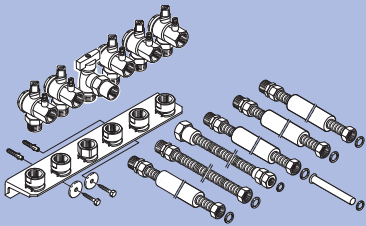
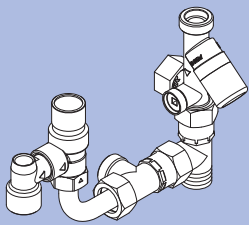
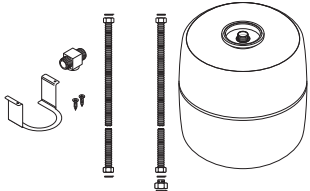
Pripojovacie príslušenstvo	Číslo výrobku	Plynový kondenzačný kotol Logamax plus GB172-... ..T		
		T120 T150	T100S T150S	T210SR
				
Príslušenstvo pre pripojenie vykurovacieho okruhu a plynu				
Sada armatúr pre plyn a kúrenie ¹⁾	7 719 002 072	●	●	●
Príslušenstvo pripojovacích potrubí				
Pripojovacia sada plyn-kúrenie postranne (vľavo/ vpravo)	7 124 040	□	□	□
Pripojovacia sada plyn-kúrenie hore	7 738 110 265	□	□	-
Pripojovacia sada plyn-kúrenie zozadu	7 124 050	□	□	-
Sanitárne príslušenstvo				
Sada armatúr, 10 barov	7 124 030	□	□	□
Integrovaná expanzná nádoba pre pitnú vodu, 8 l	7 719 002 734	□	□	-
Príslušenstvo GB172-14/20 T210SR				
Sada zmiešavacieho ventilu pitnej vody - pre použitie bez bočného zaslepenia, vzadu - pre použitie s bočným zaslepením, vzadu	7 738 110 268 7 738 110 322	-	-	□
Bočné zaslepenie zozadu GB172-14/20 T210SR vrátane pripojovacej sady plyn-kúrenie postranne, (vľavo, vpravo)	7 738 110 269	-	-	□
Zberná nádrž solárnej kvapaliny, 8 l, umiestnenie vzadu	7 124 140	-	-	□
Voliteľné príslušenstvo				
Vypúšťací lievik so sifónom	7 124 100	□	□	□
Prídavná expanzná nádoba, integrovateľná, 12 l	7 738 110 266	□	□	- ²⁾
Vysvetlenie značiek		● potrebný	□ voliteľný	- nepoužiteľný

Tab. 40 Pomoc pri výbere pripojovacieho príslušenstva kotlov Logamax plus GB172T

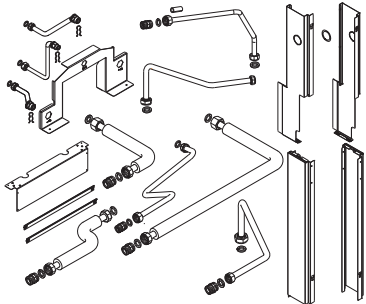
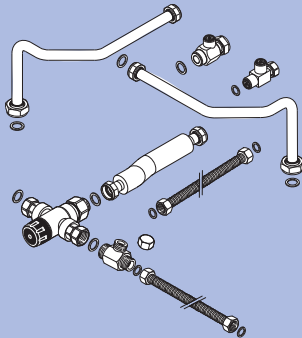




1) už súčasťou pripojovacej sady plyn-kúrenie vzadu

2) integrovateľná expanzná nádoba s objemom 12 l je už súčasťou GB172-14/20 T210SR

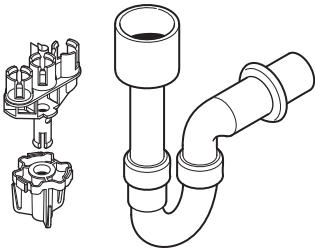
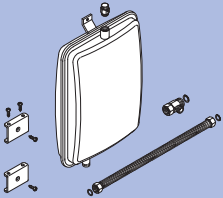




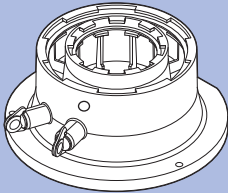
Pripojovacie príslušenstvo kotlov Logamax plus GB172T

Označenie		Popis
Príslušenstvo pre pripojenie vykurovacích okruhov a plynu		
Sada armatúr pre plyn a kúrenie		<ul style="list-style-type: none"> • vrátane plniaceho a vypúšťacieho kohúta • servisné kohúty 3/4" • plynový kohút s protipožiarneho ventilom 1/2" • nie je vhodné pre pripojovaciu sadu plyn-kúrenie vzadu
Príslušenstvo pripojovacích potrubí		
Pripojovacia sada plyn-kúrenie postranne (vľavo/ vpravo)		<ul style="list-style-type: none"> • nie v kombinácii s bočným zaslepením vzadu
Pripojovacia sada plyn-kúrenie hore		<ul style="list-style-type: none"> • určené pre B172-14 T120, GB172-14/20 T150, GB172-20 T100S, GB172-14/24 T150S (nie pre GB172-14/20 T210SR)
Pripojovacia sada plyn-kúrenie zozadu		<ul style="list-style-type: none"> • servisné kohúty 3/4" a plynový kohút s protipožiarneho ventilom 1/2" • pre GB172-14 T120, GB172-14/20T150, GB172-20T100S, GB172-14/24T150S (nie pre GB172-14/20T210SR)
Sanitárne príslušenstvo		
Súprava armatúr		<ul style="list-style-type: none"> • sanitárna poistná sada pre studenú vodu • poistný ventil 10 barov • obmedzovač spätného toku • poistný ventil odpadového vedenia • G 3/4xG 3/4 • určené pre pripojovaciu sadu po stranách a hore (nie pre pripojovaciu sadu vzadu)
Expanzná nádoba pre pitnú vodu, 8 l		<ul style="list-style-type: none"> • integrovateľná pri GB172-14 T120, GB172-14/20 T150, GB172-20 T100S a GB172-14/24 T150S • nie v kombinácii s pripojovacou sadou hore • nie pre GB172-14/20 T210SR

Tab. 41 Pripojovacie príslušenstvo plynových kondenzačných kotlov Logamax plus GB172-... T...

Pripojovacie príslušenstvo kotlov Logamax plus GB172T		
Označenie		Popis
Príslušenstvo pre GB172-14/20 T210SR		
Bočné zaslepenie vzadu		<ul style="list-style-type: none"> • vrátane postrannej pripojovacej sady, dlhé prevedenie
Súprava zmiešavacieho ventilu pitnej vody		<ul style="list-style-type: none"> • tepelný trojcestný zmiešavací ventil • prípojka cirkulácie prispôbená na zmiešavač • pre teploty pitnej vody > 60 °C • pre teploty vody v zásobníku > 60 °C
Zberná nádrž solárnej kvapaliny		<ul style="list-style-type: none"> • 8 l
Voliteľné príslušenstvo		
Taco-Setter ventil		<ul style="list-style-type: none"> • DN 20, Rp ¾, 240-900 l/min • DN 25, Rp 1, 600-2400 l/min
Filter na zachytávanie nečistôt		<ul style="list-style-type: none"> • pre zabudovanie do spiatocky vykurovania • filtračná jednotka 500 µm • s vrstvou z ušľachtilej ocele • Rp 1, objemový prietok ≤ 3200 l/h
Absorpčný odlučovač vzduchu Logafix s tepelnou izoláciou EPP		<ul style="list-style-type: none"> • vnútorný závit ¾", do 120 °C a maximálne 10 barov • vnútorný závit 1", do 120 °C a maximálne 10 barov
Odlučovač kalu Logafix s tepelnou izoláciou EPP		<ul style="list-style-type: none"> • vnútorný závit ¾", do 120 °C a maximálne 10 barov • vnútorný závit 1", do 120 °C a maximálne 10 barov

Tab. 41 Pripojovacie príslušenstvo plynových kondenzačných kotlov Logamax plus GB172-... T...

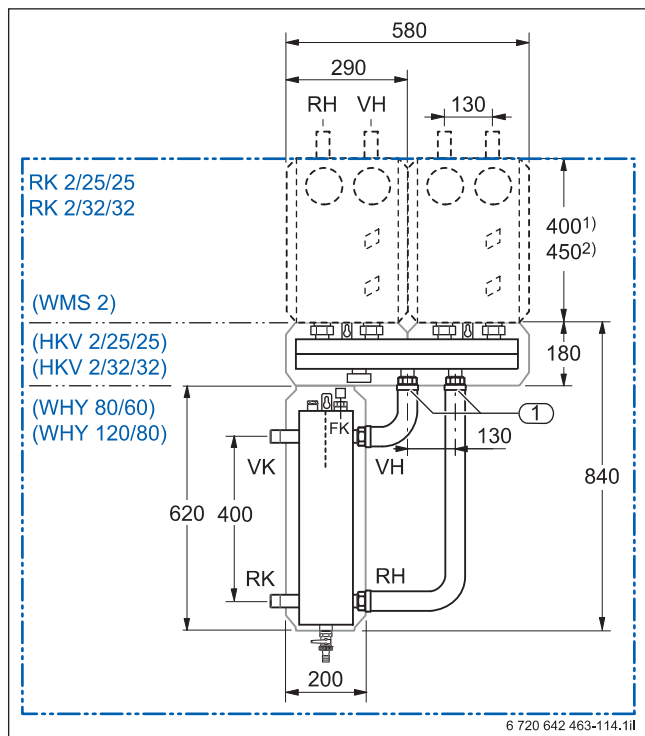
Pripojovacie príslušenstvo kotlov Logamax plus GB172T		
Označenie		Popis
Vypúšťací lievik so sifónom		Sifón DN 40, kompletne s upevňovacím materiálom a rozetou
Pridavná expanzná nádoba 12 l		<ul style="list-style-type: none"> doplnok k dodanej 18 l expanznej nádobe integrovateľná pri GB172-14 T120, GB172-14/20 T150, GB172-20 T100S a GB172-14/24 T150S nie pre GB172-14/20 T210SR1)
Neutralizácia kondenzátu Neutrakon		Neutralizácia s prípojkou pre HT DN 40 do 60 kW
Neutralizačný granulát		Doplňacie balenie – 5 kg
Čerpadlo kondenzátu CP1		Maximálna dopravná výška 4,5 m
Čerpadlo kondenzátu Wilo Drainlife Con		<ul style="list-style-type: none"> maximálna dopravná výška 6 m bez neutralizácie
Príložný termostat AT90		S pripojovacím káblom a špeciálnym konektorom pre prepojenie termostatu s reguláciou Buderus
Ostatné		
Držiak modulu pre zabudovanie 1 modulu		Pre montáž 1 modulu do obalu kotla -
Čistiaca súprava		Čistiaca súprava pozostávajúci z kefy a zdvíhacieho náradie
Príslušenstvo pre pripojenie odvodu spalín		
Výmena prípojky kotla Ø 60/100		<ul style="list-style-type: none"> pri používaní systému spalín Ø 60/100 mm vždy je potrebný doklad o preskúšaní funkcie spalinového zariadenia

Tab. 41 Pripojovacie príslušenstvo plynových kondenzačných kotlov Logamax plus GB172-... T...

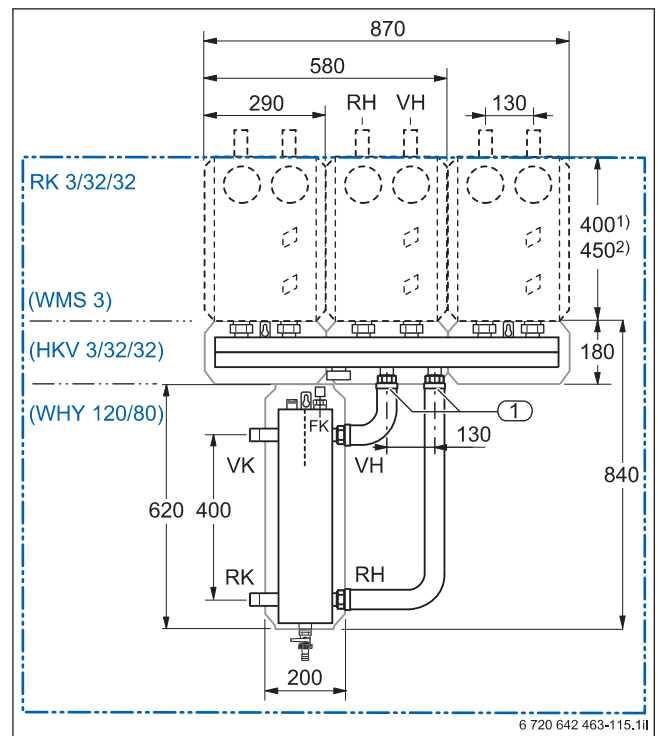
1) integrovateľná expanzná nádoba s objemom 12 l je už súčasťou GB172-14/20 T210SR

8.4 Rýchlomontážne systémy vykurovacích okruhov

8.4.1 Kombinácie rýchlomontážnych systémov s hydraulickou výhybkou WHY... a rozvádzačom vykurovacích okruhov



Obr. 84 Rozmery kombinácií rýchlomontážnych systémov RK 2/25/25 a RK 2/32/32 pre dva vykurovacie okruhy (rozмеры v mm)



Obr. 85 Rozmery kombinácií rýchlomontážnych systémov RK 3/32/32 pre tri vykurovacie okruhy (rozмеры v mm)

- FK snímač teploty výstupu
- RH obmedzovač spätného toku
- RK spiatočka vykurovacieho kotla
- VH výstup vykurovacieho okruhu
- VK výstup vykurovacieho kotla
- 1 pripojovacie potrubie

- 1) výška rýchlomontážnej skupiny pre pripojenie vykurovacieho okruhu HSM 15, HSM 20, HSM 25 a HS 25
Pre pripojenie skupiny DN 25 k rozvádzaču DN 32 treba použiť sadu ES0, č. výr. 67 900 475.
- 2) výška rýchlomontážnej skupiny pre pripojenie vykurovacieho okruhu HSM 32 a HS 32

- FK snímač teploty výstupu
- RH obmedzovač spätného toku
- RK spiatočka vykurovacieho kotla
- VH výstup vykurovacieho okruhu
- VK výstup vykurovacieho kotla
- 1 pripojovacie potrubie

- 1) výška rýchlomontážnej skupiny pre pripojenie vykurovacieho okruhu HSM 15, HSM 20, HSM 25 a HS 25
Pre pripojenie skupiny DN 25 k rozvádzaču DN 32 treba použiť sadu ES0, č. výr. 67 900 475.
- 2) výška rýchlomontážnej skupiny pre pripojenie vykurovacieho okruhu HSM 32 a HS 32

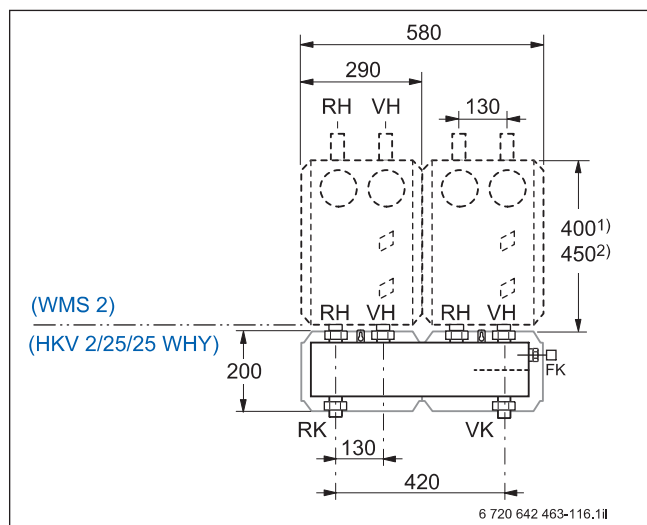


Možnosť montáže voliteľne vpravo alebo vľavo od plynového kondenzačného kotla

Priemer pripojenia		
pre výstup vykurov. okruhu a spiatočku	Rp1	u HSM 15(-E), HSM 20(-E), HSM 25(-E) a HS 25(-E)
	Rp1¼	u HSM 32(-E) a HS 32(-E)
pre hydraulickú výhybku WHY 80/60	R1	pri výstupe a spiatočke vykurovacieho kotla max. prietok 2,5 m³/h (→ tab. 44, strana 112)
pre hydraulickú výhybku WHY 120/80	R1½	pri výstupe a spiatočke vykurovacieho kotla max. prietok 5,0 m³/h (→ tab. 44, strana 112)

Tab. 42

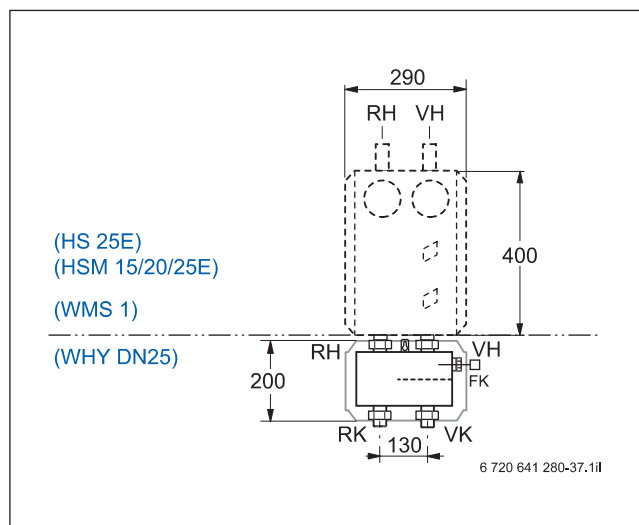
8.4.2 Kombinácie rýchlomontážnych systémov s priečnou hydraulickou výhybkou (DN 25)



Obr. 86 Rozmery systémovej kombinácie rozvádzača vykurovacích okruhov s integrovanou hydraulickou výhybkou pre dva vykurovacie okruhy (rozмеры v mm)

- FK** snímač teploty výstupu
RH obmedzovač spätného toku
RK spiatka vykurovacieho kotla
VH výstup vykurovacieho okruhu
VK výstup vykurovacieho kotla

- 1) výška súpravy pre pripojenie vykurovacieho okruhu HSM 15(-E), HSM 20(-E), HSM 25(-E), a HS 25(-E)
 2) výška súpravy pre pripojenie vykurovacieho okruhu HSM 32(-E) a HS 32(-E)
 Pre pripojenie súpravy DN32 k rozvádzaču DN25 treba použiť priechodku ÜS1, č. výr. 63 012 309.



Obr. 87 Rozmery systémovej kombinácie s priečnou hydraulickou výhybkou pre priame prepájanie so súpravou pre pripojenie vykurovacieho okruhu (rozмеры v mm)

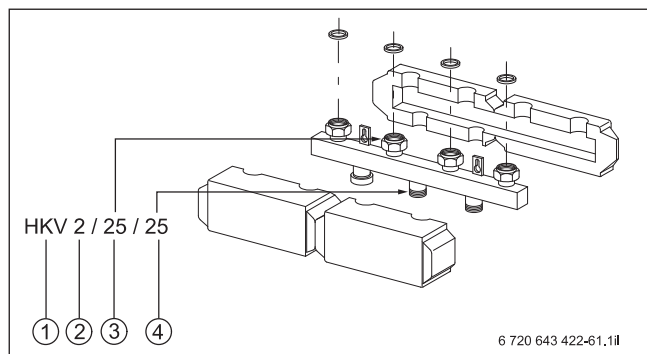
- FK** snímač teploty výstupu
RH obmedzovač spätného toku
RK spiatka vykurovacieho kotla
VH výstup vykurovacieho okruhu
VK výstup vykurovacieho kotla

- i** Možnosť montáže voliteľne vpravo alebo vľavo od plynového kondenzačného kotla

Priemer pripojenia		
Pre výstup vykurovacieho okruhu a spiatka	Rp1	u HSM 20, HSM 25 a HS 25
	Rp1¼	u HSM 32(-E) a HS 32(-E)
Pre priečnu hydraul. výhybku WHY DN 25 a rozvádzač vyk. okruhu s hydraul. výhybkou HKV 2/25/25 WHY	R1	pri výstupe a spiatke max. prietok 2,0 m³/h (→ tab. 44, strana 112)

Tab. 43

8.4.3 Menovitý priemer rýchlomontážnych systémov vykurovacích okruhov (příklad)



Obr. 88 Menovitý priemer rýchlomontážnych systémov vykurovacích okruhov (příklad)

- 1 rozvádzač vykurovacích okruhov
- 2 počet použiteľných pripojovacích súprav vykurovacieho okruhu, tu dva kusy
- 3 pripojovací rozmer hore, tu DN 25
- 4 pripojovací rozmer dole, tu DN 25

8.4.4 Príslušenstvo pre rýchlomontážne systémy vykurovacích okruhov

Príslušenstvo	Číslo výrobku	Logamax plus
Kombinácie		
HKV 2/25/25 WHY rýchlomontážna kombinácia	63 042 000	<ul style="list-style-type: none"> rozdeľovač vykurovacieho okruhu DN25 s integrovanou hydraulickou výhybkou, max. do 2000 l/h WMS 2 nástenné držiaky pre rozdeľovač vykurovacieho okruhu vrátane pripojovacej súpravy rozdeľovača vykurovacieho okruhu
RK 2/25/25 pričná rýchlomontážna kombinácia	80 700 278	<ul style="list-style-type: none"> kombinácia pre rýchlu montáž s priečnou hydraulickou výhybkou, max. 2000 l/h WMS 2 pre HKV 2/25/25 HKV 2/25/25, rozvádzač vykurovacieho okruhu
RK 2/25/25 rýchlomontážny systém vykurovacích okruhov	80 700 276	<ul style="list-style-type: none"> kombinácia pre rýchlu montáž s hydraulickou výhybkou, max. 2500 l/h, DN 25 pripojovacie potrubie od hydraulickej výhybky ku rozdeľovaču DN 25 HKV 2/25/25, rozdeľovač vykurovacieho okruhu WMS 2 pre HKV 2/25/25
RK 2/32/32 rýchlomontážny systém vykurovacích okruhov	80 700 280	<ul style="list-style-type: none"> kombinácia pre rýchlu montáž s hydraulickou výhybkou, max. 5000 l/h pripojovacie potrubie pre hydraulickú výhybku HKV 2/32/32, rozdeľovač vykurovacieho okruhu WMS 2 pre HKV 2/32/32
RK 3/32/32 rýchlomontážny systém vykurovacích okruhov	80 700 284	<ul style="list-style-type: none"> kombinácia pre rýchlu montáž s hydraulickou výhybkou, max. 5000 l/h pripojovacie potrubie pre hydraulickú výhybku HKV 3/32 WMS 3 pre HKV 3/32/32
Komponenty pre voľné kombinácie		
Hydraulická výhybka WHY 80/60	63 013 537	<ul style="list-style-type: none"> hydraulická výhybka DN 80/60 s izoláciou v čiernom vyhotovení vrátane ponorného puzdra pre kruhový snímač, nástenného držiaka, vypúšťacieho kohúta, hmoždiniek a skrutiek maximálne 2500 l/h pripojovací rozmer primárny R 1, sekundárny G 1¼
Hydraulická výhybka WHY 120/80	67 900 186	<ul style="list-style-type: none"> hydraulická výhybka DN 120/80 s izoláciou v čiernom vyhotovení vrátane ponorného puzdra pre kruhový snímač, ďalej nástenného držiaka, vypúšťacieho kohúta, hmoždiniek a skrutiek maximálne 5000 l/h pripojovací rozmer primárny R1½, sekundárny G1½
Priečna hydraulická výhybka	63 016 381	<ul style="list-style-type: none"> hydraulická výhybka s izoláciou prípoj priamo k HKV 2/25/25 vrátane ponorného puzdra pre kruhový snímač maximálne 2000 l/h
Pripojovacia sada AS HKV 25	5 354 210	<ul style="list-style-type: none"> pre pripojenie (v rámci stavebných prác) na sekundárnej strane výhybky WHY 80/60
Pripojovacia sada AS HKV 32	5 584 552	<ul style="list-style-type: none"> pre pripojenie (v rámci stavebných prác) na sekundárnej strane výhybky WHY 120/80

Tab. 44 Príslušenstvo

Príslušenstvo	Číslo výrobku	Logamax plus
Výhybka Sinus 80/120	89 200 972	<ul style="list-style-type: none"> hydraulická výhybka Sinus DN 80/120 do 8000 l/h vrátane izolácie materiál ST 37-2, hrdlá ½ " bez odvzdušňovania, vypúšťania a snímača teploty
Ponorné puzdro ½ "	5 446 142	<ul style="list-style-type: none"> R ½ dĺžka 150 mm pre snímač teploty Logamatic FV/FZ
Rozdeľovač vykur. okruhov	5 024 880	<ul style="list-style-type: none"> HKV 2/25/25 pre 2 vykurovacie okruhy
Rozdeľovač vykur. okruhov	5 024 871	<ul style="list-style-type: none"> HKV 3/35/32 pre 3 vykurovacie okruhy
Rozdeľovač vykur. okruhov	5 024 870	<ul style="list-style-type: none"> HKV 2/32/32 pre 2 vykurovacie okruhy
Rozdeľovač vykur. okruhov	5 024 872	<ul style="list-style-type: none"> HKV 3/32/32 pre 3 vykurovacie okruhy
Rozdeľovač vykur. okruhov	5 024 882	<ul style="list-style-type: none"> HKV 4/25/40 pre 4 vykurovacie okruhy
Rozdeľovač vykur. okruhov	5 024 884	<ul style="list-style-type: none"> HKV 5/25/40 pre 5 vykurovacích okruhov
Držiak rýchломontážnych skupín	67 900 470	<ul style="list-style-type: none"> WMS 1 pre montáž samostatnej rýchломontážnej súpravy na stenu
Držiak rýchломontážnych skupín	67 900 471	<ul style="list-style-type: none"> WMS 2 pre HKV 2/32/32 + HKV 2/25/25
Držiak rýchломontážnych skupín	67 900 472	<ul style="list-style-type: none"> WMS 3 pre HKV 3/32/32 + HKV 3/25
Držiak rýchломontážnych skupín	63 014 540	<ul style="list-style-type: none"> WMS 4/5 pre HKV 4/25/40/HKV 5/25/40
Pripojovacia sada	63 013 548	<ul style="list-style-type: none"> z hydraulickej výhybky 80/60 do rozvádzača vykurovacieho okruhu HKV 2/25/25
Pripojovacia sada	5 584 584	<ul style="list-style-type: none"> z hydraulickej výhybky 80/120 do rozvádzača vykurovacieho okruhu HKV 2/32/32
Pripojovacia sada	5 584 586	<ul style="list-style-type: none"> z hydraulickej výhybky 80/120 do rozvádzača vykurovacieho okruhu HKV 3/32/32 a HKV 3/25
Príložný termostat AT 90	80 155 200	<ul style="list-style-type: none"> pre podlahové vykurovanie s konektorom pre pripojenie k systému Logamatic 4000
Rýchломontážne sady vykurovacieho okruhu		
Rýchломontážna sada vyk. okruhu s vysoko účinným čerpadlom, trieda účinnosti A, v bielom prevedení	8 718 577 628	<ul style="list-style-type: none"> HS 25/4 E plus, biele prevedenie pre 1 vykurovací okruh bez zmiešavacieho ventilu, DN25, vysoko účinné čerpadlo, motor s permanentným magnetom, 4-m-čerpadlo
Rýchломontážna sada vyk. okruhu s vysoko účinným čerpadlom, trieda účinnosti A, v bielom prevedení	7 747 009 405	<ul style="list-style-type: none"> HS 25/6 E plus, biele prevedenie pre 1 vykurovací okruh bez zmiešavacieho ventilu, DN25, vysoko účinné čerpadlo, motor s permanentným magnetom, 6-m-čerpadlo
Rýchломontážna sada vyk. okruhu s vysoko účinným čerpadlom, trieda účinnosti A, v bielom prevedení	8 718 577 390	<ul style="list-style-type: none"> HS 32 E plus, biele prevedenie pre 1 vykurovací okruh bez zmiešavacieho ventilu, DN32, vysoko účinné čerpadlo, motor s permanentným magnetom
Rýchломontážna sada vyk. okruhu s vysoko účinným čerpadlom, trieda účinnosti A, v bielom prevedení	8 718 577 385	<ul style="list-style-type: none"> HSM 15 E plus, biele prevedenie pre 1 vykurovací okruh so zmiešavacím ventilom, DN15, vysoko účinné čerpadlo, motor s permanentným magnetom
Rýchломontážna sada vyk. okruhu s vysoko účinným čerpadlom, trieda účinnosti A, v bielom prevedení	7 747 010 369	<ul style="list-style-type: none"> HSM 20 E plus, biele prevedenie pre 1 vykurovací okruh so zmiešavacím ventilom, DN20, vysoko účinné čerpadlo, motor s permanentným magnetom

Tab. 44 Príslušenstvo

Príslušenstvo	Číslo výrobku	Logamax plus
Rýchlomontážna sada vyk. okruhu s vysoko účinným čerpadlom, trieda účinnosti A, v bielom prevedení	7 747 009 406	<ul style="list-style-type: none"> HSM 25 E plus, biele prevedenie pre 1 vykurovací okruh so zmiešavacím ventilom, DN25, vysoko účinné čerpadlo, motor s permanentným magnetom
Rýchlomontážna sada vyk. okruhu s vysoko účinným čerpadlom, trieda účinnosti A, v bielom prevedení	8 718 577 393	<ul style="list-style-type: none"> HSM 32 E plus, biele prevedenie pre 1 vykurovací okruh so zmiešavacím ventilom, DN32, vysoko účinné čerpadlo, motor s permanentným magnetom
Rýchlomontážna sada vyk. okruhu s vysoko účinným čerpadlom, trieda účinnosti A, EMS inside – EMS vo vnútri, v bielom prevedení	8 718 577 629	<ul style="list-style-type: none"> HS 25/4 E plus, biele prevedenie, EMS inside pre 1 vykurovací okruh bez zmiešavacieho ventilu, DN25, vysoko účinné čerpadlo, motor s permanentným magnetom, 4-m-čerpadlo integrovateľný modul výhybky WM10
Rýchlomontážna sada vyk. okruhu s vysoko účinným čerpadlom, trieda účinnosti A, EMS inside – EMS vo vnútri, v bielom prevedení	8 718 577 388	<ul style="list-style-type: none"> HS 25/6 E plus, biele prevedenie, EMS inside pre 1 vykurovací okruh bez zmiešavacieho ventilu, DN25, vysoko účinné čerpadlo, motor s permanentným magnetom, 6-m-čerpadlo integrovateľný modul výhybky WM10
Rýchlomontážna sada vyk. okruhu s vysoko účinným čerpadlom, trieda účinnosti A, EMS inside – EMS vo vnútri, v bielom prevedení	8 718 577 392	<ul style="list-style-type: none"> HS 32 E plus, biele prevedenie, EMS inside pre 1 vykurovací okruh bez zmiešavacieho ventilu, DN32, vysoko účinné čerpadlo, motor s permanentným magnetom integrovateľný modul výhybky WM10
Rýchlomontážna sada vyk. okruhu s vysoko účinným čerpadlom, trieda účinnosti A, EMS inside – EMS vo vnútri, v bielom prevedení	8 718 577 386	<ul style="list-style-type: none"> HSM 15 E plus, biele prevedenie, EMS inside pre 1 vykurovací okruh so zmiešavacím ventilom, DN15, vysoko účinné čerpadlo, motor s permanentným magnetom integrovateľný zmiešavací modul MM10
Rýchlomontážna sada vyk. okruhu s vysoko účinným čerpadlom, trieda účinnosti A, EMS inside – EMS vo vnútri, v bielom prevedení	8 718 577 387	<ul style="list-style-type: none"> HSM 20 E plus, biele prevedenie, EMS inside pre 1 vykurovací okruh so zmiešavacím ventilom, DN20, vysoko účinné čerpadlo, motor s permanentným magnetom integrovateľný zmiešavací modul MM10
Rýchlomontážna sada vyk. okruhu s vysoko účinným čerpadlom, trieda účinnosti A, EMS inside – EMS vo vnútri, v bielom prevedení	8 718 577 389	<ul style="list-style-type: none"> HSM 25 E plus, biele prevedenie, EMS inside pre 1 vykurovací okruh so zmiešavacím ventilom, DN25, vysoko účinné čerpadlo, motor s permanentným magnetom integrovateľný zmiešavací modul MM10
Rýchlomontážna sada vyk. okruhu s vysoko účinným čerpadlom, trieda účinnosti A, EMS inside – EMS vo vnútri, v bielom prevedení	8 718 577 395	<ul style="list-style-type: none"> HSM 32 E plus, biele prevedenie, EMS inside pre 1 vykurovací okruh so zmiešavacím ventilom, DN32, vysoko účinné čerpadlo, motor s permanentným magnetom integrovateľný zmiešavací modul MM10
Pripojovacia sada ESO	67 900 475	<ul style="list-style-type: none"> ESO pre pripojovaciu sadu vykurovacieho okruhu DN15/20/25 pri montáži na rozvádzač DN32
Priechodka ÜS1	63 012 350	<ul style="list-style-type: none"> pre pripojenie jednej rýchlomontážnej súpravy vykurovacieho okruhu DN32 na rozvádzač DN25
Priechodka ÜS2	63 210 008	<ul style="list-style-type: none"> pre HKV 32 v kombinácii s HS 25, HSM 15/20/25 stavebná výška 50 mm pre rovnakú stavebnú výšku ako DN15/20/25 s DN32
Priechodka ÜS3	63 034 128	<ul style="list-style-type: none"> prechodová súprava G 1½ na G 1¼
Priechodka	5 024 886	<ul style="list-style-type: none"> DN40 na DN32, plochá s tesnením, G 2 na G 1½

Tab. 44 Príslušenstvo

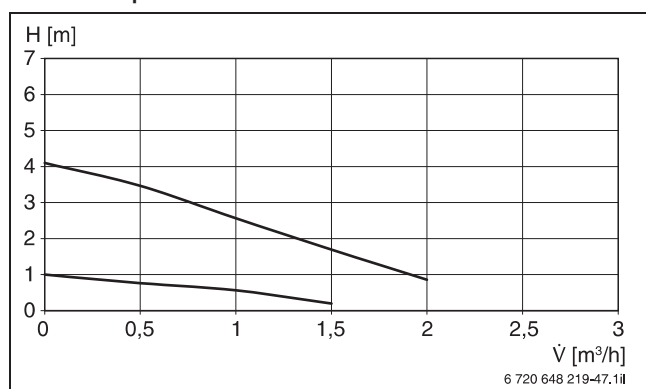
Príslušenstvo	Číslo výrobku	Logamax plus
Priechodka	5 024 888	<ul style="list-style-type: none"> DN40 na DN32, kónické, G 2 na R 1½ pre pripojenie rozvádzača HKV 4/25/40 a HKV 5/25/40
Sada potrubí pre merač množstva tepla	80 680 154	<ul style="list-style-type: none"> ¾", stavebná dĺžka merača množstva tepla 110 mm pre montáž pred súpravou vyk. okruhu, stavebná výška ca. 200 mm pre štandardný merač množstva tepla od firmy Polux a Deltamess
Sada potrubí pre merač množstva tepla	80 680 156	<ul style="list-style-type: none"> 1", stavebná dĺžka merača množstva tepla 130 mm pre montáž pred súpravou vyk. okruhu, stavebná výška ca. 200 mm pre štandardný merač množstva tepla od firmy Polux a Deltamess
Sada potrubí na systémové oddelenie	80 680 158	<ul style="list-style-type: none"> pre staré zariadenia s potrubím, ktoré nie je odolné proti prenikaniu kyslíka, tepelná izolácia v čiernom prevedení pre systémové oddelenie, stavebná výška cca. 200 mm, DN25 max. 15 kW s Grundfos Alpha 2, $\Delta T = 10\text{ K}$ pre montáž pod rýchlomontážnu súpravu vykurovacieho okruhu DN15/DN20/DN25 s poistným ventilom 3 bar s manometrom, FE-kohútom a odzdušňovaním, doskovým výmenníkom tepla z ušľachtilej ocele potrebný minimálny odstup na pravej strane 150 mm

Tab. 44 Príslušenstvo

i Všetky čerpadlá E môžu byť prevádzkované s manuálnym prestavením aj stupňovo.

