

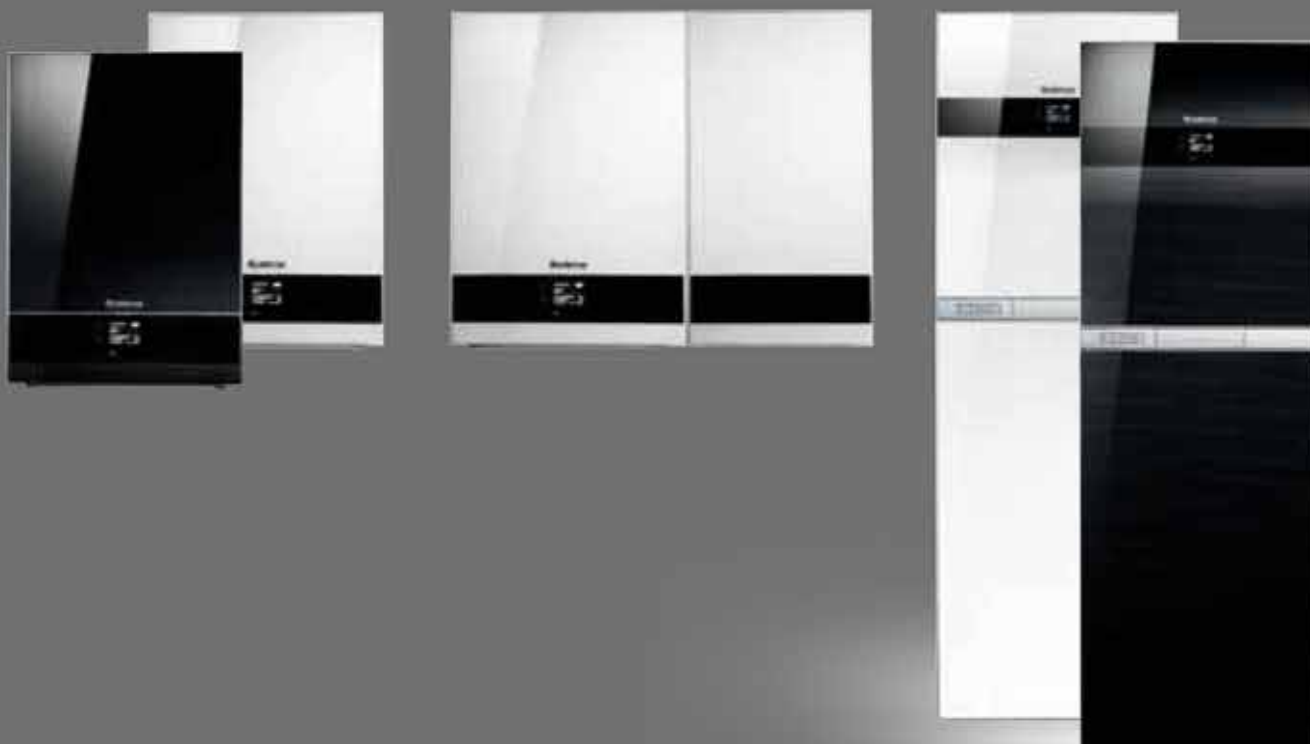
Pomoce projektowe

Buderus

Logamax plus GB192i/GB192iT

Gazowy kocioł kondensacyjny
/ kompaktowa centrala grzewcza
Zakres mocy od 2,5 kW do 50 kW
Wydanie 2018/09

Systemy grzewcze
przyszłości.



Spis Treści

1 Gazowe kotły kondensacyjne GB192i/GB192iT	6		
1.1 Cechy i zakresy zastosowania	6		
1.1.1 Logamax plus GB192-... i i GB192-30iT40S ...	6		
1.1.2 Logamax plus GB192-... iT...i GBH192... iT.....	7		
1.2 Przegląd typów Logamax plus GB192i(T)	8		
2 Opis techniczny	10		
2.1 Wyposażenie gazowych kotłów kondensacyjnych	10		
2.1.1 Przegląd wyposażenia Logamax plus GB192i....