8.4.5 Zvyšková dopravná výška pripojovacej sady vykurovacieho okruhu

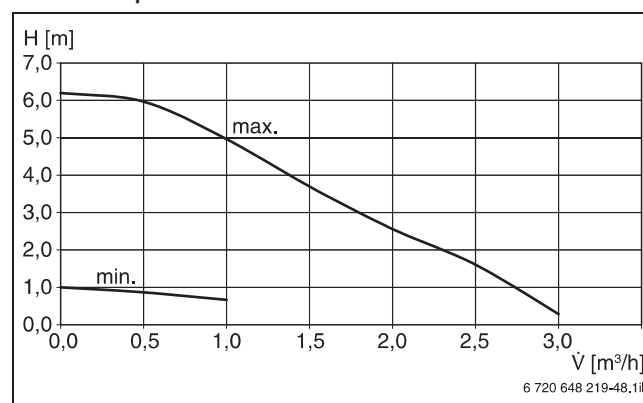
HS 25/4-E plus



Obr. 89 Zvyšková dopravná výška HS 25/4-E plus

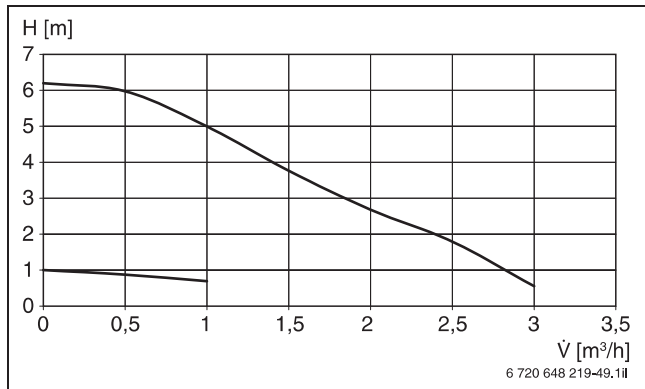
H Zvyšková dopravná výška
V Objemový prietok vykurovacieho okruhu

HS 25/6-E plus



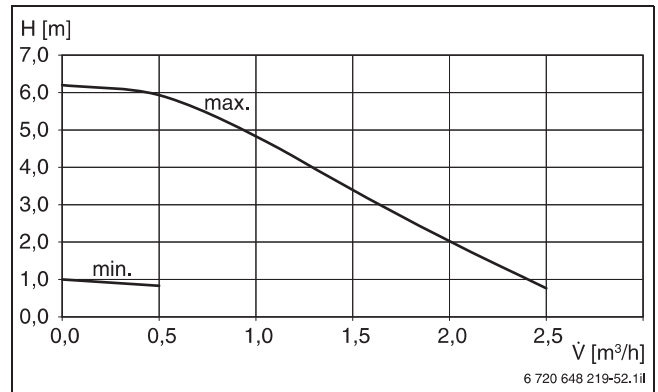
Obr. 90 Zvyšková dopravná výška HS 25/6-E plus

H Zvyšková dopravná výška
V Objemový prietok vykurovacieho okruhu

HS 32-E plus

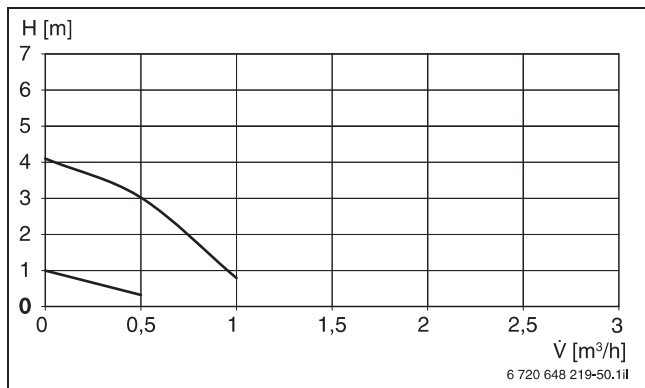
Obr. 91 Zvyšková dopravná výška HS 32-E plus

H Zvyšková dopravná výška
 \dot{V} Prietok vykurovacieho okruhu

HSM 25-E plus

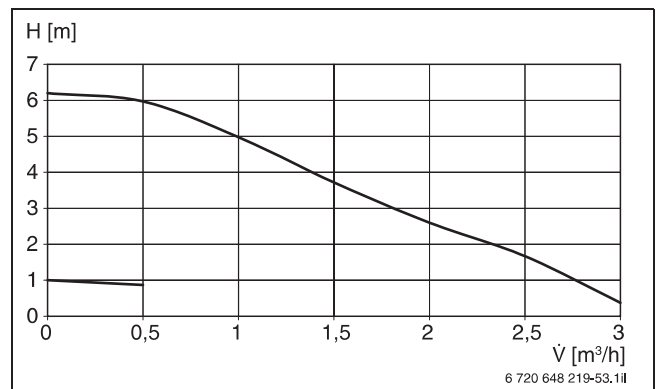
Obr. 94 Zvyšková dopravná výška HSM 25-E plus

H Zvyšková dopravná výška
 \dot{V} Prietok vykurovacieho okruhu

HSM 15-E plus

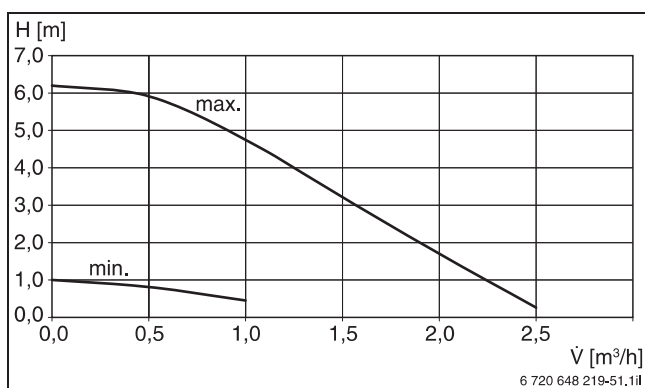
Obr. 92 Zvyšková dopravná výška HSM 15-E plus

H Zvyšková dopravná výška
 \dot{V} Prietok vykurovacieho okruhu

HSM 32-E plus

Obr. 95 Zvyšková dopravná výška HSM 32-E plus

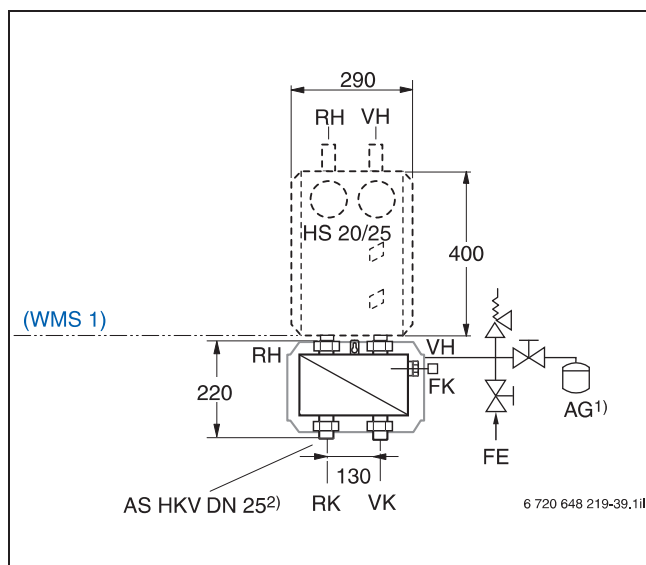
H Zvyšková dopravná výška
 \dot{V} Prietok vykurovacieho okruhu

HSM 20-E plus

Obr. 93 Zvyšková dopravná výška HSM 20-E plus

H Zvyšková dopravná výška
 \dot{V} Prietok vykurovacieho okruhu

8.5 Súpravy výmenníkov tepla pre plynové kondenzačné kotly



Obr. 96 Rozmery súpravy výmenníka tepla s integrovaným vykurovacím čerpadlom (rozmery v mm)

- AG** expanzná nádoba
- FK** snímač teploty výstupu
- FE** plniaci a vypúšťací kohút
- RH** obmedzovač spätného toku
- RK** spätočka vykurovacieho kotla
- VH** výstup vykurovacieho okruhu
- VK** výstup vykurovacieho kotla

- 1) inštalácia AG dodávka stavby
- 2) prechod z G1¼ na R1 (musí byť objednané ako príslušenstvo)

Použitie pre podlahové vykurovania s potrubiami, ktoré nie sú odolné proti prenikaniu kyslíka alebo pri zariadeniach, kde sa má používať u konkrétnych vykurovacích okruhov prostriedok na ochranu proti zamrznutiu.

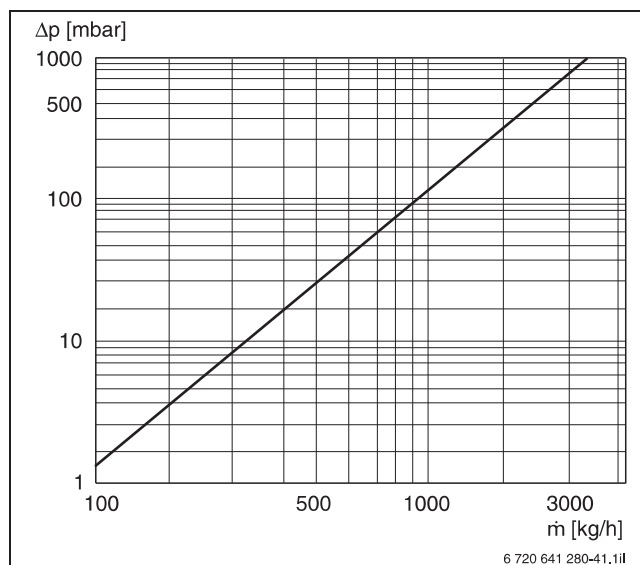
Vykurovací okruh za výmenníkom tepla je zabezpečený pomocou poisťnej sady.

AG treba dimenzovať podľa DIN 4807 a DIN EN 12828 v rámci stavebných prác.

Maximálny prenosový výkon systémového oddelenia pre vykurovacie okruhy s $\Delta T = 10$ K a tlakovou stratou 200 mbar:

HS 25/4 E plus	8,5 kW
HS 25/6 E plus	15 kW
HSM15 E plus	7 kW
HSM 20 E plus	15 kW
HSM 25 E plus	15 kW

Tab. 45

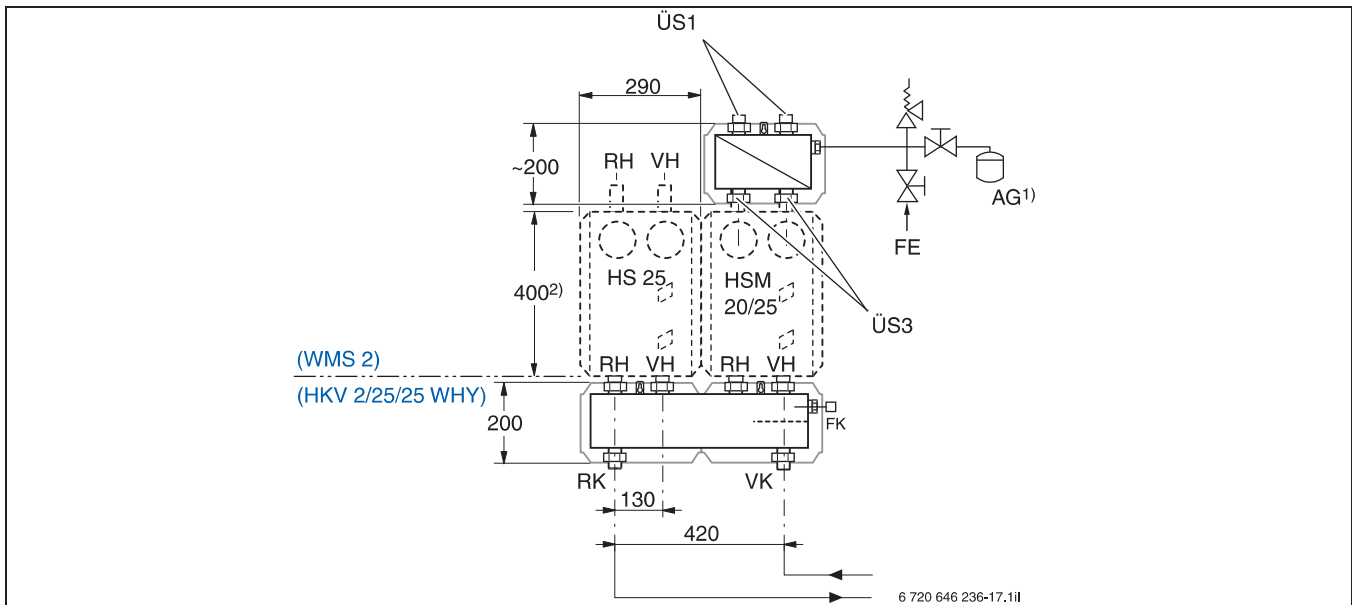


Obr. 97 Charakteristika tlakovej straty výmenníka tepla

- Δp tlaková strata
- \dot{m} hmotnostný tok

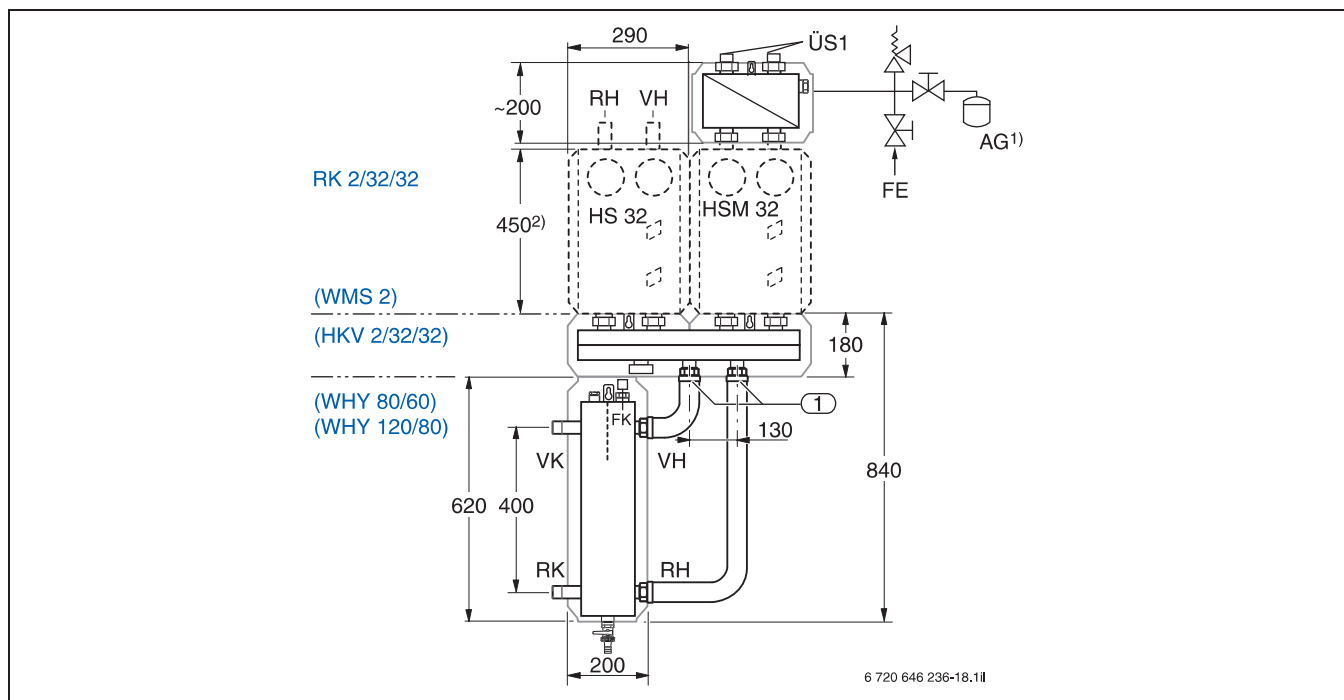
Skupina potrubí pre systémové oddelenie obsahuje výmenník tepla z ušľachtilej ocele s medeným spájkovaním, poisťný ventil 2,5 bar, manometer, kohút FE a prípojka G¾ pre expanznú nádobu namontovanú v rámci stavebných prác.

Ako tepelná izolácia sa použije izolácia priečnej hydraulickéj výhybky.



Obr. 98 Rozmery sady pre systémové oddelenie s rozdeľovačom vykurovacích okruhov DN 25 s integrovanou hydraulickou výhybkou pre dva vykurovacie okruhy (rozmery v mm)

- AG** expanzná nádoba
FK snímač teploty výstupu
FE plniaci a vypúšťací kohút
RH obmedzovač spätného toku
RK spiatočka vykurovacieho kotla
ÜS1 priechodka G 1¼ na G 1½
 (číslo výrobku 63 012 350),
 čerpadlo v rámci stavebných prác
ÜS3 priechodka G 1½ na G 1¼
 (číslo výrobku 63 034 128)
VH výstup vykurovacieho okruhu
VK výstup vykurovacieho kotla
 1) inštalácia AG v rámci stavebných prác
 2) výška rýchломontážnej súpravy vykurovacieho okruhu
 HSM 15(-E), HSM 20(-E), HSM 25(-E) a HS 25(-E)



Obr. 99 Rozmery sady systémového oddelenia so stavebnými dielmi DN 32 (rozmary v mm)

- AG** expanzná nádoba
FK snímač teploty výstupu
FE plniaci a vypúšťací kohút
RH obmedzovač spätného toku
RK spätočka vykurovacieho kotla
ÜS1 prechodka G 1¼ na G 1½
 (číslo výrobku 63 012 350),
 čerpadlo v rámci stavebných prác
VH výstup vykurovacieho okruhu
VK výstup vykurovacieho kotla

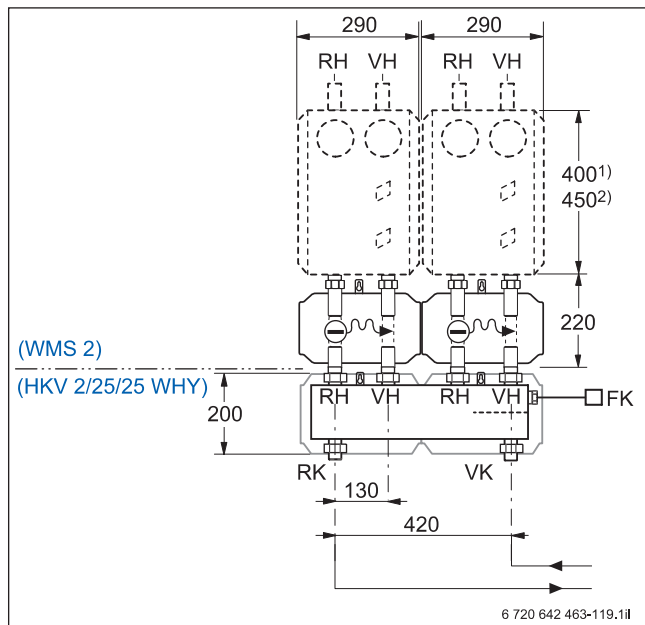
- 1) inštalácia AG v rámci stavebných prác
 2) výška rýchломontážnej súpravy vykurovacieho okruhu
 HSM 32(-E) a HS 32(-E)

8.6 Prenášateľný vykurovací výkon rýchlomontážnej sady vykurovacieho okruhu

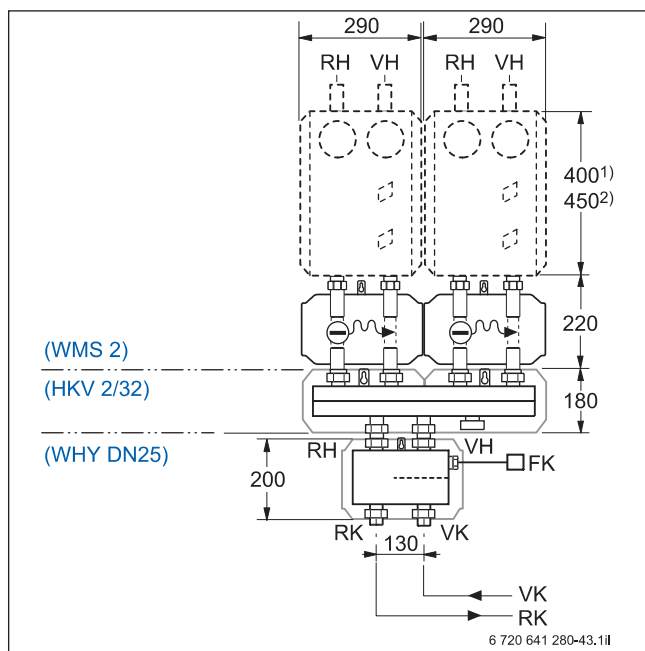
Sada	K_{vs} [m ³ /h]	Prenášateľný výkon pri $\Delta T=10k$ a 200 mbar kW [kW]
HSM 15 E plus	2,5	16
HSM 20 E plus	6,3	40
HSM 25 E plus	8	45
HSM 32 E plus	18	55
HS 25/4 E plus	–	30
HS 25/6 E plus	–	50
HS 32 E plus	–	55

Tab. 46 Prenášateľný vykurovací výkon rýchlomontážnej sady

8.7 Sada merača množstva tepla



Obr. 100 Rozmery sady merača množstva tepla (rozmery v mm)



Obr. 101 Rozmery sady merača množstva tepla s rozdeľovačom vykurovacích okruhov (rozmery v mm)

Legenda k obr. 100 a obr. 101:

- FK snímač teploty výstupu
- RH obmedzovač spätného toku
- RK spiatka vykurovacieho kotla
- VH výstup vykurovacieho okruhu
- VK výstup vykurovacieho kotla

- 1) výška rýchlomontážnej sady vykurovacieho okruhu HSM 15, HSM 20, HSM 25 a HS 25
- 2) výška rýchlomontážnej sady vykurovacieho okruhu HSM 32 a HS 32

Môžu byť použité kompaktné merače množstva tepla od firiem Pollux a Deltamess (→ aktuálny Buderus katalóg vykurovacie príslušenstvo, kapitola „Meracia a regulačná technika“). Iné merače množstva tepla nie sú použiteľné, keďže izolácia je prispôbená na prístroje firmy Pollux a Deltamess. Merač množstva tepla nie je súčasťou dodávky sady.

Sada merača množstva tepla sa vyrába vo dvoch variantoch. Prvá pre konštrukčnú dĺžku merača množstva tepla firmy Pollux a Deltamess 110 mm, 3/4" s plochým tesnením a druhá pre konštrukčnú dĺžku merača množstva tepla 130 mm, 1" s plochým tesnením. Sada sa môže namontovať priamo pod rýchlomontážnu sadu vykurovacieho okruhu. Ako izolácia sa použije tepelná izolácia priečnej výhybky a to tak, že vznikne dizajn prispôbený rýchlomontážnym sadám vykurovacieho okruhu.

Kombinácia	Potrebné príslušenstvo	
	Priechodka ES 0	Priechodka ÜS1
	(č. v. 6 7900 475)	(č. v. 6 3012 350)
montáž sady WMZ na sadu HKV DN25	–	–
montáž sady WMZ na sadu HKV DN32	áno	–
montáž sady HKS DN25 na sadu WMZ	–	–
montáž sady HKS DN32 na sadu WMZ	–	áno

Tab. 47 Príslušenstvo pri rôznych kombináciách

9 Systémy odvodu spalín pre prevádzku závislú na vzduchu z vnútorného priestoru

9.1 Základné pokyny pre prevádzku závislú na vzduchu z vnútorného priestoru

9.1.1 Predpisy

Pred začatím inštalačných prác na systéme odvodu spalín musí byť inštalácia prejednaná s príslušným miestnym kominárskym podnikom (BSM) presne podľa Technických pravidiel pre inštaláciu plynu DVGW-TRGI 2008, alebo musí byť písomne oznámená kominárskemu podniku. Pri tom musia byť dodržané predpisy platné v príslušnej krajine. Písomne si nechajte potvrdiť účasť kominárskeho podniku na inštalačných prácach.



Plynové ohniská musia byť napojené na systém odvodu spalín na tom istom poschodí, kde sú nainštalované.

Dôležité normy, nariadenia, predpisy a smernice na určenie rozmerov a montáž systému odvodu spalín:

- EN 483
- EN 677
- EN 13384-1 a EN 13384-2
- DIN 18160-1 a 18160-5
- Techn. pravidlá pre inštaláciu plynu DVGW-TRGI 2008
- stavebný poriadok (LBO)
- vykurovacie nariadenie (MuFeVO)
- vykurovacie nariadenie (FeuVO) platné v príslušnej krajine

9.1.2 Systémová certifikácia

Plynové kondenzačné kotly Logamax plus GB172/GB172T sú systémovo certifikované pre prevádzku závislú na vzduchu z vnútorných priestorov spolu so spalinovými potrubiami komínových sád Buderus GA, ÜB-Flex s GA, GA-X s GA-K, ÜB-Flex s GA-X, GA-K a GA-X s LAS-K, ktoré sú určené pre pripojenie k systému odvodu spalín odolnému voči vlhkosti (LAS viacnásobné osadenie) a GN.

Táto systémová certifikácia zodpovedá smernici pre plynové zariadenia 90/396/EWG, ako aj normám EN 483 a EN 677. Spoločné povolenie pre kombinácie komínových sád Buderus so zariadeniami je zdokumentované prostredníctvom čísla CE. Toto číslo CE je uvedené v podkladoch pre projektovanie príslušných plynových kondenzačných kotlov. Dodatočné povolenie CE pre systém odvodu spalín nie je potrebné.

Hranice použitia komínových sád Buderus, ktoré sú určené pre prevádzku plynových kondenzačných kotlov Logamax plus GB172/GB172T závislú od vzduchu z vnútorných priestorov boli stanovené. Špeciálne ustanovenia pre vyhotovenie vzduchových a spalínových potrubí, maximálna prípustná celková konštrukčná dĺžka spalínového potrubia a počet oblúkov v spalínových potrubíach sú zhrnuté na stranách 126 až 133.

Výpočet systému odvodu spalín podľa normy EN 13384-1/2 nie je potrebný. Odporúča sa, aby určenie rozmerov komínu odolného proti vlhkosti v spojení s komínovými sadami Buderus GN a LAS-K vykonal staviteľ komína odolného proti vlhkosti resp. systému vzduch - spaliny.

9.1.3 Všeobecné požiadavky na miestnosť inštalácie

Pri inštalácii je potrebné dodržať stavebné predpisy a požiadavky Technických pravidiel pre inštaláciu plynu DVGW-TRGI 2008 pre miestnosť inštalácie. Miesto inštalácie musí byť chránené voči mrazu.

Spalovací vzduch nesmie obsahovať vysokú koncentráciu prachu alebo halogénové zlúčeniny resp. iné agresívne látky. V opačnom prípade by mohlo dôjsť k poškodeniu horáka a plochy výmenníka tepla.

Halogénové zlúčeniny spôsobujú koróziu. Nachádzajú sa v sprejoch, riedidlách, rozpúšťadlách, čistiaciach a odmasťovaciach prostriedkoch.



Lahko zápalné materiály ako aj výbušné látky alebo tekutiny nesmú byť skladované ani používané v blízkosti plynového kondenzačného kotla.

Maximálna teplota povrchu plynových kondenzačných kotlov ako aj systému odvodu spalín je nižšia ako 85 °C. Preto nie sú potrebné žiadne bezpečnostné odstupy od horľavých látok. Kotel môže byť napríklad nainštalovaný na drevenej stene (→ DVGW-TRGI 2008, oddiel 8.1.6).

Kotel môže byť nainštalovaný bez bočných minimálnych odstupov. Všetky údržbové práce možno vykonať spredu.

Neprípustné miestnosti inštalácie

Plynové zariadenia nesmú byť nainštalované v predpísaných schodiskách (napr. únikové cesty), v predpísaných schodiskách a vo východoch do voľného priestoru, ako aj v predpísaných chodbách. To neplatí v budovách tried 1 a 2.

V miestnostiach alebo častiach miestností, v ktorých sa vyžaduje nevýbušné prevedenie, nesmú byť taktiež nainštalované žiadne plynové zariadenia.

Neprípustné miestnosti inštalácie plynových zariadení typu konštrukcie B sú:

- kúpeľne a záchody bez okna do vonkajšieho priestoru, ktoré sú vetrané prostredníctvom zbernej šachty a kanálov bez ventilátora
- miestnosti alebo byty, z ktorých je vzduch nasávaný ventilátorom

Výnimky:

- miestnosti inštalácie majú dostatočne veľké otvory do vonkajšieho priestoru
- spaliny sú odvádzané podľa pracovného listu DVGW G 626 pomocou ventilátora cez vetracie a spalinové zariadenia
- dodržiavané sú opatrenia z kapitoly 8.2.2.3 nariadenia DVGW-TRGI 2008
- miestnosti alebo úžitkové jednotky vybavené otvorenými ohniskami podľa daných nariadení (napr. krbmi)

Výnimky:

- sú splnené požiadavky v oddiele 9.2.1, prvého odseku DVGW-TRGI 2008.
- plynové kondenzačné kotly sa nachádzajú v miestnostiach, v ktorých bezpečnosť ich prevádzky nie je ohrozená prevádzkou otvorených krbov.
- otvorené plynové ohniská nemajú vlastné zabezpečenie spaľovaného vzduchu.

Požiadavky na miestnosti inštalácie

Plynové zariadenia konštrukčného typu B23P (staré pomenovanie B23) musia byť inštalované v miestnostiach, ktoré majú vetrací otvor do vonkajšieho priestoru o ploche minimálne 150 cm² alebo dva otvory, každý s plochou 75 cm² alebo vývody do vonkajšieho priestoru s prierezmi s ekvivalentným prúdením vzduchu.

Na každý kilowatt presahujúci celkový menovitý tepelný výkon 50 kW sú potrebné dodatočné 2 cm².

Drôtené siete a mriežky nesmú znížiť potrebný prierez.

Plynové zariadenia konštrukčného typu B₃₃ môžu byť v miestnostiach s oknami alebo bez okien/dverí vedúcimi/otvárajúcimi sa von nainštalované nezávisle od veľkosti priestoru, ak je zabezpečené dostatočný prívod spaľovacieho vzduchu a náležité odvádzanie spalín (vzduch v miestnosti podľa DVGW-TRGI 2008, oddiel 9.2.2).

Miestnosť inštalácie pri menovitom tepelnom výkone ≤100 kW

Pre prevádzku plynových kondenzačných kotlov Logamax plus GB172/GB172T závislú od vnútorného vzduchu s menovitým tepelným výkonom ≤100 kW sa nevyžaduje zvláštna miestnosť pre inštaláciu.

Podľa normy DVGW-TRGI 2008 **nie je prípustná inštalácia kombinácií plynových kondenzačných kotlov Logamax plus GB172/GB172T s komínovými sadami GA a GN** (typ plynového prístroja B_{23P}, staré označenie B₂₃) **v obytných miestnostiach.**

Miestnosti inštalácie musia mať vetracie otvory do vonkajšieho priestoru s rozmermi

- ≤ 50 kW: 1 × 150 cm² alebo 2 × 75 cm²
- > 50 kW: vetracie otvory musia mať rozmery minimálne 150 cm² vrátane 2 cm² na každý kilowatt presahujúci 50 kW celkového menovitého tepelného výkonu.

Inštalácia kombinácií plynových kondenzačných kotlov Logamax plus GB172/GB172T s komínovou sadou GA-X (typ plynového prístroja B₃₃) **je možná aj v obytných miestnostiach.** Výkon vyššie uvedeného plynového kondenzačného kotla je nižší ako 35 kW a pri vedení spalín a vzduchu s komínovou sadou GA-X sa do miestnosti inštalácie nemôžu dostávať žiadne spaliny, pretože spalinové potrubie v tejto miestnosti je obklopené spaľovacím vzduchom. Dostatočný prívod spaľovacieho vzduchu musí byť zabezpečený podľa normy DVGW-TRGI 2008, odsek 9.2.

Miestnosť inštalácie musí pri prevádzke závisieť od vnútorného vzduchu spĺňať nasledujúce požiadavky:

- miestnosť inštalácie nesmie byť používaná na iné účely, ako
 - na zavedenie domových prípojok, vrátane uzatváracích, regulačných a meracích zariadení
 - na inštaláciu vykurovacích ohnisk pre tekuté palivá, tepelných čerpadiel, blokových vykurovacích zariadení alebo stabilných spaľovacích motorov ako aj
 - na skladovanie palív.
- v miestnosti inštalácie nesmú byť otvory do iných miestností okrem otvoru pre dvere.
- dvere miestnosti musia byť utesnené a samozatváracie.
- miestnosť inštalácie sa musí dať vetrať.

Pri ohniskách na tuhé palivá nesmie menovitý tepelný výkon prekročiť 50 kW. Ak sa to náhodou stane, musia byť splnené stavebné požiadavky na vykurovacie miestnosti.

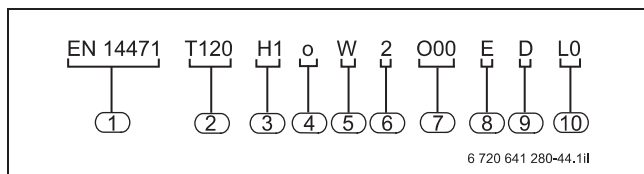
Podľa DVGW-TRGI 2008, oddiel 8.1.4.2 musí byť mimo miestnosti inštalácie nainštalovaný núdzový vypínač.

9.1.4 Vzduchové a spalinové potrubie**Komínové sady Buderus**

Spalinové potrubia komínových sád Buderus sú vyrobené z plastu. Inštalujú sa ako kompletný potrubný systém alebo ako spojovací článok medzi plynovým kondenzačným kotlom a komínom odolným voči vlhkosti.

Spalinové zariadenia sú klasifikované podľa DIN-EN 14471. Systémovo certifikované zariadenie na odvod spalín firmy Buderus zodpovedajú nasledujúcej klasifikácii (→ obr. 102, str. 123):

- systémovo certifikované spalinové zariadenia 1 vo vnútri PP, zvonka ocel', napr. GA-K, GAF-K, DO
 - EN 14471 T120 H1 o W 2 O00 E D L0
- systémovo certifikované spalinové zariadenia 2 vo vnútri PP, vonku PP, napr. DO-S
 - EN 14471 T120 H1 o W 2 O00 I D L1
- systémovo certifikované spalinové zariadenia 3 1-stenné PP, napr. GA, GN
 - v kombinácii s Logamax plus GB172, s teplotami spalín < 85 °C, platí EN 14471 T120 H1 o W 2 O00 I D L
 - ak sa využíva možnosť systému spalín s teplotami spalín od 120 °C, platí EN 14471 T120 H1 o W 2 O20 I D L



Obr. 102 Označovanie na príklade systémovo certifikovaného spalínového zariadenia 1

- 1 číslo normy
- 2 teplotná trieda
- 3 tlaková trieda
- 4 požiarne odolnosť voči sadziam
- 5 odolnosť voči kondenzátu
- 6 odolnosť voči korózii
- 7 odstup od horľavých stavebných súčastí
- 8 miesto inštalácie
- 9 požiarne odolnosť
- 10 obloženie

Význam značenia pre Buderus

- teplotná trieda T120
 - prípustná teplota spalín $\leq 120\text{ °C}$
 - skúšobná teplota 150 °C
- tlaková trieda H1
 - prietok netesnosťou $0,006\text{ l}\cdot\text{s}^{-1}\cdot\text{m}^{-2}$
 - skúšobný tlak 5000 Pa pre vysokotlakové spalínové zariadenia
- trieda požiarnej odolnosti voči sadziam o
 - spalínové zariadenia bez požiarnej odolnosti voči sadziam
- trieda odolnosti voči kondenzátu W
 - spalínové zariadenia pre vlhkú prevádzku
- trieda odolnosti voči korózii 2
 - vykurovací olej s obsahom síry do $0,2\%$ (pre plyn rovnako vhodné)
- odstup od horľavých stavebných súčastí
 - odstup vonkajšej vrstvy spalínového zariadenia od horľavých stavebných súčastí je označený ako Oxx. Hodnota xx je udávaná v mm. Príklad: O50 zodpovedá odstupu 50 mm
 - odstup od horľavých stavebných súčastí platí pri využívaní teplotnej triedy T120. Ak sa na to pozrieme v súvislosti s kotlom, tak je smerodajná maximálna možná teplota spalín kotla. Ak sa nachádza pod 85 °C , nie je potrebný žiadny odstup. To musí byť uvedené v dokumentoch od výrobcu. Pri používaní 1-stenných potrubí s Logamax plus GB172/GB172T teda platí O00.
- miesto inštalácie
 - trieda I na inštalovanie spalínového zariadenia alebo častí spalínového zariadenia v budove
 - trieda E na inštalovanie spalínového zariadenia alebo častí spalínového zariadenia v budove alebo mimo budovy
- trieda požiarnej odolnosti D (reakcia látky pri požiari)
 - nezanedbateľný príspevok k požiariu
- trieda obloženia
 - L0 pre nehorľavé obaly
 - L1 pre horľavé obaly
 - L pre konštrukcie bez obalu



Zariadenie na odvod spalín musí byť po inštalácii označené ako systémovo certifikované. Na tento účel je ku každej základnej komínovej sade priložená nálepka s označením pre systémovú certifikáciu (→ obr. 103).

Diesen Aufkleber an der Abgaseinführung als zusätzliche Kennzeichnung der Abgasanlage anbringen.

Buderus

D – 35573 Wetzlar

**Systemzertifizierte Abgasanlage für Buderus
Gas-Brennwertkessel Logamax plus**
sowie
Öl/Gas-Brennwertkessel Logano plus

Zulässige Installationsarten und Produktidentnummer siehe Kesseltypschild. Zulässige maximale Baulängen und weitere Informationen entnehmen Sie bitte der Montageanleitung des Abgassystems oder der Planungsunterlage.

Die Produkte der Abgasanlage erfüllen ebenfalls die Anforderungen der EN14471 und können somit bei der Systemzertifizierung abweichenden Installation gemäß nationaler Verwendungsregeln und den Produktvorgaben der CE-Zertifizierung 0036 CPD 9169 003 verwendet werden. Hierbei gilt:

Abgasleitung

- für Überdruck / Unterdruck
- für Brennstoffe Gas oder Heizöl EL
- maximal zulässige Abgastemperatur 120 °C
- Kennzeichnungsclassen:

einwandig: EN14471 T120 H1 O W2 O20 I D L
konzentrisch: EN14471 T120 H1 O W2 O00 E D L0

6 720 642 463-76,111

Obr. 103 Nálepka označenia pre systémovú certifikáciu

Prívod spaľovacieho vzduchu

Pri prevádzke závislej na vnútornom vzduchu nasáva ventilátor plynového kondenzačného kotla potrebný spaľovací vzduch z miestnosti inštalácie. Špeciálna mriežka pre prívod vzduchu zabraňuje nasatiu cudzích telies a je súčasťou dodávky základných komínových sád Buderus GA, GA-X a GN.

Odvod kondenzátu zo systému na odvod spalín

Kvôli bezpečnému odvodu kondenzátu musí byť systém na odvod spalín nainštalovaný so sklonom 3° (5 cm/m) od zvislej časti spalínového zariadenia ku kotlu. Pri dlhších vodorovných úsekoch spalínového potrubia môže byť potrebné zavesiť vodorovnú časť v rámci stavebných prác, aby sa tak zaistil správny sklon ku kotlu. Kondenzát odteká zo spalínového potrubia a spalínového zberača priamo do protizápachového uzáveru (sifón) plynového kondenzačného kotla.

V prípade pripojenia k zariadeniu na odvod spalín odolnému voči vlhkosti s použitím komínových sád Buderus GN alebo GA-X s LAS-K (viacnásobné osadenie LAS) sa odvod kondenzátu zo spalínového zariadenia odolného proti vlhkosti musí vyhotoviť v rámci stavebných prác.



Odvod a prípadná neutralizácia kondenzátu z plynového kondenzačného kotla a odvodu spalín resp. spalínového zariadenia odolného proti vlhkosti musí byť v súlade s platnými predpismi. Špeciálne pokyny pre projektovanie odvodu kondenzátu sú uvedené v kapitole 7.

Šachty pre spalínové potrubia



Šachty pre spalínové potrubia nesmú byť používané na iné účely.

Spalínové potrubia, ktoré premostujú poschodia, musia byť v budovách rozmiestnené vo vlastných šachtách.

Výnimky:

- spalínové potrubia v budovách triedy budov 1 a 2, keď spalínové potrubie nevedie cez viac ako jednu užívateľskú jednotku. Trieda budov 1 a 2 zahŕňa budovy s výškou horného okraja podlahy najvyššieho poschodia, kde sa nachádzajú obývacie miestnosti, do 7m nad povrchom terénu a zahŕňa maximálne dve užívateľské jednotky s plochou maximálne 400 m²;
alebo
- jednoducho položené spalínové potrubia v miestnosti inštalácie ohniská alebo
- podtlakové spalínové potrubia, ktoré
 - majú dobu požiarnej odolnosti minimálne 90 minút (označenie L 90 alebo vyššie) **a**
 - v budovách triedy budov 1 a 2 minimálne 30 minút (označenie L 30 alebo vyššie).

Viac spalínových potrubí v jednej spoločnej šachte je prípustných len ak

- spalínové potrubia pozostávajú z nehorľavých stavebných materiálov alebo
- príslušné ohniská sa nachádzajú na tom istom poschodí **alebo**
- prenosu požiaru medzi poschodiami je zabránené prostredníctvom automatického uzatváracieho zariadenia alebo prostredníctvom iných opatrení **alebo**
- je pre spalínové potrubie predložené zodpovedajúce všeobecné stavebné povolenie.

Šachty musia mať

- dobu požiarnej odolnosti minimálne 90 minút **a**
- v budovách triedy budov 1 a 2 minimálne 30 minút

Inštalácia solárnych potrubí v existujúcich šachtách pre spalínové potrubia

S odchýlkou od požiarneho nariadenia § 7, odsek 5 MFeuVO je dodatočná inštalácia solárnych potrubí v existujúcich šachtách pre spalínové potrubia povolená pri dodržaní nasledovných predpokladov:

- dodatočná inštalácia solárnych potrubí v existujúcich šachtách pre spalínové potrubia je obmedzená na budovy triedy budov 1 a 2 (§ 2, odsek 3, veta 1, číslo 1 a 2 MBO) a na solárne potrubia s nosným médiom voda.

- prenos tepla zo solárnych potrubí ako aj z armatúr je obmedzený prostredníctvom tepelnej izolácie podľa Nariadenia o šetrení energie zo 16. novembra 2001, príloha 5, tabuľka 1. S odchýlkou od tohto môžu byť zo stavebného hľadiska minimálne hrúbky tepelnej izolácie znížené na polovicu. Izolačné vrstvy musia byť odolné voči maximálnym vyskytujúcim sa teplotám v solárnych potrubiach ako aj voči teplotnému zaťaženiu zo spalínového zariadenia.
- bezpečná prevádzka spalovacieho zariadenia je zaistená prostredníctvom kalkulácie podľa DIN EN 13384-1: 2003 03.
- vnútorná stena šachty musí byť hladká a bez výstupkov; musí byť zaručené všestranne postačujúce odvetranie zozadu (kruhovú štrbinu) spalínového potrubia aj po inštalácii solárneho potrubia. Musí byť zabezpečená stabilita spalínového zariadenia a trvalé upevnenie solárnych potrubí a kábla snímača. Kontakt medzi spalínovým potrubím a tepelne izolovanými solárnymi potrubiami musí byť trvalo vylúčený.
- svetlý odstup medzi solárnym potrubím (vrátane tepelnej izolácie) a spalínovým potrubím musí byť
 - pri okrúhlych priereze spalínového potrubia v pravouhlých šachtách minimálne 2 cm
 - pri okrúhlych priereze spalínového potrubia v okrúhlych šachtách minimálne 3 cm **a**
 - pri pravouhlom priereze spalínového potrubia v pravouhlých šachtách minimálne 3 cm.
- zostávajúce prierezy otvorov v stenách šachty na realizáciu solárnych potrubí sa musia odborne uzavrieť.
- solárne potrubia vrátane ich izolácie musia v svojej teplotnou odolnosťou zodpovedať požiadavkám na spalínové potrubie.

9.1.5 Revízne otvory

Podľa noriem DIN 18160-1 a DIN 18160-5 sa systémy odvodu spalín určené pre prevádzku závislú na vnútornom vzduchu musia dať ľahko a bezpečne skontrolovať a v prípade potreby aj vyčistiť. Pre tento účel treba naplánovať revízne otvory (→ obr. 104 a obr. 105).

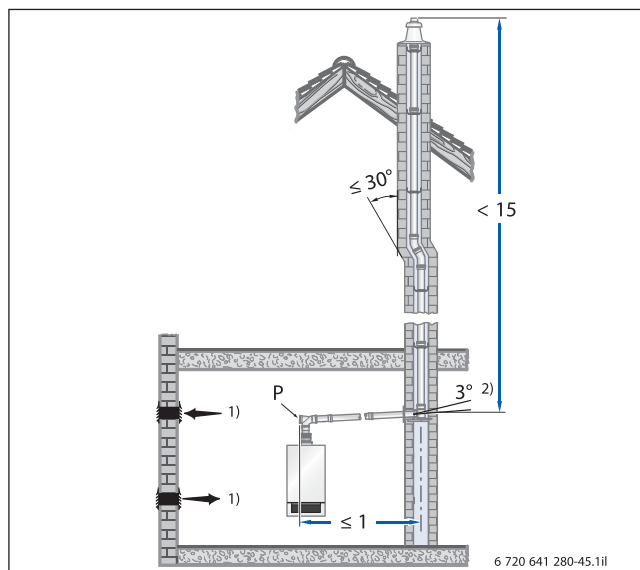
i Pri rozmiestňovaní revíznych otvorov je potrebné zohľadniť okrem normy DIN 181160-5 aj platný stavebný poriadok príslušnej krajiny. Odporúčame poradiť sa s príslušným kominárskym podnikom.

Umiestnenie dolného revízneho otvoru

- pri pripojení plynových kondenzačných kotlov Logamax plus GB172/GB172T na potrubie systému odvodu spalín treba dolný revízny otvor umiestniť:
 - v zvislej časti spalínového potrubia priamo nad kolenom
 - na čelnej strane vodorovnej časti potrubia systému na odvod spalín vo vzdialenosti maximálne 1 m od ohybu potrubia do zvislej časti a to len v prípade, že sa medzi tým nenachádza žiaden ďalší ohyb potrubia (obr. 104, strana 125), **alebo**
 - na bočnej strane vodorovnej časti spalínového potrubia vo vzdialenosti maximálne 30 cm od ohybu potrubia do zvislej časti potrubia (→ obr. 105).
- pri pripojení plynových kondenzačných kotlov k zariadeniu pre odvod spalín (odolné voči vlhkosti, viacnásobné osadenie LAS) treba dolný revízny otvor umiestniť pod najnižším pripojením, na dne zvislej časti zariadenia pre odvod spalín (LAS).
- pred dolným revízny otvorom treba podľa normy DIN 18160-5 nechať voľný prístup s plochou minimálne 1 m × 1 m.

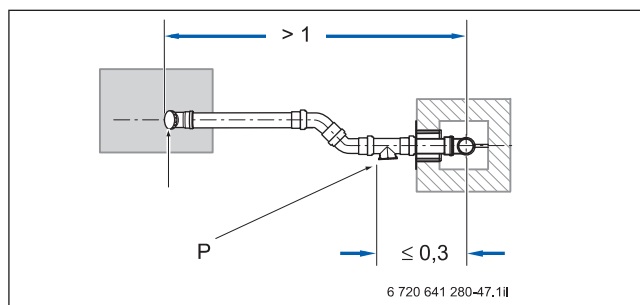
Umiestnenie horného revízneho otvoru

- potrubie systému odvodu spalín nemusí mať horný revízny otvor v prípade, ak
 - je menovitá svetlosť potrubia odvodu spalín ≤ 200 DN
 - je dolný revízny otvor pri DN160 a DN200 umiestnený podľa obr. 105
 - vzdialenosť dolného revízneho otvoru od ústia nepresahuje 15 m
 - ak je zvislá časť spalínového potrubia vedená šikmo iba jeden krát maximálne pod uhlom 30°
 - je dolný revízny otvor vyhotovený podľa noriem DIN 18160-1 a 18160-5 (→ obr. 104).
- pred a za každým ohybom potrubia s uhlom viac ako 30° je potrebné prídavné koleno s revízny otvorom.
- pred horným revízny otvorom treba podľa normy DIN 18160-5 nechať voľný prístup s plochou minimálne 0,5 m × 0,5 m.



Obr. 104 Príklad umiestnenia revízneho otvoru (P) pri vodorovnom systéme odvodu spalín bez ohybu potrubia v miestnosti inštalácie (rozmery v m)

- 1) vetrací otvor do vonkajšieho priestoru
- 2) $3^\circ = 5\text{cm/m}$



Obr. 105 Príklad umiestnenia revízneho otvoru (P) pri vodorovnom systéme odvodu spalín s ohybom potrubia v miestnosti inštalácie – pohľad zhora (rozmery v m)

9.2 Vedenie spalín spalinovým potrubím so zadným vetraním v komínovej šachte s komínovou sadou GA

Typ zariadenia B_{23P} (staré pomenovanie B₂₃).

Základné pokyny na strane 121 je potrebné dodržať.

Logamax plus GB172 GB172T	Maximálna prípustná celková konštrukčná dĺžka L ¹⁾	Redukcia celkovej konštrukčnej dĺžky pre každý prídavný oblúk potrubia ²⁾
	v m	v m
-14...	25	0
-20...	25	0
-24...	25	1,5

Tab. 48 Maximálna prípustná celková konštrukčná dĺžka spalínového potrubia (→ obr. 107)

- konštrukčné dĺžky zahŕňajú aj oblúky potrubia, ktoré sú v základnej komínovej sade; vodorovná dĺžka $L_1 \leq 2$ m
- maximálne môžu byť zohľadnené 3 redukcie pre prídavné oblúky alebo revízne kolená; viac ako tri oblúky potrubia treba preskúšať osobitne

Dostatočný prívod spaľovacieho vzduchu

Na zabezpečenie zásobovania spaľovacím vzduchom je podľa technických pravidiel pre inštaláciu plynu DVGW-TRGI 2008 nutné, aby bol v miestnosti inštalácie vetrací otvor s rozmermi $1 \times 150 \text{ cm}^2$ alebo $2 \times 75 \text{ cm}^2$.

Minimálne rozmery šachty treba dodržať, aby ostal dostatočný priestor na zadné vetranie spalínového potrubia (→ obr. 106).

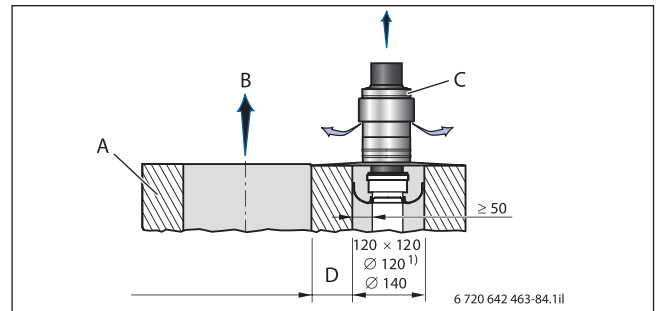
Revízne otvory

Revízne otvory treba naprojektovať podľa predpisov (→ strana 125).

Ústie šachty v kombinácii so spaľovacími zariadeniami na tuhé palivá

Ak sa kryt šachty komínovej sady GA a ústie komína spaľovacieho zariadenia na tuhé palivá nachádzajú vedľa seba, musí byť kryt šachty vyrobený z nehorľavého materiálu. V takomto prípade treba použiť základnú komínovú sadu GA s krytom šachty a vyústením z ušľachtilej ocele (→ obr. 107).

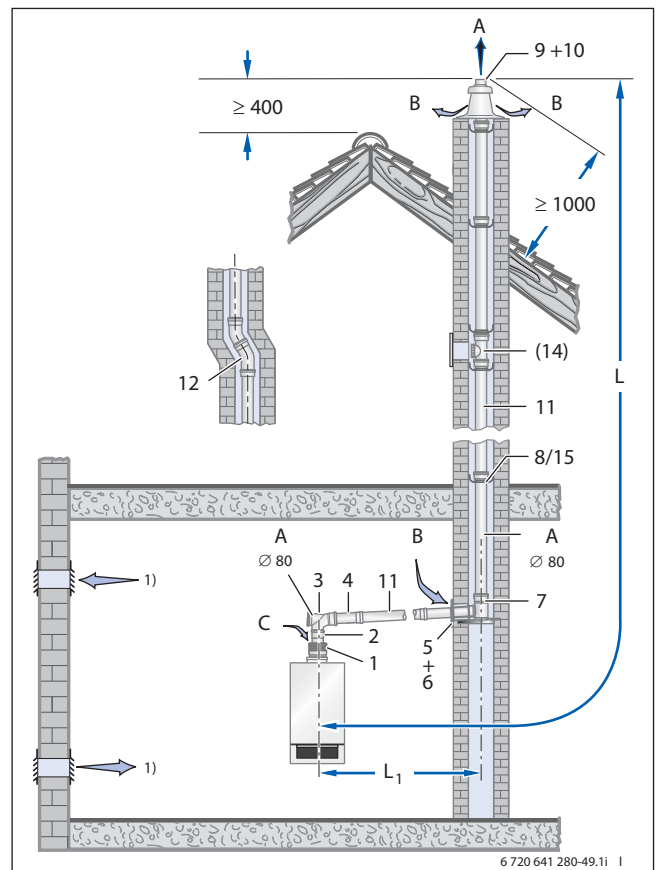
Ak hrozí nebezpečenstvo vznietenia sadzí v susednom komíne, tak musí byť v súlade s protipožiarnymi predpismi danej krajiny dodržaná minimálna vzdialenosť 50 mm medzi plastovým spalínovým potrubím a stenou susedného komína. Ak toto nie je zabezpečené, tak musí byť spalínové potrubie v šachte kondenzačného kotla vyhotovené z nehorľavého materiálu (napr. ušľachtilá ocel' → obr. 106).



Obr. 106 Minimálne rozmery prierezu komínovej šachty a jej ústia pre spalínové potrubie (rozmery v mm)

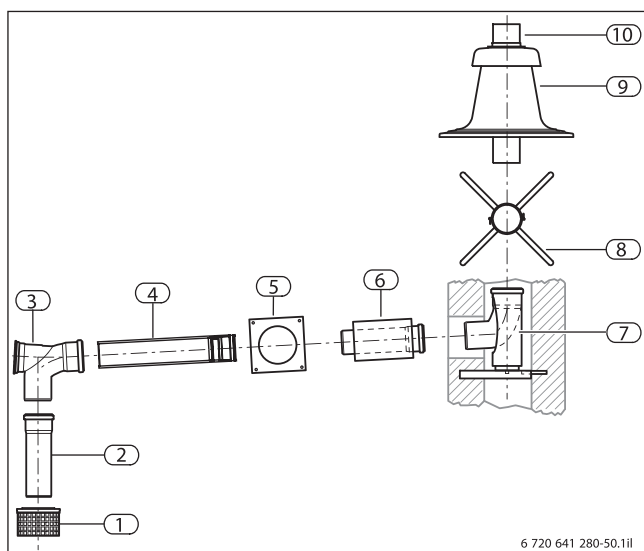
- A komín F 90
 B spaliny ohnisk pre tuhé palivá
 C kryt šachty z ušľachtilej ocele
 D minimálna hrúbka steny pre komín F 90 (L 90)
- potrebný pričný prierez šachty pri drsnosti $\leq 1,5$ mm

Komínová sada GA



Obr. 107 Montážny variant (rozmery v mm)

- A spaliny
 B zadné vetranie
 C prívod vzduchu
- vetrací otvor do vonkajšieho priestoru $1 \times 150 \text{ cm}^2$ alebo $2 \times 75 \text{ cm}^2$



- 1 mriežka sania vzduchu
- 2 spalinová rúra, dĺžka 250 mm
- 3 revízne koleno
- 4 spalinová rúra, dĺžka 500 mm
- 5 krytka
- 6 koncentrická priechodka cez stenu
 \varnothing 80 mm, dĺžka 500 mm
 \varnothing 125 mm, dĺžka 300 mm
- 7 koleno 87° s podperou a vodiacou lištou
- 8 rozperný držiak (6 kusov)
- 9 kryt šachty
- 10 vyústenie bez objímky
 \varnothing 80 mm, dĺžka 500 mm

Dodávka dodatočne obsahuje:

- jednu tubu Centrocerin
- nálepku systémovej certifikácie

Obr. 108 Časti komínovej sady GA z plastu

Systém odvodu spalín so zadným vetraním v komínovej šachte s komínovou sadou GA	Číslo výrobku	Detaily
Komínová sada GA pre Logamax plus GB172/GB172T		
GA z plastu PP, \varnothing 80 mm s krytom šachty a vyústením z ušľachtilej ocele ¹⁾	87 094 034 87 094 523	obr. 108
Doplňkové vybavenie		
Balík spalinových rúr, \varnothing 80 mm, dĺžka: 4 rúry 2000 mm, 1 rúra 1000 mm, 2 rúry 500 mm	77 190 036 69	obr. 107, poz. 11
Spalinová rúra, \varnothing 80 mm, dĺžka 500 mm, efektívna dĺžka 450 mm	77 190 015 25	obr. 107, poz. 11
Spalinová rúra, \varnothing 80 mm, dĺžka 1000 mm, efektívna dĺžka 950 mm	77 190 015 26	obr. 107, poz. 11
Spalinová rúra, \varnothing 80 mm, dĺžka 2000 mm, efektívna dĺžka 1950 mm	77 190 015 27	obr. 107, poz. 12
Oblúk 87°	77 190 015 34	obr. 107, poz. 12
Oblúk 45°	77 190 015 35	obr. 107, poz. 12
Oblúk 30°	77 190 018 51	obr. 107, poz. 12
Oblúk 15°	77 190 018 50	obr. 107, poz. 3
Revízne koleno 87°	87 094 537	
Revízna rúra	77 190 015 33	-
Rozperný držiak (4 kusy)	87 094 614	obr. 107, poz. 8 a 15
Kryt šachty a vyústenie z ušľachtilej ocele ¹⁾	87 094 920	obr. 107, poz. 9 a 10
Prechodový adaptér potrubia z plastu \varnothing 80 mm na ušľachtilú ocel' pre použitie spalinových potrubí \varnothing 80 mm z ušľachtilej ocele Raab	77 472 255 08	-

Tab. 49 Konštrukčné časti komínovej sady GA

¹⁾ nie v kombinácii s ÜB-Flex

9.3 Koncentrické vedenie vzduchu a spalín závislé na vzduchu z vnútorného priestoru s komínovou sadou GA-X v spojení s komínovou sadou GA-K alebo LAS-K (LAS – viacnásobné osadenie)

Typ zariadenia B₃₃.

Základné pokyny na strane 121 je potrebné dodržať.

Logamax plus GB172 GB172T	Maximálna prípustná celková konštrukčná dĺžka L ¹⁾	Redukcia celkovej konštrukčnej dĺžky pre každý prídavný oblúk potrubia ²⁾
	v m	v m
Základná komínová sada GA-X v kombinácii s GA-K		
-14...	25	0
-20...	25	0
-24...	25	1,5
Základná komínová sada GA-X v kombinácii s LAS-K		
všetky zariadenia	1,4	0

Tab. 50 Maximálne prípustné celkové konštrukčné dĺžky spalínového potrubia (→ obr. 109)

- konštrukčné dĺžky zahŕňajú aj oblúky potrubia, ktoré sú v základnej komínovej sade; vodorovná dĺžka L₁ = 2 m
- maximálne môžu byť zohľadnené 3 redukcie pre prídavné oblúky alebo revízne kolená; viac ako tri oblúky potrubia treba preskúšať osobitne

Dostatočný prívod spaľovacieho vzduchu

Pri použití komínovej sady GA-X nemôže do miestnosti inštalácie unikať žiadne spaliny, pretože spalínové potrubie je obtekané spaľovacím vzduchom. Toto vzduchové a spalínové potrubie možno inštalovať aj v obytných priestoroch a to vtedy, keď je celkový menovitý tepelný výkon spaľovacieho zariadenia závislého na vnútornom vzduchu maximálne 35 kW. Ďalšou podmienkou je zabezpečenie dostatočného prívodu spaľovacieho vzduchu cez pripojenie spaľovacieho vzduchu podľa DVGW-TRGI 2008, odsek 5.5. Alternatívne je nutné do miestnosti inštalácie zabudovať vetracie otvory do vonkajšieho priestoru (→ obr. 109).

Minimálne rozmery a revízne otvory

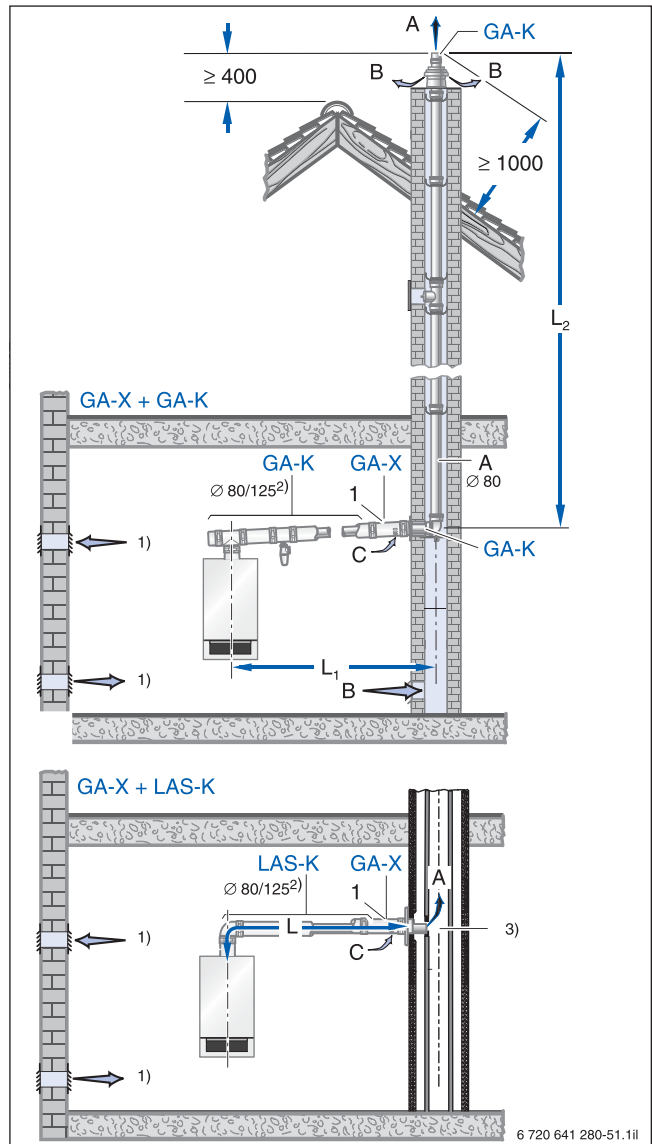
Revízne otvory treba naprojektovať podľa predpisov (→ strana 125).

Pri použití komínovej sady GA-X v kombinácii s GA-K treba dodržať minimálne rozmery šachty, aby bol zostávajúci priestor na zadné vetranie spalínového potrubia dostatočný (→ obr. 129, strana 145). Ďalšie podmienky pri použití komínovej sady GA-K (→ strana 145).

Systém vedenia vzduchu a spalín

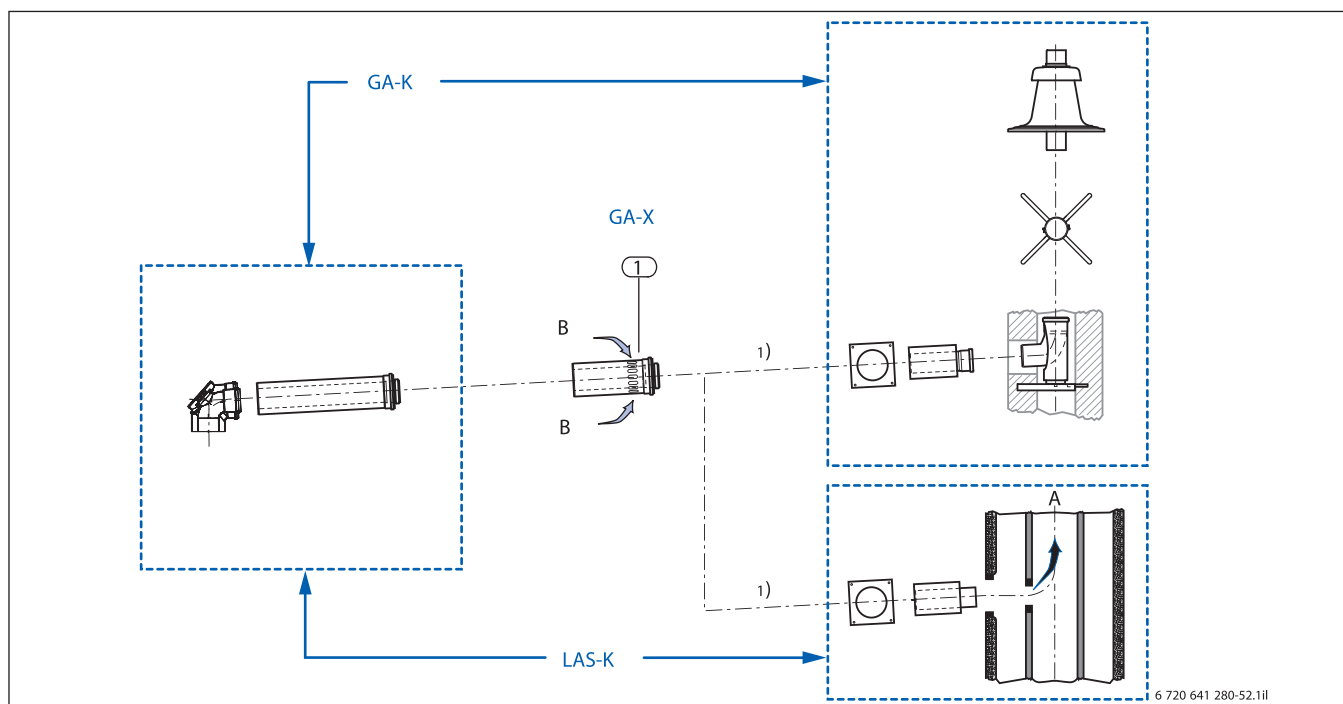
S komínovými sadami GA-X a LAS-K možno pripojiť na systém vedenia vzduchu a spalín aj viac zariadení. Potrebné určenie rozmerov vykoná výrobca LAS. Pre viacnásobné osadenie je podľa miestnych predpisov potrebný súhlas okresného kominárskeho podniku.

Komínová sada GA-X v kombinácii s komínovou sadou GA-K alebo LAS-K



Obr. 109 Montážny variant (rozmery v mm)

- A spaliny
- B zadné vetranie
- C prívod vzduchu
- 1) pripojenie spaľovacieho vzduchu podľa TRGI alebo vetracie otvory smerom von 1 × 150 cm² resp. 2 × 75 cm²
- 2) vzduch/spaliny koncentricky
- 3) určenie rozmerov prierezu a dodávku vykoná výrobca LAS



Obr. 110 Časti základnej komínovej sady GA-X z plastu v kombinácii so základnou komínovou sadou GA-K (→ tab. 62, strana 146) alebo LAS-K (→ tab. 73, strana 158)

A spaliny

B prívod vzduchu

1 koncentrické potrubie s mriežkou prívodu vzduchu, utesnenie potrubia prívodu vzduchu pri hrdle

1) alternatívne

Koncentrické vedenie vzduchu a spalín závislé na vnútornom vzduchu s komín. sadou GA-X	Číslo výrobku	Detaily
Základná komínová sada GA-X pre Logamax plus GB172/GB172T		
GA-X z plastu PP/pozinkovanej ocele (biely lak), Ø 80/125 mm	87 094 528	obr. 110
Pri koncentrickom vedení vzduchu a spalín spalinovým potrubím so zadným vetraním v šachte možno použiť základnú komínovú sadu GA-X len v kombinácii s komínovou sadou GA-K (GA-K v kombinácii s GA-X je povolená len do 35 kW).		
Pre kombináciu základnej komínovej sady GA-X so sadou GA-K:		
GA-K z plastu PP/pozinkovanej ocele (biely lak), Ø 80/125 mm	77 472 153 65	obr. 130,
s krytom šachty a vyústením z ušľachtilej ocele ¹⁾	77 472 153 66	str. 145
Mriežka zadného vetrania	87 092 146	obr. 109
Pri koncentrickom vedení vzduchu a spalín spalinovým potrubím odolným voči vlhkosti (viacnásobné osadenie) možno použiť komínovú sadu GA-X len v kombinácii s komínovou sadou LAS-K (LAS-K v kombinácii s GA-X je povolená len do 35 kW).		
Pre kombináciu komínovej sady GA-X so sadou LAS-K:		
LAS-K z plastu PP/pozinkovanej ocele (biely lak), Ø 80/125 mm	77 472 153 70	obr. 142, str. 157
Doplňkové vybavenie		
Časti pre vzduchové a spalinové potrubie v miestnosti inštalácie a pre spalinové potrubie so zadným vetraním v šachte: Doplnkové vybavenie ku komínovej sade GA-K je uvedené pre kotly Logamax plus GB172/GB172T. Použitie komínovej sady GA-K v kombinácii s GA-X je povolené (podľa TRGI 2008) len do celkového menovitého tepel. výkonu spaľovacieho zariadenia závislého na vnútornom vzduchu 35 kW!		tab. 62, str. 146
Časti pre vzduchové a spalinové potrubie v miestnosti: Doplnkové vybavenie k základnej komínovej sade LAS-K je uvedené pre kotly Logamax plus GB172/GB172T. Použitie komínovej sady LAS-K v kombinácii s GA-X je povolené (podľa TRGI 2008) len do celkového menovitého tepel. výkonu spaľovacieho zariadenia závislého na vnútornom vzduchu 35 kW!		tab. 73, str. 158

Tab. 51 Časti základnej komínovej sady GA-X v kombinácii s komínovou sadou GA-K alebo LAS-K

1) nie v kombinácii s ÜB-Flex

9.4 Vedenie spalín flexibilným spalínovým potrubím v komínovej šachte s komínovou sadou ÜB-Flex v spojení s komínovou sadou GA alebo s komínovými sadami GA-X a GA-K

Pre prevádzku plynových kondenzačných kotlov Logamax plus GB172/GB172T možno použiť komínovú sadu ÜB-Flex len v kombinácii s komínovou sadou GA alebo komínovými sadami GA-X alebo GA-K.

Typ zariadenia B_{23P} (staré pomenovanie B₂₃) – komínová sada ÜB-Flex v kombinácii s komínovou sadou GA.

Typ zariadenia B₃₃ – komínovej sady ÜB-Flex v kombinácii s komínovými sadami GA-X a GA-K.

Základné pokyny na strane 121 je potrebné dodržať.

Logamax plus GB172 GB172T	Maximálna prípustná celková konštrukčná dĺžka L ¹⁾	Redukcia celkovej konštrukčnej dĺžky pre každý prídavný oblúk potrubia ²⁾
	v m	v m
-14...	25	0
-20...	25	0
-24...	25	1,5

Tab. 52 Maximálna prípustná celková konštrukčná dĺžka spalínového potrubia (→ obr. 112)

- konštrukčné dĺžky zahŕňajú aj oblúky potrubia, ktoré sú v základnej komínovej sade; vodorovná dĺžka L₁ ≤ 2 m
- maximálne môžu byť zohľadnené 3 redukcie pre prídavné oblúky alebo revízne kolená; viac ako tri oblúky potrubia treba preskúšať osobitne

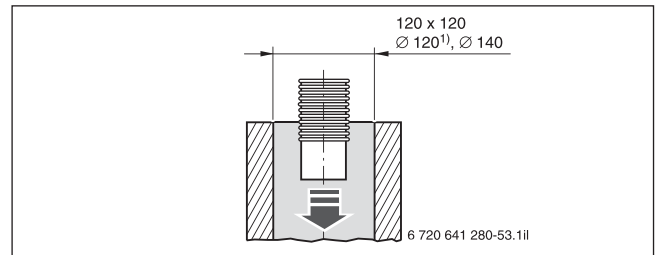
Dostatočný prívod spaľovacieho vzduchu

Podľa zvolenej kombinácie platia podklady pre projektovanie komínovej sady GA (→ strana 126) alebo sady GA-X v spojení so sadou GA-K (→ strana 128). Minimálne rozmery komínovej šachty treba dodržať, aby bol priestor pre zadné vetranie spalínového potrubia dostatočný (→ obr. 111).

Podľa technických pravidiel pre inštaláciu plynových zariadení DVGW-TRGI 2008 sú na zabezpečenie dostatočného prívodu spaľovacieho vzduchu v miestnosti inštalácie potrebné vetracie otvory do vonkajšieho priestoru so stanovenými voľnými prierezmi.

Minimálne rozmery a revízne otvory

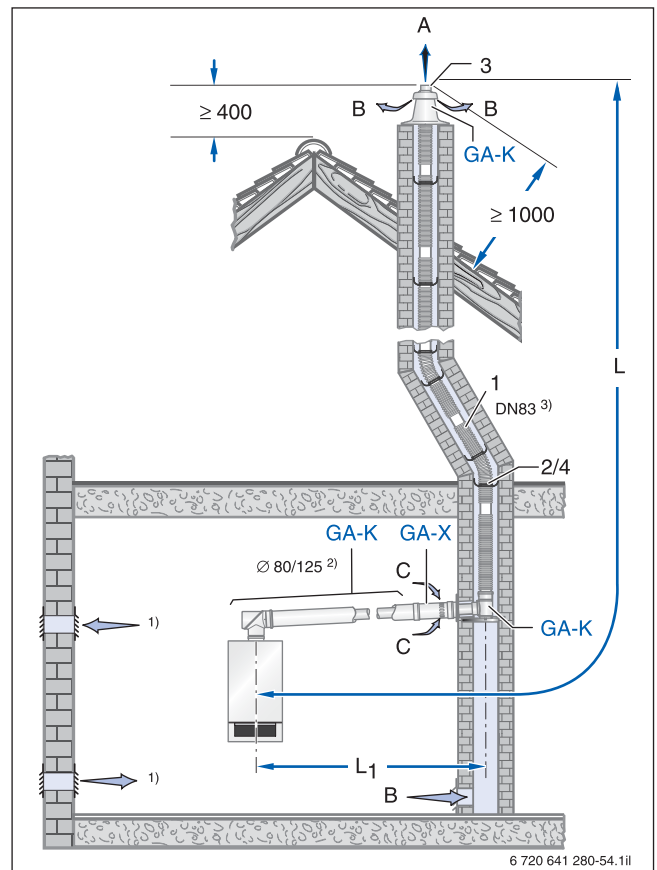
Revízne otvory treba naprojektovať podľa predpisov (→ strana 125).



Obr. 111 Minimálne rozmery prierezu komínovej šachty pre montáž flexibilného spalínového potrubia (rozmery v mm)

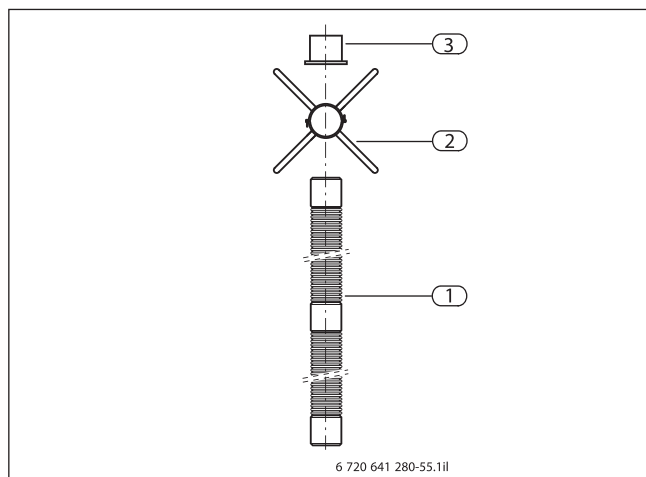
- potrebný prierez komínovej šachty podľa systémovej certifikácie pri drsnosti ≤ 1,5 mm

Komínová sada ÜB-Flex v kombinácii s komínovou sadou GA alebo s komínovými sadami GA-X a GA-K



Obr. 112 Montážny variant (rozmery v mm)

- A spaliny
- B zadné vetranie
- C prívod vzduchu
- 1) pripojenie spaľovacieho vzduchu podľa TRGI alebo vetracie otvory smerom von 1 × 150 cm² resp. 2 × 75 cm²
- 2) vzduch/spaliny koncentricky
- 3) flexibilné spalínové potrubie



- 1 flexibilné spalínové potrubie DN 83, dĺžka 12,5 m alebo 25 m
- 2 rozperný držiak pre flexibilné spalínové potrubie, DN 83, 8 kusov (pri 12,5 m) alebo 16 kusov (pri 25 m)
- 3 rozperný poistný krúžok

Obr. 113 Časti základnej komínovej sady ÜB-Flex z plastu, DN 83

Vedenie spalín flexibilným spalínovým potrubím v komínovej šachte s komínovou sadou ÜB-Flex v kombinácii s komínovou sadou GA alebo s komínovými sadami GA-X a GA-K	Číslo výrobku	Detaily
Základná komínová sada ÜB-Flex pre Logamax plus GB172/GB172T		
Základná komínová sada ÜB-Flex 12,5 m s flexibilným spalínovým potrubím z plastu PP, dĺžka 12,5 m	87 094 036	obr. 113
Základná komínová sada ÜB-Flex 25 m s flexibilným spalínovým potrubím z plastu PP, dĺžka 25 m	87 094 038	obr. 113
Pre prevádzku Logamax plus GB172/GB172T možno použiť základnú komínovú sadu ÜB-Flex len v kombinácii s komínovou sadou GA.		
Pre kombináciu základnej komínovej sady ÜB-Flex so sadou GA:		
GA z plastu PP	87 094 034	obr. 107, str. 126
Pre prevádzku plynových kondenzačných kotlov Logamax plus GB172 v obývacích priestoroch možno použiť komínovú sadu ÜB-Flex len v kombinácii s komínovými sadami GA-X a GA-K.		
Pre kombináciu základnej komínovej sady ÜB-Flex so sadami GA-K a GA-X:		
GA-X z plastu PP/pozinkovanej ocele (biely lak), Ø 80/125 mm GA-K z plastu PP/pozinkovanej ocele (biely lak), Ø 80/125 mm	87 094 528 77 472 153 65	obr. 109, str. 128 a obr. 130, str. 145
Doplňkové vybavenie		
Rozperný držiak pre flexibilné spalínové potrubie, 4 kusy	87 094 614	obr. 112, poz. 2 a 4
Spojovací kus pre dve flexibilné spalínové potrubia	87 094 668	–
Revízná rúra ÜB-Flex	87 094 676	–
Časti pre spalínové potrubie v miestnosti inštalácie (Doplňkové vybavenie základnej komínovej sady GA pre kotly Logamax plus GB172/GB172T)		tab. 49, str. 127
Časti pre spalínové a vetracie potrubie v miestnosti inštalácie (Doplňkové vybavenie k základnej komínovej sade GA-K pre kotly Logamax plus GB172). Použitie komínovej sady GA-K v kombinácii s GA-X je povolené (podľa TRGI 2008) len do celkového tepelného menovitého výkonu spaľovacieho zariadenia závislého na vnútornom vzduchu s maximálne 35 kW!		tab. 62, str. 146 a tab. 51, str. 129
Pomoc pri postupe na jednoduché vloženie potrubia Flex	87 090 580	–

Tab. 53 Časti komínovej sady ÜB-Flex v kombinácii s komínovou sadou GA alebo so sadami GA-K a GA-X, avšak nie v kombinácii s krytom šachty a vyústením z ušľachtilej ocele

9.5 Vedenie spalín komínom odolným voči vlhkosti s komínovou sadou GN

Typ zariadenia B₂₃ (staré pomenovanie B₂₃).

Základné pokyny na strane 121 je potrebné dodržať.

Logamax plus GB172 GB172T	Maximálna prípustná celková konštrukčná dĺžka L ¹⁾ v m	Redukcia celkovej konštrukčnej dĺžky pre každý prídavný oblúk potrubia ²⁾ v m
	2	0

Tab. 54 Maximálna prípustná celková konštrukčná dĺžka spalinového potrubia (→ obr. 114)

- konštrukčné dĺžky zahŕňajú aj oblúky potrubia, ktoré sú v základnej komínovej sade;
- maximálne môžu byť zohľadnené 3 redukcie pre dodatočné oblúky alebo kolená s revíznym otvorom; viac ako tri zahnutia potrubia treba preskúšať osobitne.

Dostatočný prívod spaľovacieho vzduchu

Podľa technických pravidiel pre plynovú inštaláciu DVGW-TRGI 2008 sú potrebné v miestnosti inštalácie vetracie otvory do vonkajšieho priestoru s voľným prierezom 1 × 150 cm² alebo 2 × 75 cm² do menovitého tepelného výkonu 50 kW.

Pripojenie komína

Aj pre napojenie kotlov Logamax plus GB172/GB172T na špeciálny komín, ktorý je odolný voči vlhkosti, sa ako spojovacia časť môže použiť len jedno spolu s plynovým kondenzačným kotlom schválené spalinové potrubie, prispôbené pretlaku (napr. základná komínová sada Buderus GN). Komín odolný proti vlhkosti musí byť povolený príslušnou stavebnou organizáciou DIBt).

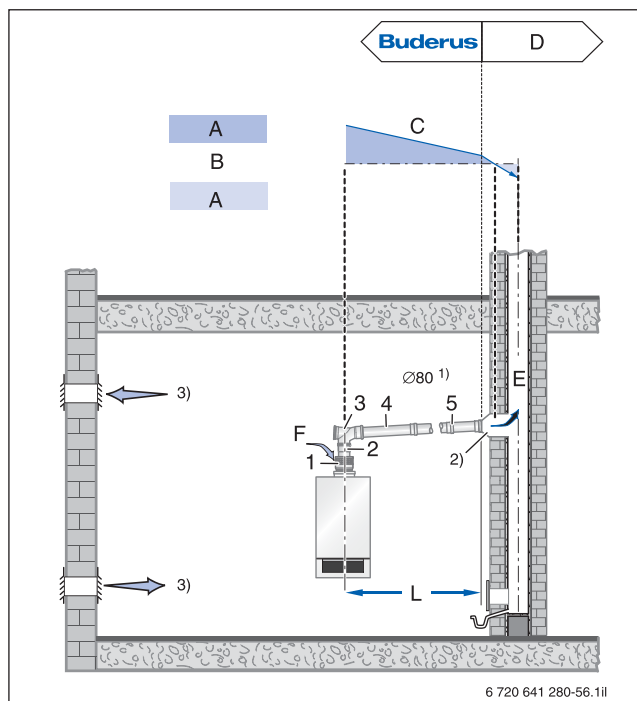
Určenie rozmerov komína odolného proti vlhkosti

Komínový pripojovací kus a dimenzované rozmery komína musia zabezpečiť, aby sa pretlak v plynotesnom spalinovom potrubí znížil a aby bol v komíne nepretržite podtlak (→ obr. 114). Výpočet a dodávku komína zabezpečuje výlučne výrobca. Pre výpočet musia byť známe parametre spalín (→ tab. 55).

Revízne otvory

Revízne otvory treba naprojektovať podľa predpisov (→ strana 125).

Komínová sada GN

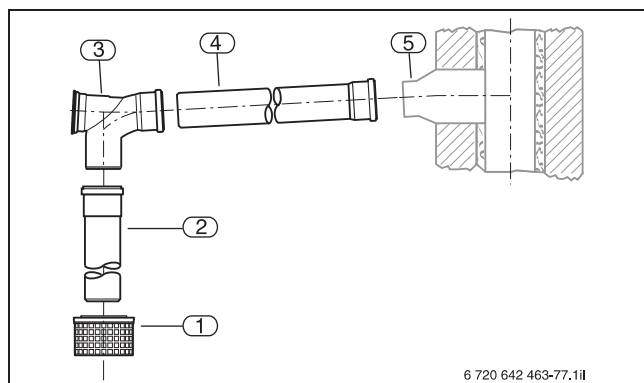


Obr. 114 Montážny variant (rozmery v mm)

- A pretlak
- B atmosférický tlak
- C znížovanie pretlaku
- D výrobca komína
- E spaliny
- F prívod vzduchu
- 1) spalinové potrubie
- 2) dodanie pripojovacej časti od výrobcu komína odolného proti vlhkosti
- 3) revízny otvor do vonkajšieho priestoru 1 × 150 cm² alebo 2 × 75 cm²

Logamax plus GB172 GB172T	Hmotnostný tok spalín		Teplota spalín				Obsah CO ₂		Voľný dopravný tlak Pa
			pri 40/30 °C		pri 80/60 °C		min. %	max. %	
	min. g/s	max. g/s	min. °C	max. °C	min. °C	max. °C			
-14...	1,4	6,3	30	49	58	65	8,6	9,4	80
-20...	2,3	10,5	36	58	58	75	8,6	9,4	80
-24...	3,2	13,1	32	60	57	90	8,6	9,4	80

Tab. 55 Parametre spalín pre určenie rozmerov komínov odolných voči vlhkosti podľa normy DIN-EN 13384-1



- 1 mriežka sania vzduchu
- 2 spalínová rúra Ø 80 mm, dĺžka 250 mm
- 3 revízne koleno
- 4 spalínová rúra, dĺžka 1000 mm
- 5 pripojovací kus – dodávka od výrobcu komínov odolných proti vlhkosti

Dodávka dodatočne obsahuje:

- jednu tubu Centrocerin
- nálepku systémovej certifikácie

Obr. 115 Časti komínovej sady GN z plastu, DN80

Vedenie spalín komínom odolným voči vlhkosti s komínovou sadou GN	Číslo výrobku	Detaily
Komínová sada GN pre Logamax plus GB172/GB172T		
GN z plastu PP	87 094 044	obr. 115
Doplňkové vybavenie		
Balík spalínových rúr, 4 rúry dĺžka 2000 mm, 1 rúra dĺžka 1000 mm, 2 rúry dĺžka 500 mm	77 190 036 69	–
Spalínová rúra, dĺžka 500 mm, efektívna dĺžka 450 mm	77 190 015 25	–
Spalínová rúra, dĺžka 1000 mm, efektívna dĺžka 950 mm	77 190 015 26	–
Spalínová rúra, dĺžka 2000 mm, efektívna dĺžka 1950 mm	77 190 015 27	–
Oblúk 87°	77 190 015 34	–
Oblúk 45°	77 190 015 35	–
Oblúk 30°	77 190 018 51	–
Oblúk 15°	77 190 018 50	–
Revízne koleno 87°	87 094 537	obr. 114, poz. 3
Revízna rúra	77 190 015 33	–

Tab. 56 Časti komínovej sady GN

10 Systémy odvodu spalín pre prevádzku nezávislú od vzduchu z vnútorného priestoru

10.1 Základné pokyny pre prevádzku nezávislú od vzduchu z vnútorného priestoru

10.1.1 Predpisy

Pred začatím inštalačných prác na systéme odvodu spalín musí zmluvná inštalatárska firma prejednať inštaláciu s príslušným miestnym kominárskym podnikom (BSM) presne podľa Technických pravidiel pre inštaláciu plynu DVGW-TRGI 2008, alebo sa inštalácia písomne oznámi kominárskemu podniku. Pri tom musia byť dodržané predpisy platné v príslušnej krajine. Odporúča sa písomne si nechať potvrdiť účasť kominárskeho podniku na inštalačných prácach.

i Plynové ohniská musia byť napojené na systém odvodu na tom istom poschodí, kde sú nainštalované.

Dôležité normy, nariadenia, predpisy a smernice na určenie rozmerov a montáž systému odvodu spalín:

- EN 483
- EN 677
- EN 13384-1 a EN 13384-2
- DIN 18160-1 a 18160-5
- technické pravidlá pre inštaláciu plynu DVGW-TRGI 2008
- stavebný poriadok (LBO)
- vykurovacie nariadenie (MuFeVO)
- protipožiarne predpisy (FeuVO) platné v krajine

10.1.2 Systémová certifikácia

Plynové kondenzačné kotly Logamax plus GB172 sú systémovo certifikované pre prevádzku **nezávislú** na vzduchu z vnútorných priestorov spolu so vzduchovými a spalinovými potrubiami z kominových sád Buderus DO, DO-S, GA-K, ÜB-Flex s GA-K, GAF-K, GAL-K a LAS-K.

Táto systémová certifikácia zodpovedá smernici pre plynové zariadenia 90/396/EWG ako aj normám EN 483 a EN 677. Spoločné povolenie kominových sád Buderus so zariadením je zdokumentované prostredníctvom zodpovedajúceho čísla CE. Toto číslo CE je uvedené v podkladoch pre projektovanie príslušných plynových kondenzačných kotlov Logamax plus GB172/ G172T. Dodatočné povolenie CE pre systém odvodu spalín nie je potrebné.

Na záver boli stanovené hranice použitia kominových sád Buderus, pre prevádzku nezávislú od vzduchu z vnútorných priestorov. Špeciálne stanovy pre vyhotovenie vzduchových a spalinových potrubí, maximálna prípustná celková konštrukčná dĺžka spalinového potrubia a počet zahnutí v spalinových potrubíach sú zhrnuté na stranách 139 až 158.

Výpočet systému odvodu spalín podľa normy EN 13384-1 nie je potrebný. Malo by sa výrobcom LAS realizovať iba dimenzovanie systému vzduch - spaliny v spojení s kominovými sadami Buderus LAS-K, tak aby zodpovedalo konfigurácii zariadenia.

10.1.3 Všeobecné požiadavky na miestnosť inštalácie

Pri inštalácii je potrebné dodržať stavebné predpisy a požiadavky Technických pravidiel pre inštaláciu plynu DVGW-TRGI 2008 pre miestnosť inštalácie. Miesto inštalácie musí byť chránené voči mrazu.

Pri spaľovacom vzduchu treba dbať na to, aby nevykazoval vysokú koncentráciu prachu alebo halogénové zlúčeniny resp. iné agresívne látky. V opačnom prípade by mohlo dôjsť k poškodeniu horáka a plôch výmenníka tepla.

Halogénové zlúčeniny spôsobujú koróziu. Nachádzajú sa v sprejoch, riedidlách, rozpúšťadlách, čistiacich a odmasťovacích prostriedkoch.

i Ľahko zápalné materiály ako aj výbušné látky alebo tekutiny nesmú byť skladované ani používané v blízkosti plynového kondenzačného kotla.

Maximálna teplota povrchu plynového kondenzačného kotla a spalinového potrubia je nižšia ako 85 °C. Preto nie sú potrebné žiadne minimálne odstupov od horľavých látok. Kotel môže byť napr. nainštalovaný na drevenú stenu (→ DVGW-TRGI 2008, odsek 8.1.6).

Kotel môže byť nainštalovaný bez bočných minimálnych odstupov. Všetky údržbové práce možno vykonať spredu.

Nepripustné miestnosti inštalácie

Plynové zariadenia nesmú byť nainštalované v predpísaných schodiskách (napr. únikové cesty), v predpísaných schodiskách a vo východoch do voľného priestoru, ako aj v predpísaných chodbách. To neplatí v budovách tried 1 a 2.

V miestnostiach alebo častiach miestností, v ktorých sa vyžaduje nevybušné prevedenie, nesmú byť taktiež nainštalované žiadne plynové zariadenia.

Plynové kondenzačné kotly Logamax plus môžu byť pri prevádzke nezávislej od vzduchu z vnútorného priestoru inštalované aj v garážach. Plynové kondenzačné kotly musia byť dostatočne chránené voči mechanickým poškodeniam, napr. prostredníctvom držiadiel alebo zábran.

Miestnosť inštalácie pri menovitom tepelnom výkone ≤ 100 kW

Pre prevádzku plynových kondenzačných kotlov Logamax plus GB172/G172T nezávislú od vnútorného vzduchu s menovitým tepelným výkonom do 100 kW sa nevyžaduje žiadna zvláštna miestnosť pre inštaláciu. Dodatočné opatrenia pre prívod spaľovacieho vzduchu nie sú potrebné. Ďalej nie je potrebné dodržiavať žiadne požiadavky na veľkosť miestnosti inštalácie, keďže spalinové systémy plynových kondenzačných kotlov spĺňajú charakteristiku „X“ – zvýšená tesnosť.

V prípade prevádzky nezávislej na vzduchu z vnútorných priestorov možno plynové kondenzačné kotly Logamax plus s menovitým tepelným výkonom do 100 kW inštalovať aj v obytných priestoroch.

Miestnosť inštalácie pri menovitom tepelnom výkone > 100 kW

Podľa DVGW-TRGI 2008 je pre plynové ohniská s celkovým menovitým tepelným výkonom väčším ako 100 kW potrebná zvláštna miestnosť pre inštaláciu. Je nutné dodržať nariadenia o vykurovaní danej krajiny.

Miestnosť inštalácie musí pri prevádzke nezávislej od vnútorného vzduchu spĺňať nasledujúce požiadavky:

- miestnosť inštalácie nesmie byť používaná na iné účely, ako
 - na zavedenie domových prípojok, vrátane uzatváracích, regulačných a meracích zariadení
 - na inštaláciu ďalších vykurovacích ohnisk pre tekuté palivá, tepelných čerpadel, blokových vykurovacích zariadení alebo stabilných spaľovacích motorov
 - na skladovanie palív.
- v miestnosti inštalácie nesmú byť otvory do iných miestností okrem otvorov pre dvere.
- dvere miestnosti musia byť utesnené a samozatváracie.
- miestnosť inštalácie sa musí dať vetrať.

Mimo miestnosti inštalácie musí byť podľa DVGW-TRGI 2008, odsek 8.1.4.2, nainštalovaný núdzový vypínač. Horáky plynových kondenzačných kotlov sa musia dať kedykoľvek týmto núdzovým vypínačom vypnúť.

10.1.4 Vzduchové a spalinové potrubie

Komínové sady Buderus

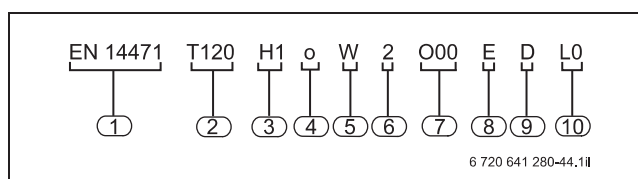
Pri prevádzke nezávislej od vzduchu z vnútorného priestoru nasáva tlakový ventilátor potrebný spaľovací vzduch z vonkajšieho priestoru do plynového kondenzačného kotla. Vzduchové a spalinové potrubie komínových sád Buderus je skonštruované ako koncentrické potrubie, alebo ako systém potrubie v potrubí z plastu/oceli.

Vonkajšie koncentrické potrubie je potrubie spaľovacieho vzduchu. Pozostáva zo stavebných dielov z pozinkovanej na bielo lakovanej ocele pre použitie vo vnútorných priestoroch a zo stavebných dielov z na bielo, čierno alebo červeno nalakovanej pozinkovanej ocele alebo z ušľachtilej ocele pre vonkajšiu montáž. Vnútorné potrubie je spalinové potrubie z plastu. Strešný prechod komínovej sady DO je kompletne z plastu a zvonku je čiernej alebo červenej farby.

Koncentrické vzduchové a spalinové potrubie sa inštaluje ako kompletný systém potrubí alebo ako spojovací diel medzi plynovým kondenzačným kotlom a koncentrickým vzduchovým a spalinovým systémom.

Podľa DIN-EN 14471 sú spalinové zariadenia klasifikované. Systémovo certifikované zariadenie na odvod spalín firmy Buderus zodpovedajú nasledujúcej klasifikácii (→ obr. 116):

- systémovo certifikované spalinové zariadenia 1 vo vnútri PP, vonku oceľ, napr. GA-K, GAF-K, DO
 - EN 14471 T120 H1 o W 2 O00 E D L0
- systémovo certifikované spalinové zariadenia 2 vo vnútri PP, vonku PP, napr. DO-S
 - EN 14471 T120 H1 o W 2 O00 I D L1
- systémovo certifikované spalinové zariadenia 3 1-stranné PP, napr. GA, GN
 - v kombinácii s Logamax plus GB172, s teplotami spalín < 85 °C, platí EN 14471 T120 H1 o W 2 O00 I D L
 - ak sa využíva možnosť systému spalín s teplotami spalín od 120 °C, platí EN 14471 T120 H1 o W 2 O20 I D L



Obr. 116 Značenie systémovo certifikovaného spalinového zariadenia 1

- 1 číslo normy
- 2 teplotná trieda
- 3 tlaková trieda
- 4 požiarne odolnosť voči sadziam
- 5 odolnosť voči kondenzátu
- 6 odolnosť voči korózii
- 7 odstup od horľavých stavebných súčastí
- 8 miesto inštalácie
- 9 požiarne odolnosť
- 10 obloženie

Význam značenia pre Buderus

- Teplotná trieda T120
 - prípustná teplota spalín $\leq 120\text{ °C}$
 - skúšobná teplota 150 °C
- tlaková trieda H1
 - prietok netesnosťou $0,006\text{ l}\cdot\text{s}^{-1}\cdot\text{m}^{-2}$
 - skúšobný tlak 5000 Pa pre vysokotlakové spalínové zariadenia
- trieda požiarnej odolnosti voči sadziam o
 - spalínové zariadenia bez požiarnej odolnosti voči sadziam
- trieda odolnosti voči kondenzátu W
 - spalínové zariadenia pre vlhkú prevádzku
- trieda odolnosti voči korózii 2
 - vykurovací olej s obsahom síry do $0,2\%$ (pre plyn rovnako vhodné)
- odstup od horľavých stavebných súčastí
 - odstup vonkajšej vrstvy spalínového zariadenia od horľavých stavebných súčastí je označený ako Oxx. Hodnota xx je udávaná v mm.
Príklad: O50 zodpovedá odstupu 50 mm
 - odstup od horľavých stavebných súčastí platí pri využívaní teplotnej triedy T120. Ak sa na to pozrieme v súvislosti s kotlom, tak je smerodajná maximálna možná teplota spalín kotla. Ak sa nachádza pod 85 °C , nie je potrebný žiadny odstup. To musí byť uvedené v dokumentoch od výrobcu.
Pri používaní 1-stenných potrubí s Logamax plus GB172/G172T teda platí O00.
- miesto inštalácie
 - trieda I na inštalovanie spalínového zariadenia alebo častí spalínového zariadenia v budove
 - trieda E na inštalovanie spalínového zariadenia alebo častí spalínového zariadenia v budove alebo mimo budovy
- trieda požiarnej odolnosti D (reakcia látky pri požiari)
 - nezanedbateľný príspevok k požiariu
- trieda obloženia
 - L0 pre nehorľavé obaly
 - L1 pre horľavé obaly
 - L pre konštrukcie bez obalu

i Zariadenie na odvod spalín musí byť po inštalácii označené ako systémovo certifikované. Na tento účel je ku každej základnej komínovej sade priložená nálepka s označením pre systémovú certifikáciu (→ obr. 117).



Obr. 117 Nálepka označenia pre systémovú certifikáciu

Existujúca komínová šachta

Komín treba zásadne pred montážou spalínového zariadenia s komínovou sadou Buderus GA-K resp. ÜB-Flex v spojení s GA-K nechať vyčistiť kominárskym podnikom keď:

- je spaľovací vzduch nasávaný cez existujúcu komínovú šachtu, na komín boli pripojené spaľovacie zariadenia na olej alebo tuhé palivá **alebo**
- sa predpokladá zanesenie prachom cez drobné komínové trhliny.

Ak aj naďalej vzniká zanesenie prachom alebo usadeninami zo spaľovacích zariadení na olej alebo tuhé palivo, treba namiesto komínovej sady GA-K resp. ÜB-Flex v spojení s GA-K alternatívne použiť komínové sady DO-S alebo GAL-K.

Systém vedenia vzduchu a spalín

Na prepojenie plynového kondenzačného kotla so systémom vedenia vzduchu a spalín (LAS) je určené koncentrické vzduchové a spalínové potrubie komínovej sady Buderus LAS-K. Ventilátor plynového kondenzačného kotla vytvára pretlak vo vnútornom potrubí pripojovacej časti k LAS. V spalínovej šachte LAS vzniká pôsobením termického vztaku podtlak.

Odvod kondenzátu zo spalínového potrubia

Kvôli bezpečnému odvodu kondenzátu musí byť potrubie odvodu nainštalované s 3° sklonom (5 cm/m) od zvislej časti spalínového zariadenia ku kotlu. Pri dlhších vodorovných úsekoch spalínového potrubia môže byť potrebné zavesiť vodorovnú časť v rámci stavebných prác, aby sa zaistili správne uhly smerom ku kotlu. Kondenzát zo spalínového potrubia a spalínového zberača odteká priamo do protizápachového uzáveru (sifón) plynového kondenzačného kotla.

V prípade pripojenia k spalinovému zariadeniu odolnému voči vlhkosti s použitím komínovej sady Buderus LAS-K (viacnásobné osadenie LAS) sa odvod kondenzátu zo spalinového zariadenia musí vyhotoviť v rámci stavebných prác.

i Odvod a prípadná neutralizácia kondenzátu z plynového kondenzačného kotla a odvodu spalín resp. spalinového zariadenia odolného proti vlhkosti musí byť v súlade s platnými predpismi. Špeciálne pokyny pre projektovanie odvodu kondenzátu sú uvedené v kapitole 7.

Šachty pre spalinové potrubia

i Šachty pre spalinové potrubia nesmú byť používané na iné účely.

Spalinové potrubia, ktoré premostujú poschodia, musia byť v budovách rozmiestnené vo vlastných šachtách.

Výnimky:

- spalinové potrubia v budovách triedy budov 1 a 2, keď spalinové potrubie nevedie cez viac ako jednu užívateľskú jednotku. Trieda budov 1 a 2 zahŕňa budovy s výškou horného okraja podlahy najvyššieho poschodia, kde sa nachádzajú obývacie miestnosti, do 7 m nad povrchom terénu a zahŕňa maximálne dve užívateľské jednotky s plochou maximálne 400 m²;
- **alebo**
- jednoducho položené spalinové potrubia v miestnosti inštalácie ohnisk **alebo**
- podtlakové spalinové potrubia, ktoré
 - majú dobu požiarnej odolnosti minimálne 90 minút (označenie L 90 alebo vyššie) **a**
 - v budovách triedy budov 1 a 2 minimálne 30 minút (označenie L 30 alebo vyššie).

Viac spalinových potrubí v jednej spoločnej šachte je prípustných len ak

- spalinové potrubia pozostávajú z nehorľavých stavebných materiálov **alebo**
- príslušné ohniská sa nachádzajú na tom istom poschodí **alebo**
- prenosu požiaru medzi poschodiami je zabránené prostredníctvom automatického uzatváracieho zariadenia alebo prostredníctvom iných opatrení **alebo**
- je pre spalinové potrubie predložené zodpovedajúce všeobecné stavebné povolenie.

Šachty musia mať

- dobu požiarnej odolnosti minimálne 90 minút **a**
- v budovách triedy budov 1 a 2 dobu požiarnej odolnosti minimálne 30 minút.

Inštalácia solárnych potrubí v existujúcich šachtách pre spalinové potrubia

S odchýlkou od požiarneho nariadenia § 7, odsek 5 MFeuVO je dodatočná inštalácia solárnych potrubí v existujúcich šachtách pre spalinové potrubia povolená pri dodržaní nasledovných predpokladov:

- dodatočná inštalácia solárnych potrubí v existujúcich šachtách pre spalinové potrubia je obmedzená na budovy triedy budov 1 a 2 (§ 2, odsek 3, veta 1, číslo 1 a 2 MBO) a na solárne potrubia s nosným médiom voda.
- Prenos tepla zo solárnych potrubí ako aj z armatúr je obmedzený prostredníctvom tepelnej izolácie podľa Nariadenia o šetrení energie zo 16. novembra 2001, príloha 5, tabuľka 1. S odchýlkou od tohto môžu byť zo stavebného hľadiska minimálne hrúbky tepelnej izolácie znížené na polovicu. Izolačné vrstvy musia byť odolné voči maximálnym vyskytujúcim sa teplotám v solárnych potrubíach ako aj voči teplotnému zaťaženiu zo spalinového zariadenia.
- Bezpečná prevádzka spaľovacieho zariadenia je zaistená prostredníctvom kalkulácie podľa DIN EN 13384-1: 2003 03.
- Vnútorné ostenie šachty musí byť hladké a bez výstupkov; musí byť zaručené všestranne postačujúce odvetranie zozadu (kruhová štrbina) spalinového potrubia aj po inštalácii solárneho potrubia. Musí byť zabezpečená stabilita spalinového zariadenia a trvalé upevnenie solárnych potrubí a kábla snímača. Kontakt medzi spalinovým potrubím a tepelne izolovanými solárnymi potrubiami musí byť trvalo vylúčený.
- Svetlý odstup medzi solárnym potrubím (vrátane tepelnej izolácie) a spalinovým potrubím musí činiť
 - pri okrúhlych priereze spalinového potrubia v pravouhlých šachtách minimálne 2 cm
 - pri okrúhlych priereze spalinového potrubia v okrúhlych šachtách minimálne 3 cm a
 - pri pravouhlom priereze spalinového potrubia v pravouhlých šachtách minimálne 3 cm.
- Zostávajúce prierezy otvorov v stenách šachty na realizáciu solárnych potrubí sa musia odborne uzavrieť.
- Solárne potrubia vrátane ich izolácie musia v svojej teplotnou odolnosťou zodpovedať požiadavkám na spalinové potrubie.

10.1.5 Revízne otvory

Podľa noriem DIN 18160-1 a DIN 18160-5 sa spalínové zariadenia určené pre prevádzku nezávislú na vnútornom vzduchu musia dať ľahko a bezpečne skontrolovať a v prípade potreby aj vyčistiť. Pre tento účel treba naplánovať revízne otvory (→ obr. 118 a obr. 119).

Pri rozmiestňovaní revíznych otvorov je potrebné zohľadniť okrem normy DIN 18160-5 aj platný stavebný poriadok. Odporúčame poradiť sa z príslušným kominárskym podnikom.

Revízne otvory pre kominové sady DO a LAS-K

Pri dostatočnom montážnom priestore treba naplánovať revízny otvor. Ak je montážny priestor nedostatočný, nie je pri konštrukčných dĺžkach do 4 m revízny otvor nevyhnutný (konzultácia s kominárskym podnikom BSM). V takomto prípade sú meracie otvory na prípojke kotla postačujúce. Použitelnosť spalínového zariadenia možno overiť meraniami. Na vizuálnu kontrolu možno použiť endoskop (cez meracie otvory na prípojke kotla).

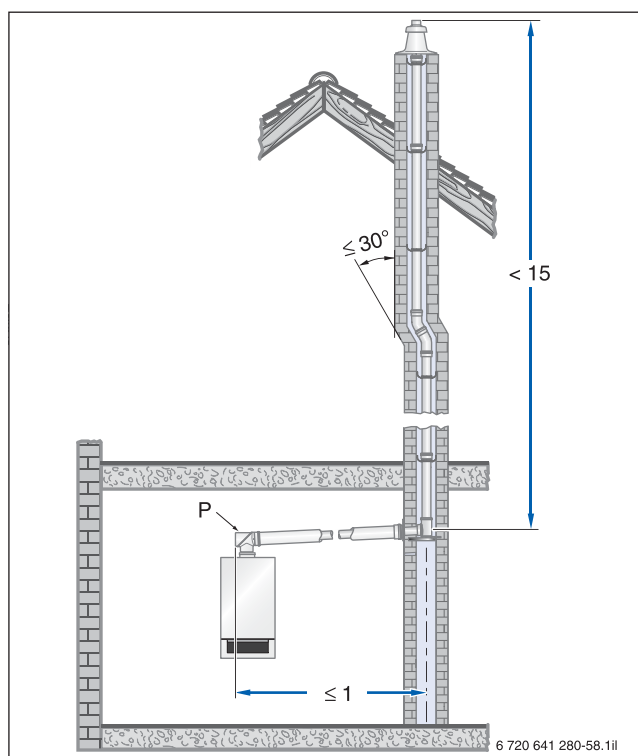
Ak neexistuje žiaden revízny otvor, musí sa zariadenie na odvod spalín pri čistení demontovať (vyššie náklady)

Umiestnenie dolného revízneho otvoru

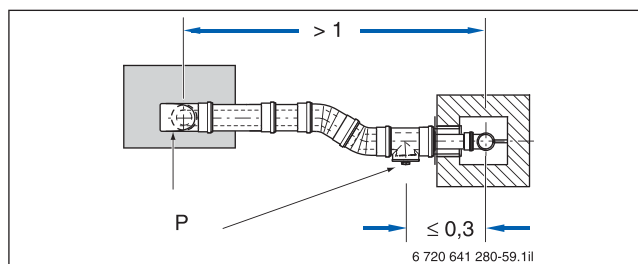
- Pri pripojení plynového kondenzačného kotla Logamax plus GB172/G172T na spalínové potrubie treba dolný revízny otvor umiestniť:
 - v zvislej časti spalínového potrubia priamo nad kolenom
 - na čelnej strane vodorovnej časti spalínového potrubia vo vzdialenosti maximálne 1 m od ohybu potrubia do zvislej časti a to len v prípade, že sa medzi tým nenachádza žiadne ďalšie koleno potrubia (→ obr. 118), **alebo**
 - na bočnej strane vodorovnej časti spalínového potrubia vo vzdialenosti maximálne 30 cm od kolena potrubia do zvislej časti potrubia (→ obr. 119).
- Pri pripojení plynových kondenzačných kotlov k spalínovému zariadeniu odolnému voči vlhkosti, (viacnásobné osadenie LAS) treba dolný revízny otvor umiestniť pod najnižším pripojením na dne zvislej časti spalínového zariadenia odolného proti vlhkosti (LAS).
- Pred dolným revíznym otvorom treba podľa normy DIN 18160-5 nechať voľný prístup s plochou minimálne 1 m × 1 m.

Umiestnenie horného revízneho otvoru

- Spalínové potrubie nemusí mať horný revízny otvor v prípade, ak
 - vzdialenosť dolného revízneho otvoru od ústia nepresahuje 15 m
 - ak je zvislá časť spalínového potrubia vedená šikmo iba jeden krát maximálne pod uhlom 30° a ak
 - je dolný revízny otvor vyhotovený podľa noriem DIN 18160-1 a 18160-5 (→ obr. 118 a obr. 119).
- Pred a za každým ohybom potrubia s uhlom viac ako 30° je potrebné prídavné revízne koleno.
- Pred horným revíznym otvorom treba podľa normy DIN 18160-5 nechať voľný prístup s plochou minimálne 0,5 m × 0,5 m.



Obr. 118 Príklad umiestnenia revízneho otvoru (P) pri spalínovom potrubí bez ohybu v miestnosti inštalácie (rozmery v m)



Obr. 119 Príklad umiestnenia revízneho otvoru (P) pri spalínovom potrubí s ohybom v miestnosti inštalácie - pohľad zhora (rozmery v m)

10.2 Zvislé koncentrické vedenie vzduchu a spalín cez strechu s komínovou sadou DO

Typ zariadenia C_{33x}.

Základné pokyny na strane 134 je potrebné dodržať.

Logamax plus GB172 GB172T	Maximálna prípustná celková konštrukčná dĺžka L ¹⁾	Redukcia celkovej konštrukčnej dĺžky pre každý prídavný oblúk potrubia ²⁾
	v m	v m
-14...	10	0
-20...	13	0
-24...	19	1,5

Tab. 57 Maximálna prípustná celková konštrukčná dĺžka spalinového potrubia (→ obr. 120)

1) maximálne môžu byť zohľadnené 3 redukcie pre prídavné oblúky alebo revízne kolená; viac ako tri oblúky treba preskúšať osobitne

Vzduchové a spalinové potrubie v šachte alebo ochrannej rúre

Podľa technických pravidiel pre inštaláciu plynu DVGW-TRGI 2008 môžu byť poschodia premostené, ak je vzduchové a spalinové potrubie vyhotovené v súlade s tu uvedenými kritériami.

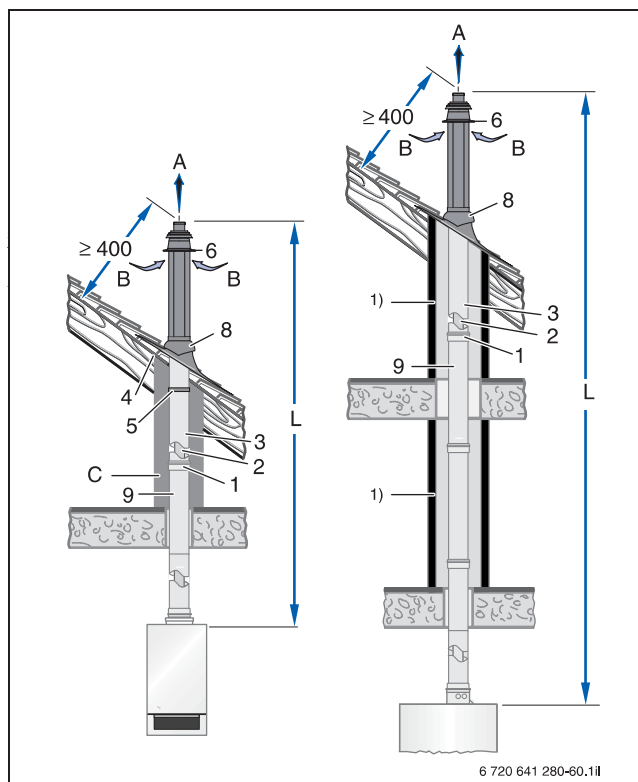
Ak sa bezprostredne nad miestnosťou inštalácie nachádza len strešná konštrukcia, je nutné obložiť vzduchové a spalinové potrubie medzi hornou hranicou stropu miestnosti inštalácie a strešnou krytinou. Na to stačí nehorľavá stavebná látka, zachovávajúca si tvar, alebo kovová ochranná rúra (→ obr. 120). Ak bola stanovená požiarne odolnosť strechy, tak platí to isté aj pre opláštenie.

Pri premostení poschodí treba pre vzduchové a spalinové potrubie od miestnosti inštalácie až po strešnú krytinu naprojektovať komínovú šachtu ohňovzdornej triedy L 30 (F 30) alebo L 90 (F 90) (→ šachta od spalinových potrubí, strana 137 a obr. 120). Pre tento účel možno použiť len schválené konštrukcie šachty (napr. Fa. Promat).

Minimálne rozmery a revízne otvory

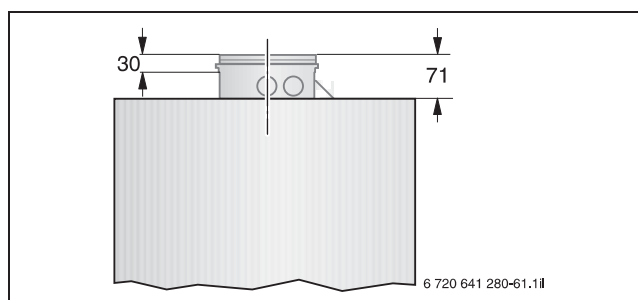
Revízne otvory treba naprojektovať podľa predpisov (→ strana 138). Na streche treba dodržiavať minimálne vzdialenosti od okien (→ obr. 123).

Komínová sada DO

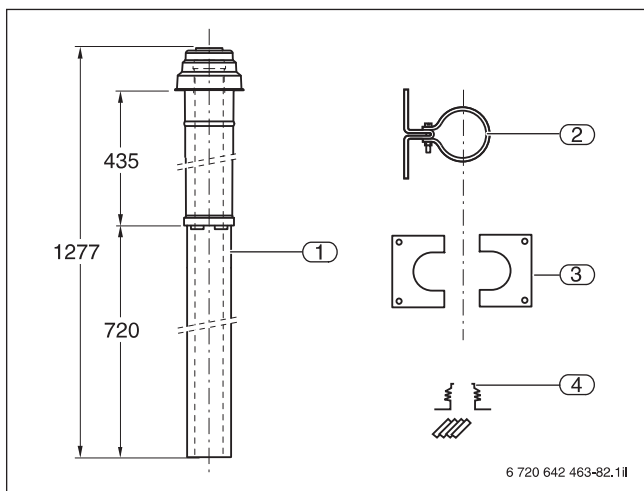


Obr. 120 Montážne varianty (rozmery v mm)

- A spaliny
- B prívod vzduchu
- C ochranná rúra
- 1) šachta L 30 (F 30) alebo L 90 (F 90)



Obr. 121 Montážne rozmery koncentrickej prípojky kotla (rozmery v mm)

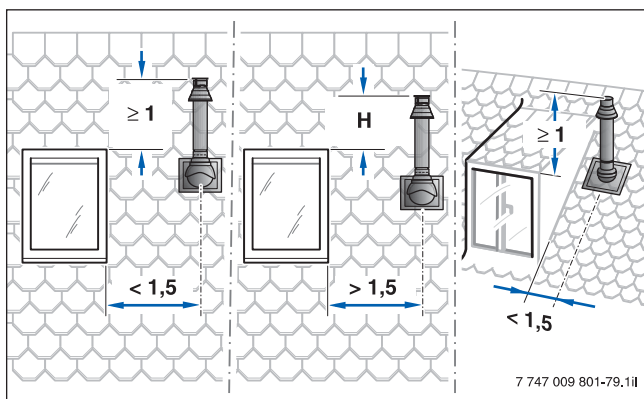


Obr. 122 Časti základnej komínovej sady DO z plastu (rozmery v mm)

- 1 strešná priechodka \varnothing 80/125 mm
- 2 spona krovky
- 3 krytka
- 4 vrúbkovaná obruba potrubia (príslušenstvo pre napojenie na parotesnú zábranu)

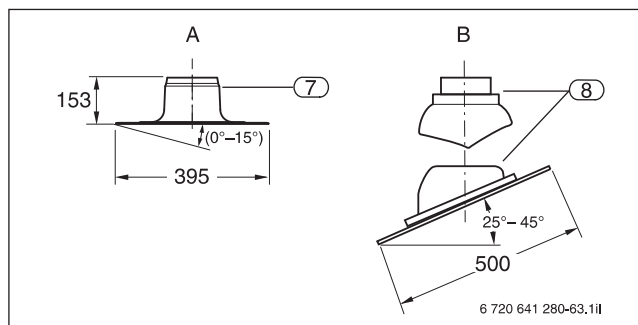
Dodávka dodatočne obsahuje:

- jednu tubu Centrocerin
- nálepku systémovej certifikácie



Obr. 123 Minimálne vzdialenosti od okien pri základnej komínovej sade DO (rozmery v m); (príklady podľa protipožiarneho predpisov; predpisy → strana 134)

H nie je potrebný žiadny zvláštny odstup



Obr. 124 Univerzálne strešné príruby a lepiaca príruha pre plochú strechu ako doplnkové vybavenie základnej komínovej sady DO (bezpodmienečne doobjednať, rozmery v mm)

- A pre plochú strechu
- B pre šikmú strechu
- 7 lepiaca príruha pre plochú strechu
- 8 univerzálne strešné škridly

i Škridle pre iné sklony strechy sa dodávajú na požiadanie.

Zvislé, koncentrické, vedenie vzduchu a spalín cez strechu s komínovou sadou DO	Číslo výrobku	Detaily
Základná komínová sada DO pre Logamax plus GB172/G172T		
DO so strešným vedením z plastu PP/PE, vnútri oceľ, biely lak, Ø 80/125 mm	vonku čierne 77 190 036 60 vonku červené 77 190 036 61	obr. 122
DO so strešným vedením z plastu PP/PE, vnútri oceľ, biely lak, vrátane posuvného dielu pre jednoduchú montáž, Ø 80/125 mm	vonku čierne 77 366 147 18 vonku červené 77 366 147 19	
Doplnkové vybavenie		
Lepiaca príruba pre plochú strechu, Ø 125 mm, bez možnosti nastavenia	77 190 008 38	obr. 124, poz. 7
Lepiaca príruba pre plochú strechu, Ø 125 mm, nastaviteľný sklon od 0° do 15°	87 094 912	obr. 124, poz. 7
Lepiaca príruba pre plochú strechu, Ø 125 mm, výška 250 mm, bez nastavenia	87 094 904	obr. 124, poz. 7
Univerzálna strešná príruba, Ø 125 mm s možnosťou nastavenia sklonu od 5° do 25°	čierna 77 472 048 12 červená 77 472 048 11	obr. 124, poz. 8
s možnosťou nastavenia sklonu od 25° do 45°	čierna 77 190 028 57 červená 77 190 028 55	
s možnosťou nastavenia sklonu od 35° do 55°	čierna 77 472 048 14 červená 77 472 048 13	
Koncentrický posuvný diel/pomoc pri montáži Ø 80/125 mm s dlhým hrdlom, maximálna efektívna dĺžka 250 mm, len pre zvislú inštaláciu	87 094 950	–
Koncentrická rúra, dĺžka 500 mm, efektívna dĺžka 450 mm	77 190 027 63	obr. 120, poz. 9
Koncentrická rúra, dĺžka 1000 mm, efektívna dĺžka 950 mm	77 190 027 64	obr. 120, poz. 9
Koncentrická rúra, dĺžka 2000 mm, efektívna dĺžka 1950 mm	77 190 027 65	obr. 120, poz. 9
Koncentrický oblúk 87°	77 190 027 66	–
Koncentrický oblúk 45°	77 190 027 67	–
Koncentrický oblúk 30°	77 190 027 68	–
Koncentrický oblúk 15°	87 094 580	–
Koncentrické revízne koleno 87°	77 190 033 82	–
Prechodový adaptér potrubia z plastu Ø 80/125 mm na ušľachtilú oceľ pre používanie spalínových potrubí Ø 80/125 mm z ušľachtilej ocele Raab	77 472 225 09	–
Koncentrická revízna rúra	77 190 027 60	–
Vrúbkovaná obruba potrubia, DN100 až DN130, pre napojenie na parotesnú zábranu	77 472 045 34	–
Predĺženie plášťa potrubia 500 mm pre DO zvonka, bez vnútorného potrubia 1 m nad strechu	čierna 77 190 020 42 červená 77 190 020 41	–

Tab. 58 Konštrukčné časti komínovej sady DO

10.3 Vedenie vzduchu a spalín koncentrickým potrubím v komínovej šachte s komínovou sadou DO-S

Typ zariadenia C_{33x}.

Základné pokyny na strane 134 je potrebné dodržať.

Logamax plus GB172 GB172T	Maximálna prípustná celková konštrukčná dĺžka L ¹⁾	Redukcia celkovej konštrukčnej dĺžky pre každý prídavný oblúk potrubia ²⁾
	v m	v m
-14...	10	0
-20...	13	0
-24...	19	1,5

Tab. 59 Maximálna prípustná celková konštrukčná dĺžka spalínového potrubia (→ obr. 97)

- 1) konštrukčné dĺžky zahŕňajú aj oblúky potrubia, ktoré sú v základnej komínovej sade; vodorovná dĺžka L₁ ≤ 2 m
 2) maximálne môžu byť zohľadnené 3 redukcie pre prídavné oblúky alebo revízne kolená; viac ako tri oblúky treba preskúšať osobitne.

Dostatočný prívod vzduchu

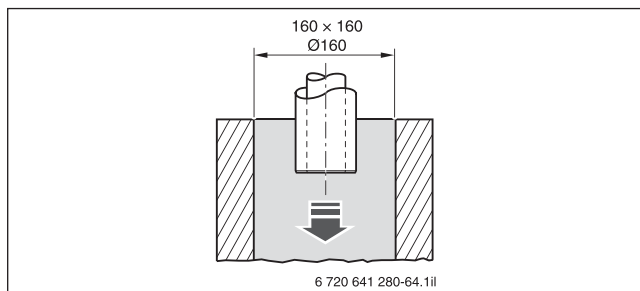
Komínová sada DO-S je ideálna pre sanáciu starých budov, keď spaľovací vzduch **nemôže byť** nasávaný existujúcou komínovou šachtou (→ strana 135). Dostatočný prívod spaľovacieho vzduchu je zabezpečený koncentrickým vzduchovým a spalínovým potrubím.

Vzduchové a spalínové potrubie v komínovej šachte

Pre zvislé koncentrické vzduchové a spalínové potrubie je vhodná šachta ohňovzdornej triedy L 30 (F 30) alebo L 90 (F 90). Dodržanie minimálnych rozmerov prierezu komínovej šachty je potrebné pre montáž vzduchového a spalínového potrubia (→ obr. 125).

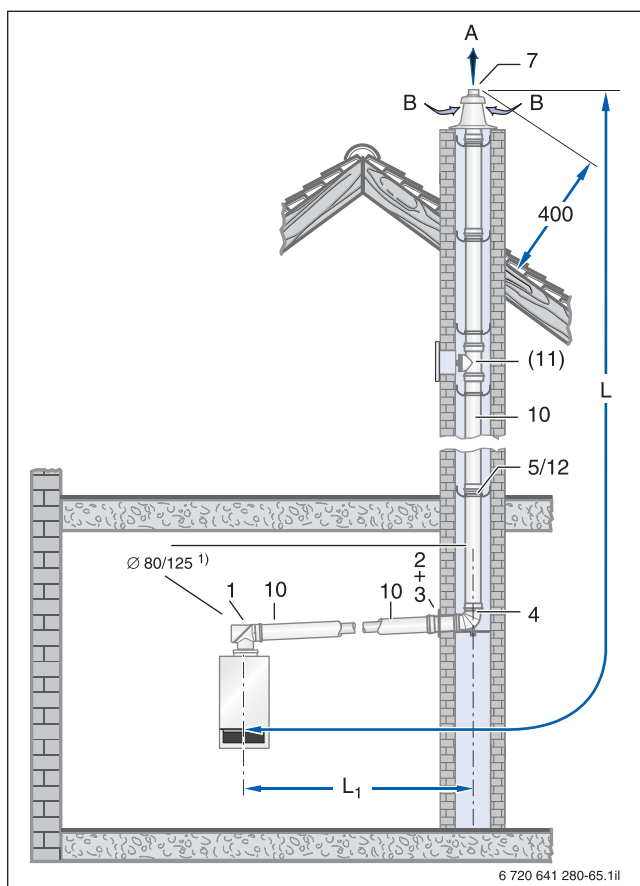
Minimálne rozmery a revízne otvory

Revízne otvory treba naprojektovať podľa predpisov (→ strana 138).



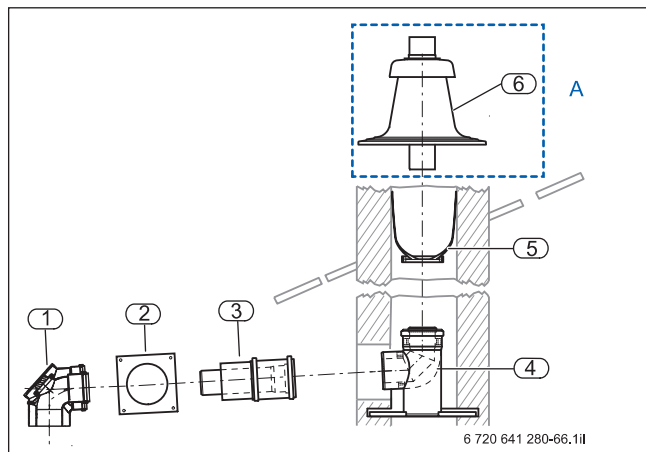
Obr. 125 Minimálne rozmery prierezu komínovej šachty pre montáž spalínového a vzduchového potrubia (rozmery v mm)

Komínová sada DO-S



Obr. 126 Montážny variant (rozmery v mm)

- A spaliny
 B prívod vzduchu
 1) vzduch/spaliny koncentricky

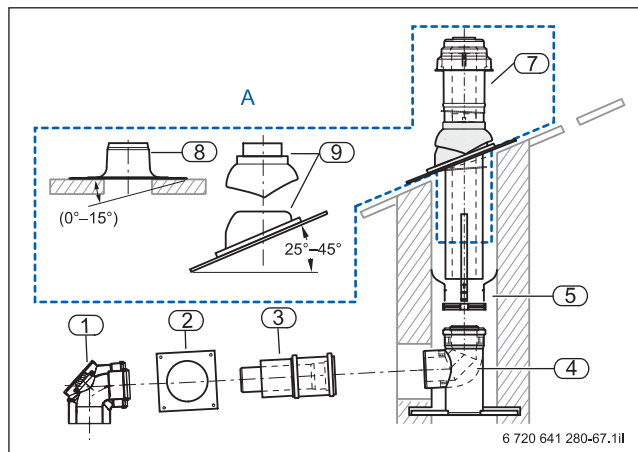
Variet 1 - šachta končí nad strechou


Obr. 127 Časti základnej komínovej sady DO-S z plastu

- A** potrebné doplnkové vybavenie
- 1** koncentrické revízne koleno
 - 2** krytka
 - 3** koncentrická priechodka cez stenu s hrdlom
 - 4** koncentrické koleno s podperou a vodiacou lištou
 - 5** rozperný držiak, Ø 125 mm (6 kusov)

Dodávka dodatočne obsahuje:

- jednu tubu Centrocerin
- nálepku systémovej certifikácie

Variet 2 - šachta končí v strešnej krytine


Obr. 128 Časti základnej komínovej sady DO-S z plastu

- A** potrebné doplnkové vybavenie
- 1** koncentrické revízne koleno
 - 2** krytka
 - 3** koncentrická priechodka cez stenu s hrdlom
 - 4** koncentrické koleno s podperou a vodiacou lištou
 - 5** rozperný držiak, Ø 125 mm (6 kusov)

Dodávka dodatočne obsahuje:

- jednu tubu Centrocerin
- nálepku systémovej certifikácie

Vedenie vzduchu a spalín cez koncentrické potrubie v šachte s komínovou sadou DO-S	Číslo výrobku	Detaily
Základná komínová sada DO-S pre Logamax plus GB172/G172T		
DO-S z plastu PP/pozinkovanej ocele, lakované na bielo, Ø 80/125 mm	77 472 153 68	obr. 127 a obr. 128
Základnú komínovú sadu DO-S ako variant 1 možno použiť iba s nasledovným doplnkovým vybavením:		
Kryt šachty s vyústením bez hrdla, Ø 80 mm, dĺžka 500 mm	87 092 056	obr. 127, poz. 6
Základnú komínovú sadu DO-S ako variant 2 možno použiť iba v kombinácii so základnou komínovou sadou DO pre koncentrické vedenie vzduchu a spalín cez šikmú strechu a s nasledovným doplnkovým vybavením:		
DO z plastu PP/PE, bielo lakované, Ø 80/125 mm	vonku čierne 77 190 036 60 vonku červené 77 190 036 61	obr. 128, poz. 7
Doplnkové vybavenie		
Lepiaca príruha pre plochú strechu, Ø 125 mm, bez možnosti nastavenia	77 190 008 38	obr. 128, poz. 8
Lepiaca príruha pre plochú strechu, Ø 125 mm, nastavenie sklonu od 0° do 15°	87 094 912	obr. 128, poz. 8
Univerzálna strešná príruha, čierny náter, Ø 125 mm, s možnosťou nastavenia sklonu od 25° do 45°	77 190 028 57	obr. 128, poz. 9
Univerzálna strešná príruha, červený náter, Ø 125 mm, s možnosťou nastavenia sklonu od 25° do 45°	77 190 028 55	obr. 128, poz. 9
Doplnkové vybavenie pre vzdušné a spalínové potrubie v miestnosti inštalácie		
Koncentrické časti z doplnkového vybavenia základnej komínovej sady GA-K	–	tab. 62, str. 146
Doplnkové vybavenie pre vzdušné a spalínové potrubie v komínovej šachte		
Rozperný držiak, Ø 125 mm (4 kusy)	87 094 618	obr. 126, poz. 5 a 12
Koncentrická revízna rúra, Ø 125 mm, biela	77 190 027 60	
Koncentrická oblúk, 15°, Ø 80/125 mm	87 094 580	obr. 126, poz. 11
Koncentrická oblúk, 30°, Ø 80/125 mm	77 190 027 68	–
Koncentrická rúra, Ø 80/125 mm, dĺžka 500 mm, efektívna dĺžka 450 mm	77 190 027 63	–
Koncentrická rúra, Ø 80/125 mm, dĺžka 100 mm, efektívna dĺžka 950 mm	77 190 027 64	–
Koncentrická rúra, Ø 80/125 mm, dĺžka 2000 mm, efektívna dĺžka 1950 mm	77 190 027 65	–

Tab. 60 Časti komínovej sady DO-S

10.4 Koncentrické vedenie vzduchu a spalín spalinovým potrubím a šachtou s komínovou sadou GA-K

Typ zariadenia C_{93x} (staré pomenovanie C_{33x}).

Základné pokyny na strane 134 je potrebné dodržať.

Logamax plus GB172 GB172T	Maximálna prípustná celková konštrukčná dĺžka L ¹⁾ v m	Redukcia celkovej konštrukčnej dĺžky pre každý prídavný oblúk potrubia ²⁾ v m
-14...	10	0
-20...	13	0
-24...	18	1,5

Tab. 61 Maximálna prípustná celková konštrukčná dĺžka spalínového potrubia (→ obr. 130)

- 1) konštrukčné dĺžky zahŕňajú aj oblúky potrubia, ktoré sú v základnej komínovej sade; vodorovná dĺžka $L_1 \leq 2$ m
 2) maximálne môžu byť zohľadnené 3 redukcie pre prídavné oblúky alebo revízne kolená; viac ako tri oblúky treba preskúšať osobitne.

Dostatočný prívod vzduchu

Komínová sada GA-K je ideálna pre sanáciu starých budov, keď je spaľovací vzduch nasávaný existujúcou komínovou šachtou (→ strana 135). Pred inštaláciou spalínového potrubia nechajte vyčistiť komínovú šachtu kominárskym podnikom (BSM).

Minimálne rozmery prierezu komínovej šachty treba dodržať, aby bol priestor pre nasávanie spaľovacieho vzduchu dostatočný (→ obr. 129). V šachte nemusí byť otvor pre zadné vetranie.

Revízne otvory

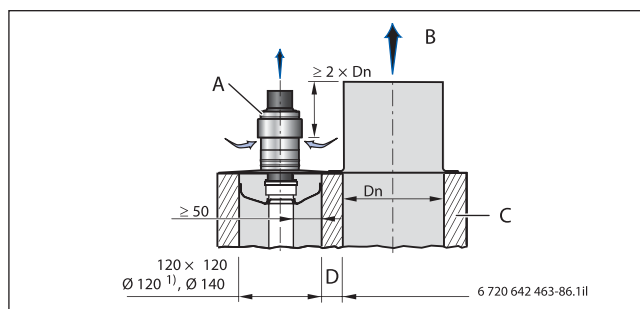
Revízne otvory treba naprojektovať podľa predpisov (→ strana 138).

Ústie šachty pri spaľovacích zariadeniach na tuhé palivo

Ak sa nachádza šachtový poklop komínovej sady GA-K vedľa ústia komína spaľovacieho zariadenia na tuhé palivo, treba zabrániť nasávaniu spalín zo spaľovacieho zariadenia na tuhé palivo.

V tomto prípade treba zvýšiť ústie komína tohto spaľovacieho zariadenia na tuhé palivo. Okrem toho treba použiť základnú komínovú sadu GA-K so šachtový poklopom a s vyústením z ušľachtilej ocele (→ obr. 129).

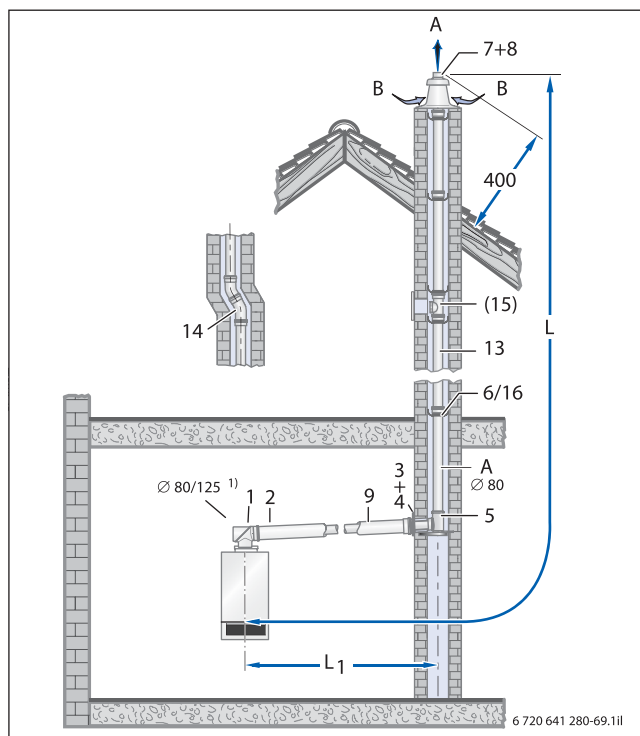
Ak hrozí nebezpečenstvo vznietenia sadzí v susednom komíne, tak musí byť v súlade s protipožiarnymi predpismi danej krajiny dodržaná minimálna vzdialenosť 50 mm medzi plastovým spalínovým potrubím a stenou susedného komína. Ak toto nie je zabezpečené, tak musí byť spalínové potrubie v šachte plynového kondenzačného kotla vyhotovené z nehorľavého materiálu (napr. ušľachtilá oceľ, → obr. 129).



Obr. 129 Minimálne rozmery prierezu šachty a jej ústia pre spalínové potrubie (rozmery v mm).

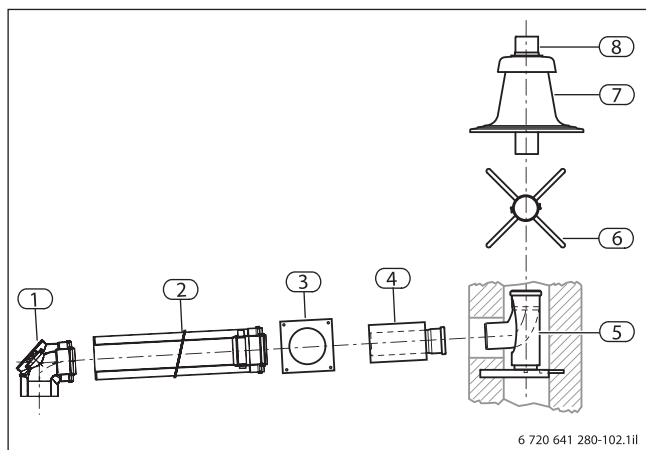
- A kryt šachty z ušľachtilej ocele
 B spaliny ohniska na tuhé palivo
 C komín F 90
 D minimálna hrúbka steny komína F 90 (L 90)
 1) potrebný prierez šachty podľa systémovej certifikácie pri drsnosti $\leq 1,5$ mm

Komínová sada GA-K



Obr. 130 Montážne varianty (rozmery v mm)

- A spaliny
 B prívod vzduchu
 1) vzduch/spaliny koncentricky



Obr. 131 Časti základnej komínovej sady GA-K z plastu

- 1 koncentrické revízne koleno
- 2 koncentrická rúra, dĺžka 500 mm
- 3 krytka
- 4 koncentrická priechodka cez stenu
Ø 80 mm, dĺžka 500 mm; Ø 125 mm, dĺžka 300 mm
- 5 koleno 87° s podperou a vodiacou lištou
- 6 rozperný držiak (6 kusov)
- 7 kryt šachty
- 8 vyústenie bez objímky, Ø 80 mm, dĺžka 500 mm

Dodávka dodatočne obsahuje:

- jednu tubu Centrocerin
- nálepku systémovej certifikácie

Koncentrické vedenie vzduchu a spalín spalínovým potrubím a šachtou s komínovou sadou GA-K	Číslo výrobku	Detaily
Základná komínová sada GA-K pre Logamax plus GB172/G172T		
GA-K z plastu PP/pozinkovanej ocele (lakované na bielo), Ø 80/125 mm s krytom šachty a vyústením z ušľachtilej ocele ¹⁾	77 472 153 65 77 472 153 66	obr. 131
Doplňkové vybavenie		
Koncentrická rúra, dĺžka 500 mm, efektívna dĺžka 450 mm	77 190 027 63	obr. 130, poz. 9
Koncentrická rúra, dĺžka 1000 mm, efektívna dĺžka 950 mm	77 190 027 64	obr. 130, poz. 9
Koncentrická rúra, dĺžka 2000 mm, efektívna dĺžka 1950 mm	77 190 027 65	obr. 130, poz. 9
Koncentrický oblúk 87°	77 190 027 66	-
Koncentrický oblúk 45°	77 472 213 80	-
Koncentrický oblúk 30°	77 190 027 68	-
Koncentrický oblúk 15°	87 094 580	-
Koncentrické revízne koleno 87°	77 190 033 82	obr. 130, poz. 1
Koncentrická revízna rúra, biela, Ø 80/125 mm, 250 mm dlhá	77 190 027 60	obr. 130, poz. 15
Balík spalínových rúr, Ø 80 mm, dĺžka: 4 rúry 2000 mm, 1 rúra 1000 mm, 2 rúry 500 mm	77 190 036 69	obr. 130, poz. 13
Spalínová rúra, dĺžka 500 mm, efektívna dĺžka 450 mm	77 190 015 25	obr. 130, poz. 13
Spalínová rúra, dĺžka 1000 mm, efektívna dĺžka 950 mm	77 190 015 26	obr. 130, poz. 13
Spalínová rúra, dĺžka 2000 mm, efektívna dĺžka 1950 mm	77 190 015 27	obr. 130, poz. 13
Oblúk 87°	77 190 015 34	-
Oblúk 45°	77 190 015 35	-
Oblúk 30°	77 190 018 51	-
Oblúk 15°	77 190 018 50	-
Revízna rúra, Ø 80 mm, 250 mm dlhá	77 190 015 33	obr. 130, poz. 16
Rozperný držiak (4 kusy)	87 094 614	obr. 130, poz. 6 a 16
Kryt šachty z ušľachtilej ocele s vyústením ¹⁾	87 094 920	obr. 130, poz. 7 a 8
Prechodový adaptér potrubia z plastu Ø 80 mm na ušľachtilú ocel' pre používanie spalínových potrubí Ø 80 z ušľachtilej ocele Raab	77 472 255 08	-
Prechodový adaptér potrubia z plastu Ø 80/125 mm na ušľachtilú ocel' pre používanie spalínových potrubí Ø 80/125 mm z ušľachtilej ocele Raab	77 472 255 09	-

Tab. 62 Časti komínovej sady GA-K

¹⁾ nie v kombinácii s ÜB-Flex

10.5 Koncentrické vedenie vzduchu a spalín flexibilným spalinovým potrubím a šachtou s komínovou sadou ÜB-Flex v kombinácii s komínovou sadou GA-K

Na prevádzku Logamax plus GB172/G172Tsa môže použiť komínová sada Buderus ÜB-Flex len spolu s komínovou sadou GA-K (→ obr. 133).

Typ zariadenia C_{93x} (staré pomenovanie C_{33x})

Základné pokyny na strane 134 a špeciálne pokyny pre základnú komínovú sadu GA-K (→ strana 145) treba dodržať.

Logamax plus GB172 GB172T	Maximálna prípustná celková konštrukčná dĺžka L ¹⁾	Redukcia celkovej konštrukčnej dĺžky pre každý prídavný oblúk potrubia ²⁾
	v m	v m
-14...	10	0
-20...	13	0
-24...	18	1,5

Tab. 63 Maximálna prípustná celková konštrukčná dĺžka spalínového potrubia pri komínovej sade ÜB-Flex v kombinácii s komínovou sadou GA-K (→ obr. 133)

- konštrukčné dĺžky zahŕňajú aj oblúky potrubia, ktoré sú v základnej komínovej sade; vodorovná dĺžka L₁ ≤ 2 m
- maximálne môžu byť zohľadnené 3 redukcie pre prídavné oblúky alebo revízne kolená; viac ako tri oblúky treba preskúšať osobitne.

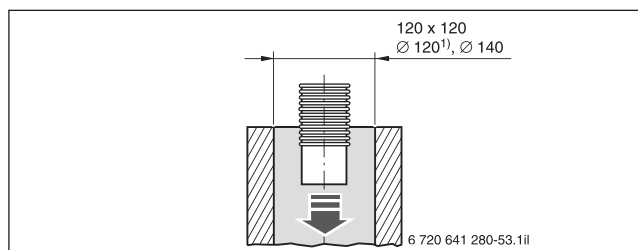
Dostatočný prívod vzduchu

Komínová sada ÜB-Flex v spojení so sadou GA-K je ideálna pre sanáciu starých budov s osadenou šachtou, keď je spaľovací vzduch nasávaný existujúcou komínovou šachtou (→ strana 135). Pred inštaláciou spalínového potrubia nechajte vyčistiť komínovú šachtu kominárskym podnikom.

Minimálne rozmery komínovej šachty treba dodržať, aby bol zostávajúci prierez pre nasávanie spaľovacieho vzduchu dostatočný (→ obr. 132). V šachte nemusí byť otvor pre zadné vetranie.

Revízne otvory

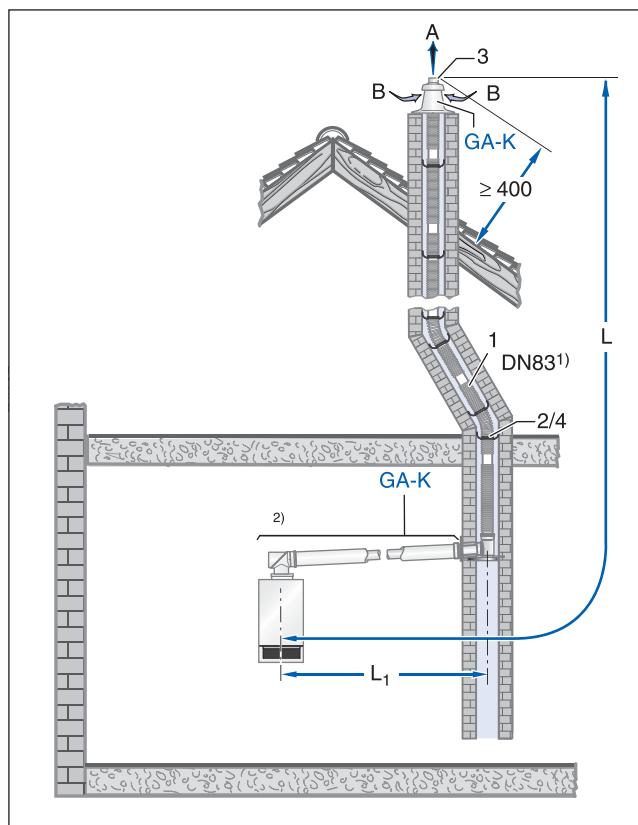
Revízne otvory treba naprojektovať podľa predpisov (→ strana 138).



Obr. 132 Minimálne rozmery prierezu komínovej šachty pre montáž flexibilného spalínového potrubia (rozmery v mm)

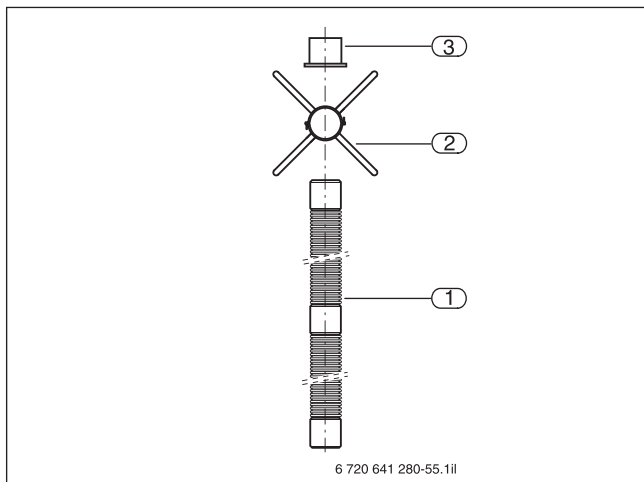
- potrebný prierez šachty podľa systémovej certifikácie pri drsnosti ≤ 1,5 mm

Komínová sada ÜB-Flex v kombinácii s komínovou sadou GA-K



Obr. 138 Montážne varianty (rozmery v mm)

- A spaliny
- B prívod vzduchu
- 1) flexibilné spalínové potrubie
- 2) vzduch/spaliny koncentricky



- 1 flexibilné spalínové potrubie DN 83, dĺžka 12,5 m alebo 25 m
- 2 rozperný držiak pre flexibilné spalínové potrubie, DN 83, 8 kusov (pri 12,5 m) alebo 16 kusov (pri 25 m)
- 3 rozperný poistný krúžok

Obr. 134 Časti základnej komínovej sady ÜB-Flex z plastu, DN83

Koncentrické vedenie vzduchu a spalín flexibilným spalínovým potrubím a šachtou s komínovými sadami ÜB-Flex a GA-K	Číslo výrobku	Detaily
Základná komínová sada ÜB-Flex pre Logamax plus GB172/G172T		
Základná komínová sada ÜB-Flex 12,5 m s flexibilným spalínovým potrubím z plastu PP, dĺžka 12,5 m	87 094 036	obr. 134
Základná komínová sada ÜB-Flex 25 m s flexibilným spalínovým potrubím z plastu PP, dĺžka 25 m	87 094 038	obr. 134
Pre prevádzku je použiteľná základná komínová sada ÜB-Flex len v kombinácii s komínovou sadou GA-K.		
Pre kombináciu základnej komínovej sady ÜB-Flex so sadou GA-K:		
GA-K z plastu PP/pozinkovanej ocele, lakované na bielo, Ø 80/125 mm	77 472 153 65	obr. 130, str. 145
Doplňkové vybavenie		
Rozperný držiak pre flexibilné spalínové potrubie, 4 kusy	87 094 614	obr. 133, poz. 2 a 4
Spojovací kus pre dve flexibilné spalínové potrubia	87 094 668	–
Revízna rúra ÜB-Flex	87 094 676	–
Časti pre spalínové potrubie v miestnosti inštalácie (doplňkové vybavenie základnej komínovej sady GA-K)	–	tab. 62, str. 148

Tab. 64 Časti komínovej sady ÜB-Flex v kombinácii s komínovou sadou GA-K avšak nie v kombinácii s krytom šachty a vyústením z ušľachtilej ocele

10.6 Koncentrické vedenie vzduchu a spalín na fasáde s komínovou sadou GAF-K

Typ zariadenia C_{53x}.

Základné pokyny na strane 134 je potrebné dodržať.

Logamax plus GB172 GB172T	Maximálna prípustná celková konštrukčná dĺžka L ¹⁾	Redukcia celkovej konštrukčnej dĺžky pre každý prídavný oblúk potrubia ²⁾
	v m	v m
-14...	18	0
-20...	25	0
-24...	25	1,5

Tab. 65 Maximálna prípustná celková konštrukčná dĺžka spalinového potrubia (→ obr. 135)

- konštrukčné dĺžky zahŕňajú aj oblúky potrubia, ktoré sú v základnej komínovej sade; vodorovná dĺžka L₁ a L_{1, alternatívne} ≤ 2 m
- maximálne môžu byť zohľadnené 3 redukcie pre prídavné oblúky alebo revízne kolená; viac ako tri oblúky treba preskúšať osobitne

Dostatočný prívod spaľovacieho vzduchu

Komínová sada GAF-K je ideálna pre sanáciu starých budov, keď **nemôže** byť spaľovací vzduch nasávaný existujúcou komínovou šachtou.

Pre nasávanie spaľovacieho vzduchu vo výške prechodu cez stenu sa musí T-kus prívodu vzduchu nachádzať minimálne 30 cm nad úrovňou terénu. V závislosti od geografických podmienok je potrebné zohľadniť aj výšku snehovej pokrývky. Nasávanie vzduchu musí v každom prípade ležať nad očakávanou výškou snehu. Ak nie je táto podmienka splnená, môže byť spaľovací vzduch nasávaný alternatívne cez koncentrické hrdlo prívodu vzduchu, ktoré je treba namontovať na fasáde, do vzduchového a spalinového potrubia. (→ obr. 136, alternatívny prívod vzduchu).

Minimálne rozmery a revízne otvory

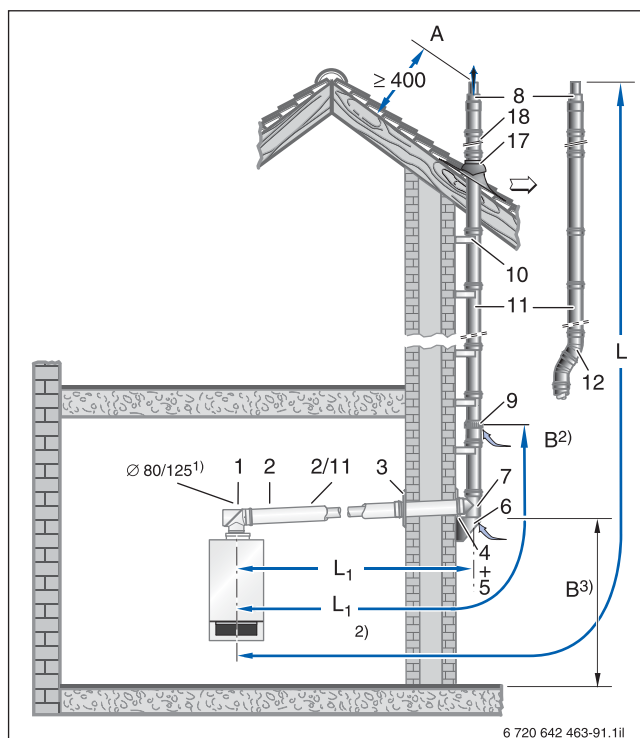
Revízne otvory treba naprojektovať podľa predpisov (→ strana 138).

Spalinové potrubie na fasáde musí byť namontované s minimálnym odstupom 20 cm od okien. Každé 2 m treba nainštalovať nástenný rozperný držiak.

Prechod strechou

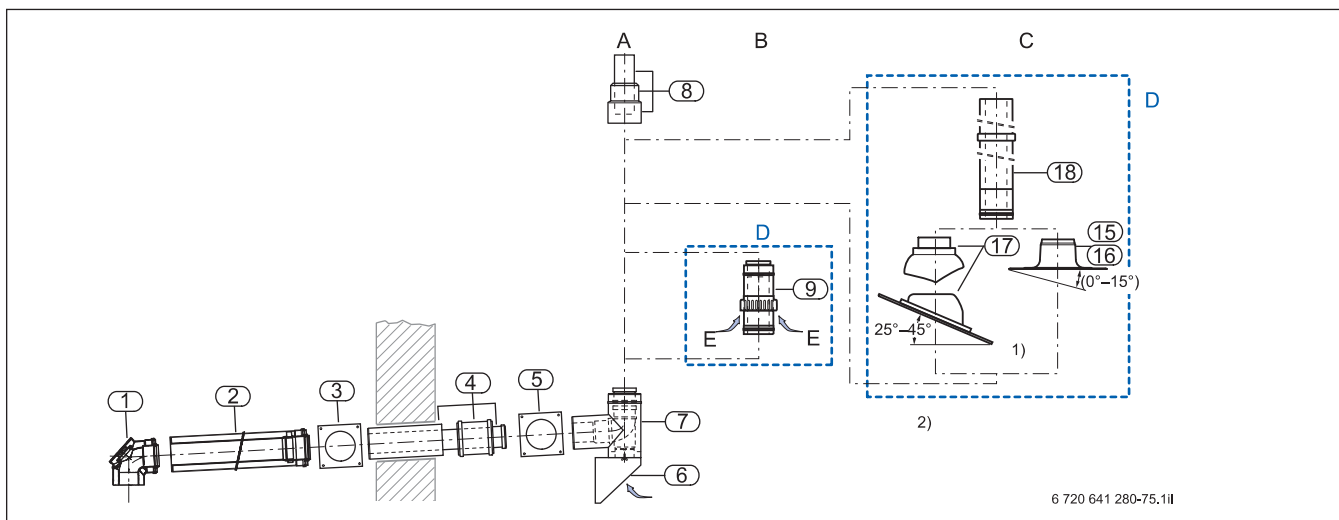
Vzduchové a spalinové potrubie na fasáde môže byť vedené strešným odkvapom (→ obr. 135). Na to sú potrebné ako doplnkové vybavenie koncentrický prechod strechou a buď lepiaca príruha pre plochú strechu alebo univerzálna strešná škridla pre odvod dažďovej vody (→ obr. 136, prechod strechou).

Komínová sada GAF-K



Obr. 135 Montážne varianty s komínovou sadou GAF-K (rozmery v mm)

- A spaliny
- B prívod vzduchu
- 1) vzduch/spaliny koncentricky
- 2) alternatívne
- 3) pri ≥ 30 cm (brať do úvahy výšku snehu!)



Obr. 136 Časti základnej komínovej sady GAF-K z plastu

- A štandardne
- B prívod vzduchu alternatívne
- C prechod strechou (→ obr. 135)
- D dodatočná výbava
- E prívod vzduchu
- 1 koncentrické revízne koleno
- 2 koncentrická rúra, dĺžka 500 mm
- 3 kryt na stenu, lakovaný na bielo
- 4 koncentrická priechodka cez stenu s dvojitém hrdlom
Ø 80 mm, dĺžka 500 mm
Ø 125 mm, dĺžka 400 mm
- 5 nerezový kryt
- 6 nerezová konzola na fasádu
- 7 nerezový T-kus na konzolu
- 8 nerezová objímka, nerezové zakončenie vyústenia, vyústenie komína, Ø 80 mm, dĺžka 250 mm
- 9 hrdlo prívodu vzduchu (alternatívne použiteľné hrdlo prívodu vzduchu má tesnenie, pomocou ktorého sa dá uzatvoriť štandardný otvor pre prívod vzduchu v konzole vonkajšej steny; treba dodržať maximálnu prípustnú vzdialenosť k nasávaniu vzduchu)
- 1) alternatívne
- 2) príruby pre iné sklony strechy sú dodávané na požiadanie

Dodávka dodatočne obsahuje:

- jednu tubu Centrocerin
- nálepku systémovej certifikácie

Koncentrické vedenie vzduchu a spalín na fasáde s komínovou sadou GAF-K	Číslo výrobku		Detaily
Základná komínová sada GAF-K pre Logamax plus GB172/G172T	Plast		
GAF-K z plastu PP/pozinkovanej ocele, lakované na bielo, v miestnosti inštalácie a z plastu PP/ušľachtilej ocele na fasáde, Ø 80/125 mm	77 472 153 69		obr. 136
Doplnkové vybavenie	Plast/ocel', biela	Plast/ušľachtilá ocel'	
Koncentrické hrdlo prívodu vzduchu, ušľachtilá ocel' Ø 125 mm	–	87 094 664	obr. 135, poz. 9
Nástenný držiak, ušľachtilá ocel', Ø 125 mm, odstup od steny 40 až 65 mm	–	87 094 626	obr. 135, poz. 10
Predĺženie nástenného držiaka, celkový odstup od steny 150 až 230 mm	–	87 094 710	obr. 135, poz. 10
Predĺženie pre konzolu vonkajšej steny, celkový odstup od steny 150 až 230 mm	–	87 094 712	obr. 135, poz. 10
Koncentrická rúra, dĺžka 500 mm, efektívna dĺžka 450 mm	77 190 027 63	87 094 628	obr. 135, poz. 2 a 11
Koncentrická rúra, dĺžka 1000 mm, efektívna dĺžka 950 mm	77 190 027 64	87 094 632	obr. 135, poz. 2 a 11
Koncentrická rúra, dĺžka 2000 mm, efektívna dĺžka 1950 mm	77 190 027 65	87 094 636	obr. 135, poz. 2 a 11
Koncentrický oblúk 87°	77 190 027 66	87 094 644	obr. 135, poz. 12
Koncentrický oblúk 45°	77 472 213 80	87 094 648	obr. 135, poz. 12
Koncentrický oblúk 30°	77 190 027 68	87 094 652	obr. 135, poz. 12
Koncentrický oblúk 15°	87 094 580	87 094 656	obr. 135, poz. 12
Koncentrické revízne koleno 87°	77 190 033 82	–	obr. 135, poz. 1
Koncentrická revízna rúra	77 190 027 60	87 094 640	–
Potrebné doplnkové vybavenie pre prechod strechou na fasáde			
Lepiaca príruha pre plochú strechu, Ø 125 mm, bez nastavenia	–	87 094 910	obr. 136, poz. 15
Lepiaca príruha pre plochú strechu, Ø 125 mm, nastavenie sklonu od 0° do 15°	–	87 094 912	obr. 136, poz. 16
Strešná príruha, čierny náter, Ø 125 mm, nastavenie sklonu 25° až 45°	–	87 094 852	obr. 136, poz. 17
Strešná príruha, červený náter, Ø 125 mm, nastavenie sklonu 25° až 45°	–	87 094 850	obr. 136, poz. 17
Koncentrický prechod strechou, ušľachtilá ocel', bez uzáveru ústia	–	87 094 660	obr. 136, poz. 18

Tab. 66 Časti základnej komínovej sady GAF-K z plastu

10.7 Koncentrické vedenie vzduchu a spalín samostatným potrubím na prívod vzduchu do miestnosti inštalácie a spalínovým potrubím so zadným vetraním v komínovej šachte s komínovou sadou GAL-K

Pri Logamax plus GB172/G172T sa môže použiť komínová sada Buderus GAL-K len spolu s komínovou sadou GA-K (→ obr. 138).

Typ zariadenia C_{53x}.

Základné pokyny na strane 134 a špeciálne pokyny pre základnú komínovú sadu GA-K (→ strana 145) treba dodržať.

Logamax plus GB172 GB172T	Maximálna prípustná celková konštrukčná dĺžka L ¹⁾	Redukcia celkovej konštrukčnej dĺžky pre každý prídavný oblúk potrubia ²⁾
	v m	v m
-14...	25	0
-20...	25	0
-24...	25	1,5
všetky zariadenia	L ₃ = 5 m	0

Tab. 67 Maximálna prípustná celková konštrukčná dĺžka spalínového potrubia (→ obr. 138)

- konštrukčné dĺžky zahŕňajú aj oblúky potrubia, ktoré sú v základnej komínovej sade; vodorovná dĺžka L₁ ≤ 2 m
- maximálne môžu byť zohľadnené 3 redukcie pre prídavné oblúky alebo revízne kolená; viac ako tri oblúky treba preskúšať osobitne.

Dostatočný prívod spaľovacieho vzduchu

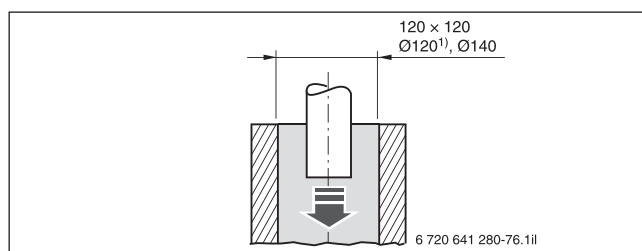
Komínová sada GAL-K je ideálna pre sanáciu starých budov, keď **nemôže** byť spaľovací vzduch nasávaný existujúcou komínovou šachtou (→ strana 135). Dostatočné zásobovanie spaľovacím vzduchom z vonkajšieho priestoru je zabezpečované samostatným potrubím prívodu vzduchu v miestnosti inštalácie.

i Otvor prívodu vzduchu a ústie spalínovej šachty musia byť umiestnené na rovnej strane budovy (rovnaká oblasť tlaku).

Minimálne rozmery prierezu komínovej šachty treba dodržať, aby bol zostávajúci priestor pre zadné vetranie spalínového potrubia dostatočný. (→ obr. 137).

Minimálne rozmery a revízne otvory

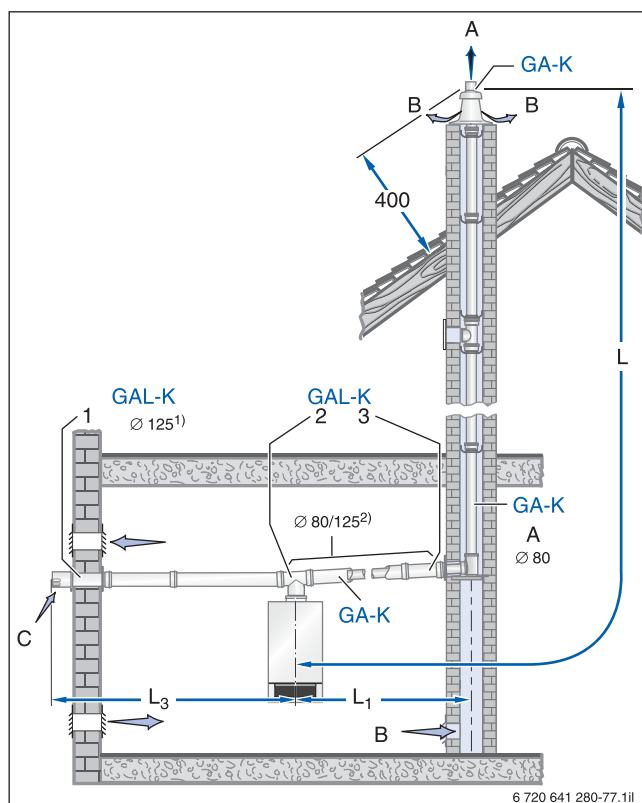
Revízne otvory treba naprojektovať podľa predpisov (→ strana 138).



Obr. 137 Minimálne rozmery prierezu komínovej šachty pre montáž spalínového potrubia (rozmery v mm)

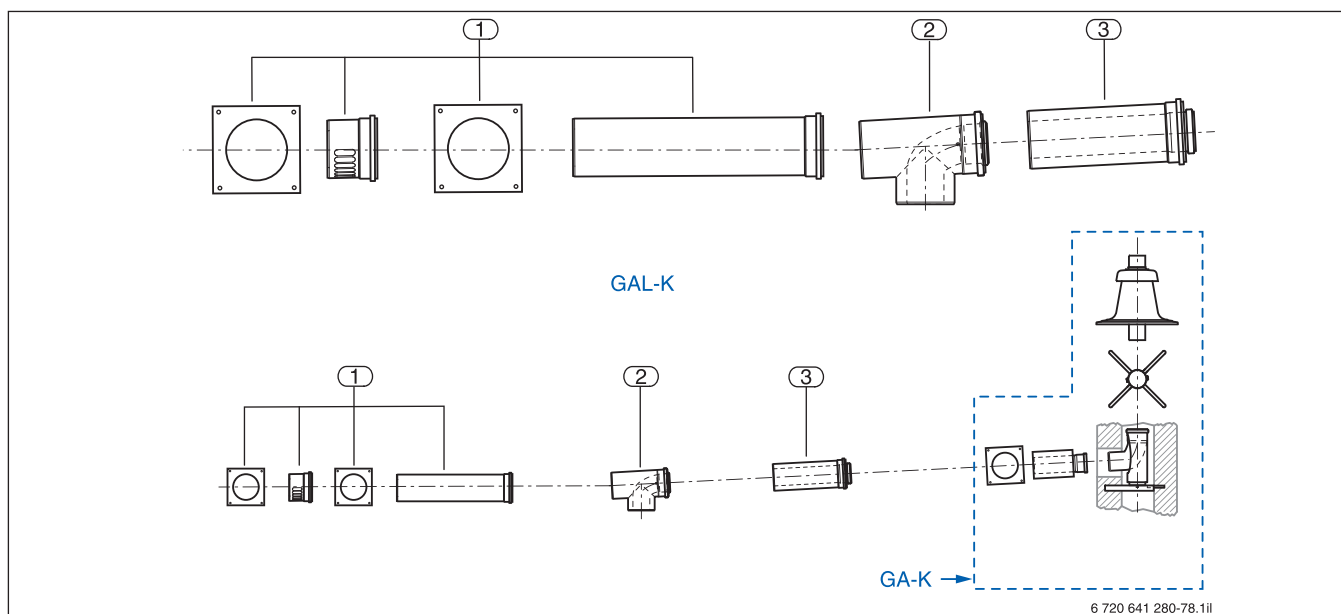
- potrebný prierez šachty podľa systémovej certifikácie pri drsnosti ≤ 1,5 mm

Komínová sada GAL-K v kombinácii s komínovou sadou GA-K



Obr. 138 Montážne varianty (rozmery v mm)

- A spaliny
- B zadné vetranie
- C prívod vzduchu
- 1) potrubie prívodu vzduchu
- 2) vzduch/spaliny koncentricky



Obr. 139 Časti základnej komínovej sady GAL-K z plastu

- 1 krytka, kryt s otvorom pre prívod vzduchu;
rúra prívodu vzduchu, dĺžka 500 mm, krytka
- 2 koncentrický revízny T-kus
- 3 koncentrická rúra s tesnením potrubia pre prívod
vzduchu na hrdle, dĺžka 250 mm

Koncentrické vedenie vzduchu a spalín samostatným potrubím na prívod vzduchu do miestnosti inštalácie a spalinovým potrubím so zadným vetraním v komínovej šachte s komínovou sadou GAL-K	Číslo výrobku	Detaily
Základná komínová sada GAL-K pre Logamax plus GB172/GB72T z plastu PP/pozinkovanej ocele (lakované na bielo)		
GAL-K, Ø 80/125 mm	87 094 459	obr. 139
Pre prevádzku Logamax plus GB172/GB72T možno použiť doplnkovú komínovú sadu GAL-K iba v kombinácii so základnou komínovou sadou GAL-K.		
Pre kombináciu doplnkovej komínovej sady GAL-K so základnou komínovou sadou GA-K (z plastu PP/pozinkovanej ocele (lakované na bielo)):		
GA-K Ø 80/125 mm	77 472 153 65	obr. 130, str. 145
GA-K Ø 80/125 mm s krytom šachty a vyústením z ušľachtilej ocele ¹⁾	77 472 153 66	obr. 130, str. 145
Doplnkové vybavenie		
Rúra prívodu vzduchu, oceľ lakovaná na bielo, DN125, dĺžka 1000 mm	87 092 202	–
Rúra prívodu vzduchu, oceľ lakovaná na bielo, DN125, dĺžka 500 mm	87 092 024	–
T-kus s revíznym otvorom na prívod vzduchu, oceľ lakovaná na bielo, DN125 (prestavitelné na priechodzí tvar)	87 092 002	–
Kryt pre T-kus s revíznym otvorom (potrebné pre T-kus s revíznym otvorom)	87 092 006	–

Tab. 68 Časti komínovej sady GAL-K v kombinácii s komínovou sadou GA-K

¹⁾ nie v kombinácii s ÜB-Flex

10.8 Koncentrické vedenie vzduchu a spalin s pretlakovým viacnásobným osadením

Možnosti použitia

Pre rozsiahle sanácie, napr. výmenu zastaralého tepelného zdroja alebo v novostavbách, možno na spoločné spalinové potrubie pripojiť až 5 plynových kondenzačných kotlov Logamax plus GB172/G172T. Kotly GB172/G172T môžu byť pritom umiestnené na viacerých podlažiach.

Pri výmene tepelného zdroja s prevádzkou závislou od vzduchu z vnútorného priestoru je výhodou to, že plynové kondenzačné kotly môžu byť po vykonaní sanácie prevádzkované nezávisle od vzduchu z vnútorného priestoru. Vďaka tomu je prívod spaľovacieho vzduchu vždy zabezpečený.

Normy a povolenia

Plynové kondenzačné kotly Logamax plus GB172/G172T sú spoločne so základnou komínovou sadou LAS-K systémovo certifikované pre viacnásobné osadenie v pretlakovej prevádzke podľa DVGW Pracovného listu G635 (typ zariadenia C_{43x}). Použitý vzduchový a spalinový systém od výrobcu Raab má povolenie od Inštitútu pre stavebnú techniku v Berlíne (DIBt) Z-7.5-3024 na základe CE certifikácie spalinových potrubí.

Vhodné zariadenia pre viacnásobné osadenie

Pre viacnásobné osadenie s pretlakom netreba použiť žiadne špeciálne varianty kotlov GB172/G172T. Všetky plynové kondenzačné kotly Logamax plus GB172/G172T sú výrobcom vybavené poistkou proti spätnému prúdeniu pre pretlakovú prevádzku podľa DVGW Pracovného listu G635 a sú tak vhodné pre viacnásobné osadenie pre pretlakovú prevádzku.

Dimenzovanie viacnásobného osadenia

Šachta v mm	Spalinové potrubie v mm	Maximálna výška H ₁ nad najvyššie umiestneným kotlom		
		v m		
pri 2 kotloch GB172/G172T				
14... 20... 24...				
140 × 200	Ø 113	30,5	30,5	26
200 × 200	Ø 113	30,5	30,5	30,5
pri 3 kotloch GB172/G172T				
14... 20... 24...				
140 × 200	Ø 113	27,5	19	11
200 × 200	Ø 113	27,5	27,5	17,5
pri 4 kotloch GB172/G172T				
14... 20... 24...				
140 × 200	Ø 113	24,5	8	3
200 × 200	Ø 113	24,5	14,5	7,5
pri 5 kotloch GB172/G172T				
14... 20... 24..				
140 × 200	Ø 113	16,5	–	–
200 × 200	Ø 113	21,5	4,5	–

Tab. 69 Maximálna výška nad najvyššie umiestneným kotlom, účinná výška medzi kotlami 3 m

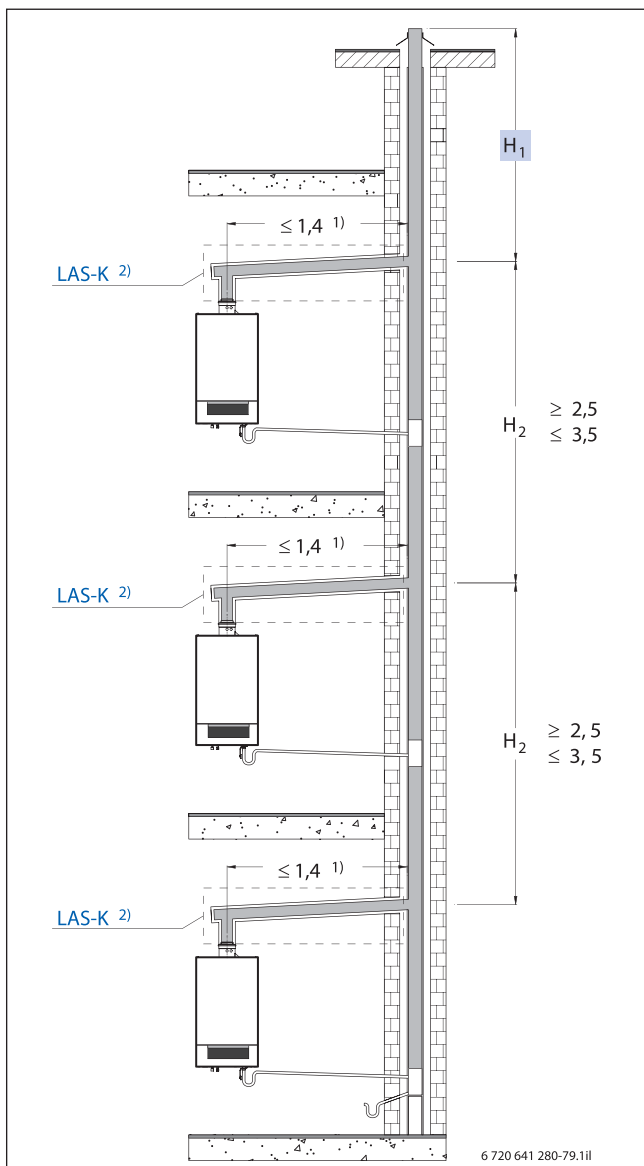
Šachta v mm	Spalinové potrubie v mm	Maximálna výška H ₁ nad najvyššie umiestneným kotlom		
		v m		
pri 2 kotloch GB172/G172T				
14... 20... 24...				
140 × 200	Ø 113	30	30	26
200 × 200	Ø 113	30	30	30
pri 3 kotloch GB172/G172T				
14... 20... 24...				
140 × 200	Ø 113	26,5	18,5	10,5
200 × 200	Ø 113	26,5	26,5	18
pri 4 kotloch GB172/G172T				
14... 20... 24...				
140 × 200	Ø 113	23	7,5	2,5
200 × 200	Ø 113	23	14	7
pri 5 kotloch GB172/G172T				
14... 20... 24...				
140 × 200	Ø 113	15,5	–	–
200 × 200	Ø 113	19,5	4,5	–

Tab. 70 Maximálna výška nad najvyššie umiestneným kotlom, účinná výška medzi kotlami 3,5 m

Musí sa dodržiavať nasledovné:

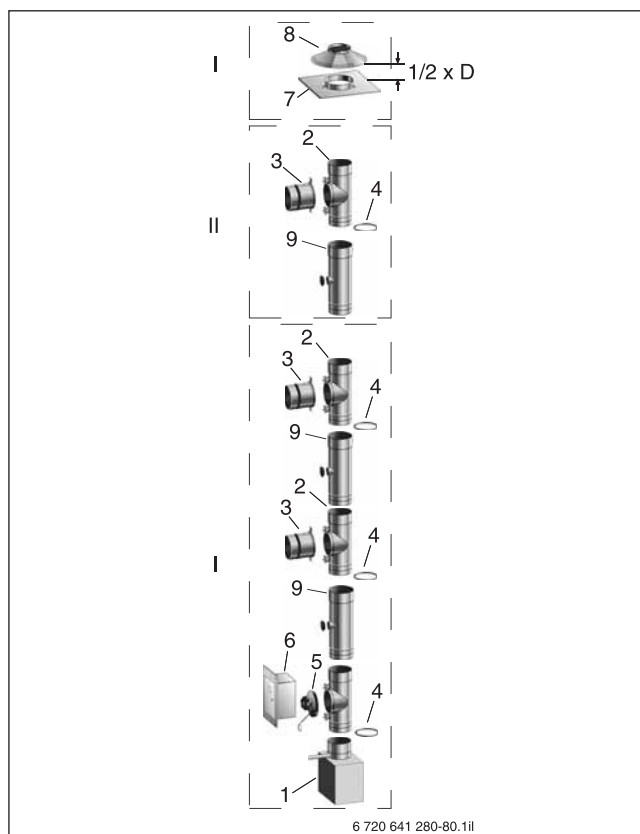
- pri kombinácii rôzne výkonných kotlov sa použijú hodnoty z tabuľky pre najvyššie veľkosti výkonu. Alternatívne sa môže vykonať individuálna kalkulácia.
- Pri väčších rozmeroch šachty možno očakávať priaznivejšie hodnoty, ktoré treba určiť na základe individuálneho výpočtu. Pri menších rozmeroch šachty možno použiť spalinové potrubie pre odvod spalin Ø 100 mm (maximálne dĺžky a potrebné stavebné časti na požiadanie).

Komínová sada viacnásobného osadenia



Obr. 140 Montážny variant (rozmery v m)

- 1) po kalkulácii sú možné eventuálne väčšie dĺžky.
 2) základná komínová sada LAS-K; Komponenty → strana 157



Obr. 141 Časti komínovej sady pre viacnásobné osadenie

- I Základná komínová sada viacnásobného osadenia pre dva kotly Logamax plus GB172/GB172T:
- 1 kondenzačnú nádobu s odvodom
 - 2 T-kus 90° pre čistenie/pripojovací diel, 260 mm (3 kusy)
 - 3 pripojovací diel, 120 mm (2 kusy)
 - 4 tesniaci krúžok, tlakotesný (3 kusy)
 - 5 stlačiteľný kryt, tlakotesný
 - 6 dvierka z ušľachtilej ocele 14/20 s murovanou skrinkou 75 mm
 - 7 plechový kryt šachty 340/340 mm
 - 8 dažďový kryt s upínacím uzáverom
 - 9 predĺžovací diel so spätným vedením kondenzátu, 340 mm (príslušenstvo, nie je súčasťou rozširovacej komínovej sady)
- II Rozširovacia komínová sada viacnásobného osadenia pre ďalší kotol:
- 2 T-kus 90° pre čistenie/pripojovací diel, 260 mm
 - 3 pripojovací diel, 120 mm
 - 4 tesniaci krúžok, tlakotesný
 - 9 predĺžovací diel so spätným vedením kondenzátu, 340 mm (príslušenstvo, nie je súčasťou rozširovacej komínovej sady)

Koncentrické vedenie vzduchu a spalín s viacnásobným osadením a sadou LAS-K	Číslo výrobku	Detaily
Základná komínová sada viacnásobného osadenia pre Logamax plus GB172/G172T		
Základná komínová sada pre dva kotly Ø 113	80 983 700	obr. 141
Rozširovací komínová sada pre ďalší kotol Ø 113	80 983 702	obr. 141
Doplňkové vybavenie pre šachty Ø 113		
T-kus 90° pre čistiaci kryt/pripojovací diel (príprava na dodatočné pripojenie zariadenia)	80 983 110	–
Stlačiteľný kryt, utesnený (DD) – potrebný pri príprave na dodatočné pripojenie zariadenia	80 983 130	–
Pripojovací diel pre dodatočné pripojenie zariadenia (pre pripojenie k LAS-K)	80 983 500	–
Predlžovací diel 1000 mm	80 983 200	–
Predlžovací diel 1000 mm s odtokovou hadicou	80 983 204	–
Predlžovací diel 500 mm	80 983 210	–
Predlžovací diel 250 mm	80 983 220	–
Predlžovací diel so spätným vedením kondenzátu, 340 mm	80 983 510	–
Vyrovnávací diel 255 - 400 mm	80 983 230	–
Tesnenie, tlakotesné (DD)	80 983 350	–
Oblúk 87°, pevný	80 983 258	–
Oblúk 45°, pevný	80 983 262	–
Oblúk 30°, pevný	80 983 254	–
Oblúk 5°, pevný	80 983 250	–
Stavebná príchytka L	80 983 310	–
Príchytka bleskozvodu	80 993 070	–
Dvierka z ušľachtilej ocele 4/20 s murovanou skrinkou 75 mm	80 993 100	–
Dvierka z ušľachtilej ocele 20/30 s murovanou skrinkou 75 mm	80 993 120	–
Plechový kryt šachty, 340/340 mm	80 993 080	–
Rozperný držiak s upínacím uzáverom	80 993 300	–
Zasúvateľný sifón, plastový	80 993 060	–
Dažďový kryt s upínacím uzáverom	80 993 240	–
Tesniaca súprava krytu šachty až po plech 500/500	80 993 090	–
Tuba s mazivom, 100 g	80 993 050	–

Tab. 71 Časti komínovej sady viacnásobného osadenia

10.9 Koncentrické vedenie vzduchu a spalín vzduchovým a spalinovým systémom s komínovou sadou LAS-K

Typ zariadenia C_{43x}.

Základné pokyny na strane 134 treba dodržať.

Logamax plus GB172 GB172T	Maximálna prípustná celková konštrukčná dĺžka L ¹⁾ v m	Redukcia celkovej konštrukčnej dĺžky pre každý prídavný oblúk potrubia ²⁾ v m
-14...	1,4	0
-20...	1,4	0
-24...	1,4	0

Tab. 72 Maximálna prípustná celková konštrukčná dĺžka spalínového potrubia (→ obr. 142)

- 1) konštrukčné dĺžky zahŕňajú aj oblúky potrubia, ktoré sú v základnej komínovej sade; na základe výpočtu od výrobcu LAS sú eventuálne možné aj väčšie dĺžky
- 2) maximálne môžu byť zohľadnené 3 redukcie pre prídavné oblúky alebo revízne kolená; viac ako tri oblúky treba preskúšať osobitne.

Pripojenie na vzduchový a spalínový systém

Pri montáži plynových kondenzačných kotlov Logamax plus GB172/G172T priamo na komín je predpísaná obmurovka s minimálnou hrúbkou steny 11,5 cm (→ obr. 142).

Pre pripojenie na koncentrické vzduchové a spalínové potrubie so systémom LAS je k dispozícii viac rozdielnych pripojení, v závislosti od výrobcov.

Kotle GB172 sú vhodné pre pripojenie k vzduchovému a spalínovému systému s podtlakom. Pri dimenzovaní takéhoto vzduchového a spalínového systému sa treba riadiť pokynmi príslušného výrobcu.

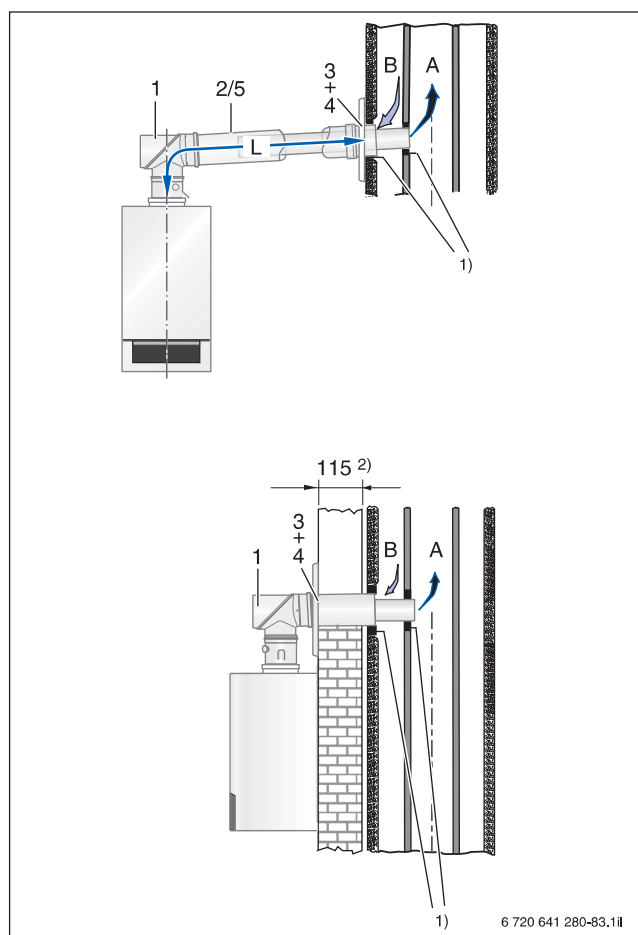
Použitý vzduchový a spalínový systém musí mať povolenie od Inštitútu pre stavebnú techniku (DIBt).

i Ďalšie informácie sú uvedené v pracovnom liste DVGW G 636 „Plynové zariadenia pre pripojenie na vzduchový a spalínový systém s podtlakovou prevádzkou (štandardizované postupy)“.

Revízne otvory

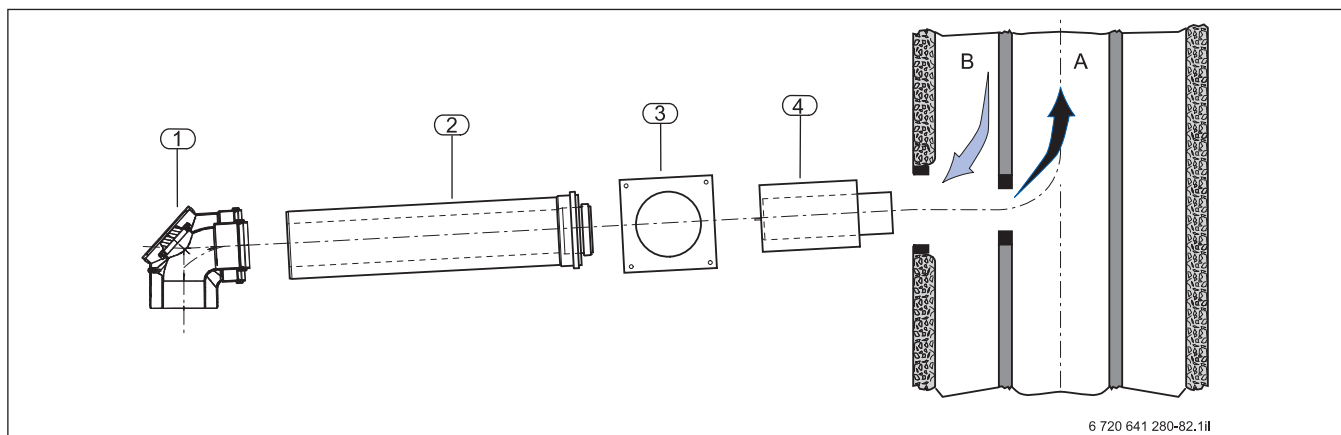
Revízne otvory treba naprojektovať podľa predpisov (→ strana 138).

Komínová sada LAS-K



Obr. 142 Montážne varianty (rozmery v mm)

- A** spaliny
B prívod vzduchu
1) dodávka tesnenia výrobcom LAS
2) obmurovka pre LAS-K len pri montáži priamo na LAS s pripojením vzadu


 Obr. 143 Časti základnej komínovej sady LAS-K z plastu, \varnothing 80/125 mm

- A spaliny
 B prívod vzduchu
 1 koncentrické revízne koleno
 2 koncentrická rúra, dĺžka 500 mm
 3 krytka
 4 koncentrická priechodka cez stenu
 (\varnothing 80 mm, dĺžka 500 mm; \varnothing 125 mm, dĺžka 300 mm)

Koncentrické vedenie vzduchu a spalín vzduchovým a spalinovým systémom	Číslo výrobku	Detaily
Základná komínová sada LAS-K pre Logamax plus GB172/GB172T z plastu PP/pozinkovanej ocele (lakovaná na bielo)		
LAS-K z plastu PP/pozinkovanej ocele (lakovaná na bielo)	7747215370	obr. 143
Doplnkové vybavenie		
Koncentrická rúra, dĺžka 500 mm, efektívna dĺžka 450 mm	77 190 027 63	obr. 142, poz. 2 a 5
Koncentrická rúra, dĺžka 1000 mm, efektívna dĺžka 950 mm	77 190 027 64	obr. 142, poz. 2 a 5
Koncentrický oblúk 87°	77 190 027 66	–
Koncentrický oblúk 45°	77 192 213 80	–
Koncentrický oblúk 30°	77 190 027 68	–
Koncentrický oblúk 15°	87 094 580	–
Koncentrické revízne koleno 87°	77 190 033 82	obr. 142, poz. 1
Koncentrická revízna rúra	77 190 037 60	–

Tab. 73 Časti komínovej sady LAS-K

11 Príslušenstvo pre systémy odvodu spalín

11.1 Príslušenstvo pre samostatný kotol s menovitou svetlosťou $\varnothing 80$ mm

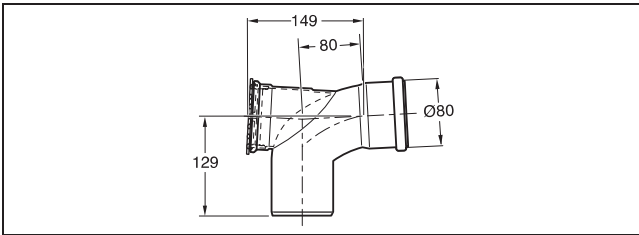
Tesnenie

- prisávacie tesnenie

Číslo výrobkov

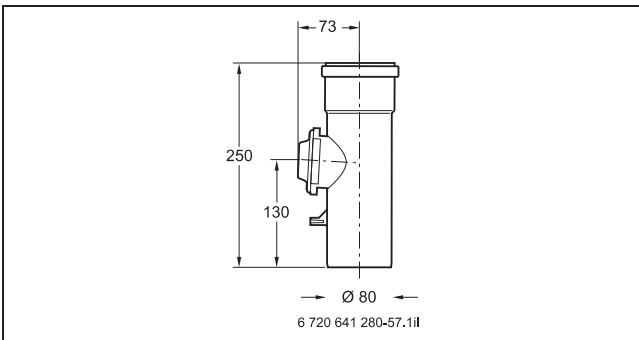
- pri všetkých komínových sadách v kapitolách 9 a 10 k vybraným systémom odvodu spalín

Revízne koleno dlhé



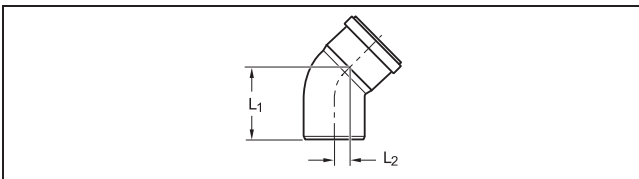
Obr. 144 Revízne koleno dlhé (rozmery v mm)

Revízna rúra



Obr. 145 Revízna rúra (rozmery v mm)

Oblúk

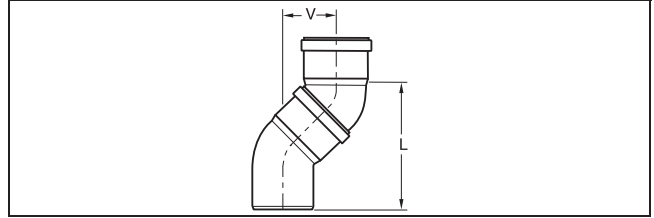


Obr. 146 Oblúk

\varnothing [mm]	α	L_1 [mm]	L_2 [mm]
80	87°	112,9	59,9
	45°	100,9	20
	30°	94,3	10,5
	15°	84,9	2,3

Tab. 74 Rozmery oblúka

Miery presadenia oblúka

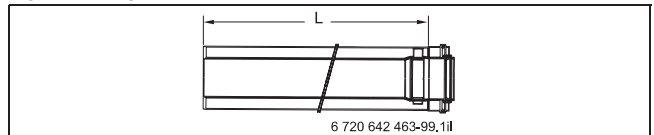


Obr. 147 Miery presadenia oblúka

\varnothing [mm]	Oblúk	V [mm]	L [mm]
80	2 x 87°	174,8	179,2
	2 x 45°	77,2	186,4
	2 x 30°	48,5	181,1
	2 x 15°	22,1	167,5

Tab. 75 Miery presadenia oblúka

Spalinové potrubie

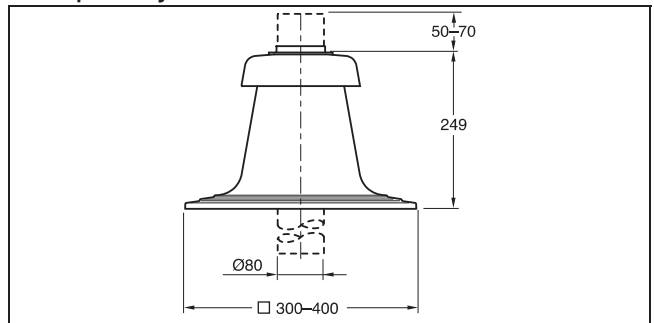


Obr. 148 Spalinové potrubie $\varnothing 80$ mm

\varnothing [mm]	L [mm]
80	450, 950, 1950

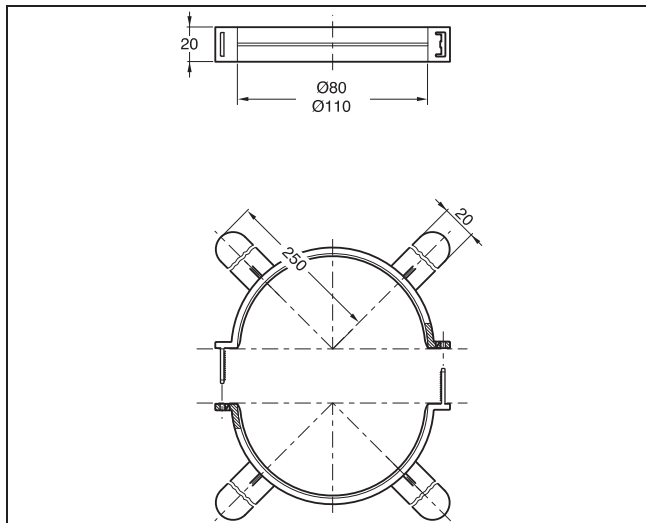
Tab. 76 Rozmery spalinového potrubia

Poklop šachty



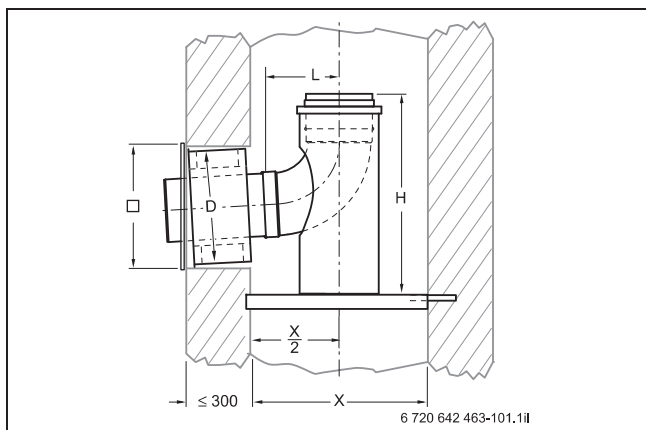
Obr. 149 Kryt šachty (rozmery v mm)

Rozperný držiak pre spalínové potrubie v šachte



Obr. 150 Rozperný držiak pre spalínové potrubie v šachte (rozмеры v mm)

Pripojenie komína (v základnej komínovej sade GA)

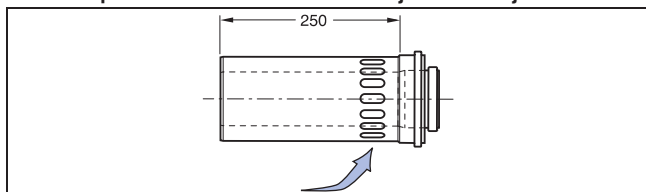


Obr. 151 Pripojenie komína (rozмеры v mm)

Ø [mm]	D [mm]	L [mm]	H [mm]	□ [mm]	X [mm]
80	125	125	244	200	≤ 300

Tab. 77 Rozмеры pripojenia komína (rozмеры v mm)

Mriežka prívodu vzduchu (v základnej komínovej sade GA-X)



Obr. 152 Mriežka prívodu vzduchu (rozмеры v mm)

11.2 Príslušenstvo pre samostatný kotol s menovitou svetlosťou Ø 125 mm

Sklon

- 0° až 15° nastaviteľný

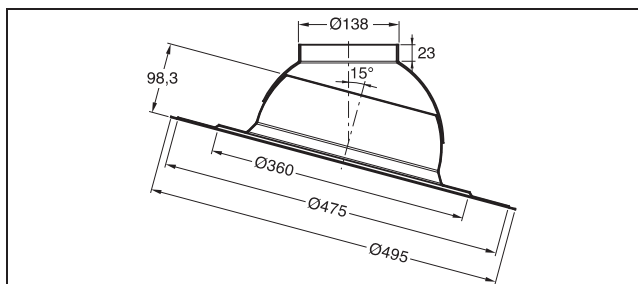
Tesnenie

- prisávacie tesnenie

Číslo výrobkov

- pri všetkých komínových sadách v kapitolách 9 a 10 k vybraným systémom odvodu spalín

Lepiaca príruka pre plochú strechu 0° až 15° nastaviteľná



Obr. 153 Lepiaca príruka pre plochú strechu (rozмеры v mm)

11.3 Vzduchové a spalínové potrubia pre samostatný kotol s menovitou svetlosťou \varnothing 80/125 mm

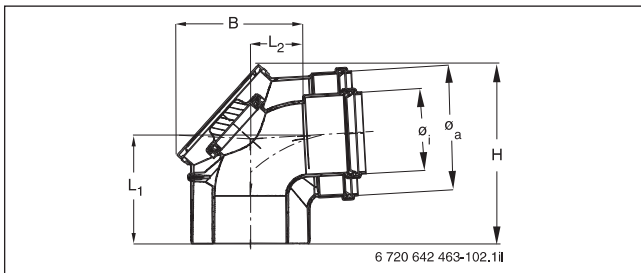
Tesnenie

- prisávacie tesnenie

Číslo výrobkov

- pri všetkých komínových sadách v kapitolách 9 a 10 k vybraným systémom odvodu spalín

Koncentrické koleno/T-kus s revíznym otvorom

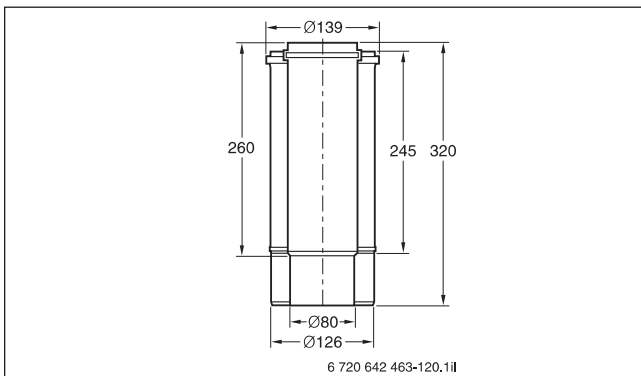


Obr. 154 Koncentrické revízne koleno \varnothing 80/125 mm

$\varnothing_i/\varnothing_a$ mm	L ₁ mm	L ₂ mm	B mm	H mm
80/125	110	70	140	190

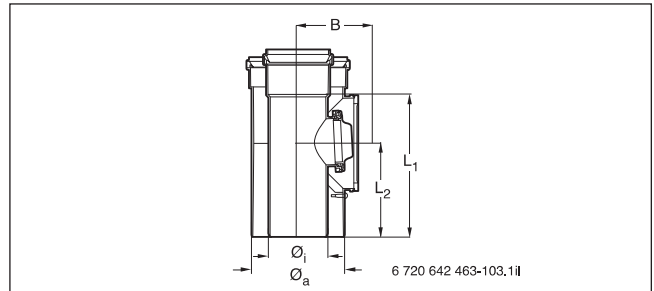
Tab. 78 Rozmery koncentrického kolena/T-kusu s revíznym otvorom

Koncentrický posuvný diel/pomoc pri montáži



Obr. 155 Koncentrický posuvný diel (rozmery v mm)

Koncentrická revízna rúra

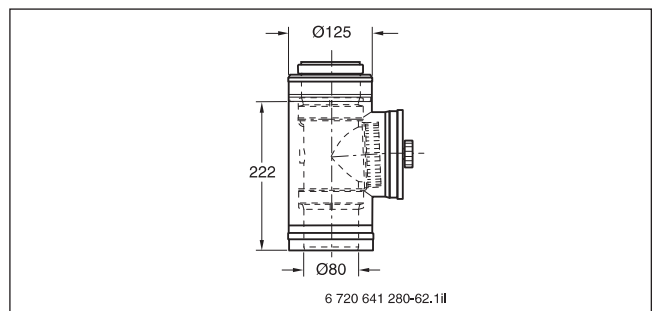


Obr. 156 Koncentrická revízna rúra \varnothing 80/125 mm

$\varnothing_i/\varnothing_a$ mm	L ₁ mm	L ₂ mm	B mm
80/125	190	125	80

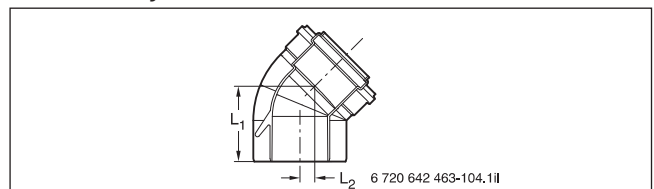
Tab. 79 Rozmery koncentrického revízneho potrubia \varnothing 80/125 mm

Koncentrická revízna rúra z ušľachtilej ocele (pre komínovú sadu GAF-K)



Obr. 157 Koncentrická revízna rúra (rozmery v mm)

Koncentrický oblúk

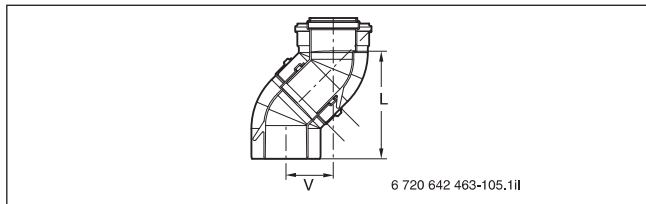


Obr. 158 Koncentrický oblúk \varnothing 80/125 mm

\varnothing mm	α	L ₁ mm	L ₂ mm
80/125	87°	112,9	59,9
80/125	45°	100,9	20
80/125	30°	93,6	9,8
80/125	15°	76	3,5

Tab. 80 Rozmery koncentrického oblúka

Miery odsadenia koncentrického oblúka

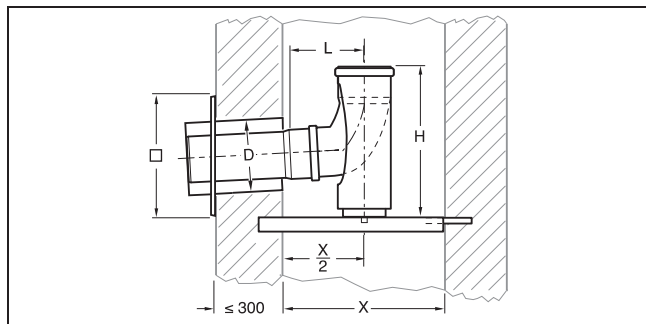


Obr. 159 Miery odsadenia koncentrického oblúka Ø 80/125 mm

Ø mm	Oblúk	V mm	L mm
80/125	2 × 87°	179,8	179,4
80/125	2 × 45°	85,7	194,9
80/125	2 × 30°	54,1	189,9
80/125	2 × 15°	20	151

Tab. 81 Miery odsadenia koncentrického oblúka

Koncentrické pripojenie komína (v základnej komínovej sade GA-K)

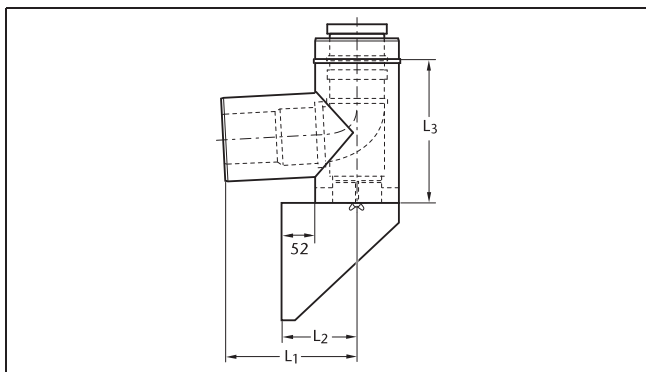


Obr. 160 Koncentrické pripojenie komína (rozmery v mm)

Ø mm	D mm	L mm	H mm	□ mm	X mm
80	125	125	244	200	≤ 300

Tab. 82 Rozmery koncentrického pripojenia komína

Koncentrický T-kus prívodu vzduchu z ušľachtilej ocele (v základnej komínovej sade GAF-K)

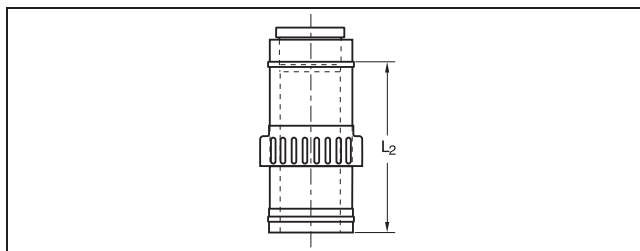


Obr. 161 Koncentrický T-kus prívodu vzduchu

Ø [mm]	L ₁ [mm]	L ₂ [mm]	L ₃ [mm]
80/125	237	115	229

Tab. 83 Rozmery koncentrického T-kusu prívodu vzduchu

Koncentrické hrdlo prívodu vzduchu z ušľachtilej ocele (pre komínovú sadu GAF-K)

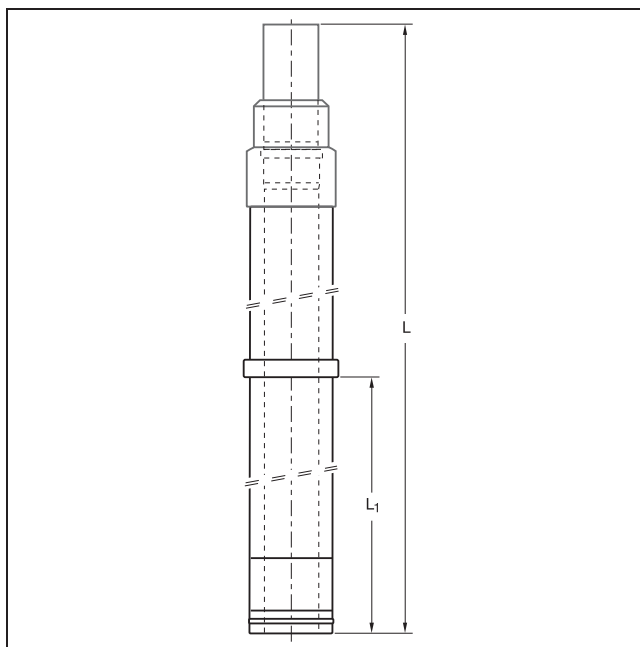


Obr. 162 Koncentrické hrdlo prívodu vzduchu

Ø mm	L ₂ mm
80/125	250

Tab. 84 Rozmery koncentrického hrdla prívodu vzduchu

Prechod cez strechu so zakončením vyústenia z ušľachtilej ocele (pre komínovú sadu GAF-K)



Obr. 163 Prechod cez strechu so zakončením vyústenia

Ø mm	L mm	L ₁ mm
80/125	1250	650

Tab. 85 Rozmery prechodu cez strechu s pripojením ústia

Heslový register

E	
EMS	
pozri Regulačný systém Logamatic EMS	
EnEV.....	28
Expanzná nádoba	
Približný výpočet alebo preverenie.....	72-73
Varianty.....	72-73
F	
Funkcia studeného štartu.....	59
Funkčné moduly (regulácia)	
Funkčný modul VM10.....	52
Komunikačný modul Logamatic web KM200.....	51
Modul indikácie porúch EM10.....	52
Modul výhybky WM10.....	50
Moduly pre Logamax plus GB172/GB172T.....	49
Pripojovací modul ASM10.....	49
Solárny modul.....	50
Zmiešavací modul MM10.....	50
K	
Komín	
pozri aj Vzduchový a spalínový systém	
Odolný proti vlhkosti.....	121, 132
Komínová sada DO (do 50 kW)	
Časti.....	140-141
Minimálne vzdialenosti od okien.....	140
Komínová sada DO-S (do 45 kW)	
Časti.....	144
Komínová sada GA	
Časti.....	127
Komínová sada GAF-K (do 45 kW)	
Časti.....	151
Komínová sada GA-K	
Časti.....	146, 156
Komínová sada GAL-K	
Časti.....	153
Komínová sada GA-X s GA-K alebo LAS-K	
Časti.....	129
Komínová sada GN	
Časti.....	133
Komínová sada LAS-K	
Časti.....	158
Komínová sada ÜB-Flex s GA	
Časti.....	131
Komínová sada ÜB-Flex s GA-K	
Časti.....	148
Komínová sada ÜB-Flex s GA-X a GA-K	
Časti.....	131
Kondenzát	
Neutralizačná povinnosť.....	96
Odvod.....	97, 136
Zmiešavanie.....	96
L	
Logalux H65 W	
Rozmery a technické údaje.....	29-30
Výber.....	60
Logalux S120 W	
Cirkulačné potrubie.....	61
Rozmery a technické údaje.....	33
Výber.....	60
Logalux SU160 W, SU200 W, SU300 W	
Cirkulačné potrubie.....	61
Rozmery a technické údaje.....	33
Výber.....	60
Logalux WU120 W a WU160 W	
Rozmery a technické údaje.....	31-34
Výber.....	60
Logamatic	
pozri Regulačný systém	
Logamax plus GB172	
Montážne rozmery.....	37-41
Montážne rozmery s jedným zásobníkom	
teplej vody stojacim vedľa.....	41
Montážne rozmery s jedným zásobníkom	
teplej vody umiestneným pod.....	39
Montážne rozmery s jedným zásobníkom	
teplej vody zaveseným vedľa.....	40
Pripojovacie príslušenstvo.....	98
Logamax plus GB172/GB172T	
Podlahové kúrenie.....	69
Prehľad vybavenia.....	8
Príklady zariadenia.....	62-94
Princíp funkcie	12
Regulačné komponenty.....	53
Rozmery.....	17
Technické údaje.....	17, 25
Logamax plus GB172-24 K	
Integrovaný ohrev pitnej vody.....	59
Logamax plus GB172-24 T50	
Montážne rozmery s integrovaným	
ohrevom pitnej vody.....	38
Logamax plus GB172T	
Pripojovacie príslušenstvo.....	106-108

M		R	
Miestnosť inštalácie		Rádiový modul RFM20.....	47
pozri Systém odvodu spalín		Regulácia	
Monitorovanie plameňa.....	16	Regulácia v závislosti od priestorovej teploty.....	44
Montážne rozmery		Regulácia v závislosti od vonkajšej	
pozri Logamax plus GB172/GB172T.....	37	teploty so zohľadnením priestorovej teploty.....	44
		Regulácia v závislosti od vonkajšej teploty.....	44
N		Regulácia pomeru plynu a vzduchu.....	16
Nariadenia a predpisy	42	Regulačné zariadenie Logamatic 4121 a 4122	
Normy.....	42	Ovládacia jednotka MEC2.....	56
		Regulačné zariadenie Logamatic 4121.....	54
O		Regulačné zariadenie Logamatic 4122.....	55
Oblasti použitia.....	4	Regulačný systém Logamatic EMS	
Ohrev teplej vody		Funkčné moduly pre rozšírenie.....	49
Integrované.....	59	Komunikačný modul Logamatic web KM200.....	51
Pomoc pri rozhodovaní.....	57	Modem diaľkového ovládania Easycom.....	51
Samostatne.....	60-61	Možnosti vybavenia	
Ovládacia jednotka		Logamax plus GB172/GB172T.....	53
RC20 RF (rádiová).....	47	Ovládacia jednotka RC20	53
RC25.....	47	Ovládacia jednotka RC20 RF.....	53
RC35.....	48	Ovládacia jednotka RC25.....	47
		Ovládacia jednotka RC35.....	48, 53
P		Rádiová ovládacia jednotka RC20 RF.....	47
Parametre pre výpočet podľa EnEV.....	28	Regulačný koncept.....	43
Parametre spalín.....	133	Základný regulátor BC25.....	45-46
Plynový horák.....	12	Revízne otvory	
Podlahové vykurovanie.....	69, 84, 86, 88, 90	pozri Systém odvodu spalín	
Prehľad typov.....	6	Rýchlomontážne súpravy	
Prepúšťací ventil.....	70	vykurovacieho okruhu.....	49, 120
Príklady zariadení		S	
Hydraulické komponenty zariadenia.....	67	Snímač priestorovej teploty.....	44
Logamax plus GB172/GB172T.....	62-94	Snímač vonkajšej teploty.....	44
Všeobecné pokyny.....	62	Systém odvodu spalín, prevádzka závislá	
Princíp funkcie		na vzduchu z vnútorného priestoru	
Jednotka plynového horáka		pozri aj Kominové sady GA, GA-X s GA-K alebo LAS-K,	
v Logamax plus GB172/GB172T.....	12	ÜB-Flex s GA, ÜB-Flex s GA-X, GA-K a GN	
Jednotka výmenníka tepla		Charakteristika systémovej certifikácie.....	122
v Logamax plus GB172/GB172T.....	12	Miestnosť inštalácie.....	121
Prívod spalovacieho vzduchu.....	16	Normy, nariadenia, predpisy, smernice	121
Pripojenie		Revízne otvory	125
Plyn.....	42, 65	Spalinové potrubia.....	124
Prúd.....	65	Systémová certifikácia.....	121
Pripojovacie príslušenstvo		Systém odvodu spalín, prevádzka nezávislá	
Logamax plus GB172.....	98	na vzduchu z vnútorného priestoru	
Logamax plus GB172T.....	106	pozri aj Kominové sady DO, DO-S, GA-K,	
Montážna jednotka GB172.....	105	ÜB-Flex s GA-K, GAF-K, GAL-K a LAS-K	
		Charakteristika systémovej certifikácie.....	135
		Miestnosť inštalácie.....	134
		Normy, nariadenia, predpisy, smernice.....	134
		Revízne otvory.....	138
		Spalinové potrubia.....	137
		Systémová certifikácia.....	134
		Systémová certifikácia.....	121-122, 134-135
		Systémy pre rýchlu montáž vykurovacieho okruhu.....	110
		Príslušenstvo.....	112

T		Z	
Technické údaje.....	25	Základný regulátor Logamatic BC25.....	45-46
GB172-14/20/24 T.....	26	Zásobník teplej vody	
GB172-14/24.....	25	Montáž zavesením alebo postavením pod.....	39
GB172-24 K.....	25	Montáž zavesením vedľa.....	40
GB172-24 T50.....	25	pozri Logalux.....	29
Trojcestný prepínací ventil.....	82, 90, 92	Výber.....	60
U			
Údržba.....	42		
V			
Vrstvovo dobíjaný zásobník.....	6-7, 14-15, 58		
Vykurovací voda	67		
Vykurovacie čerpadlo			
Modulácia.....	70		
Regulácia v závislosti od tlakového rozdielu.....	70		
Regulácia v závislosti od výkonu.....	70		
Vykurovacie čerpadlo a hydraulika.....	16		
Výmenník tepla			
Pre systémové oddelenie.....	70		
Teplá voda.....	59		
Vzduchový a spalínový systém			
Princíp.....	136		



Poznámky



Poznámky

Vysokokvalitná vykurovacia technológia vyžaduje profesionálnu inštaláciu a údržbu. Firma Buderus preto dodáva kompletný program výhradne cez odborných kúrenárov. Informujte sa na vykurovaciu techniku firmy Buderus v jednej z našich pobočiek, alebo nás navštívte na internete.



Robert Bosch spol. s r.o.
divízia Buderus
Ambrušova 4
821 04 Bratislava

Tel.: +421 2 48703 200
www.buderus.sk

Buderus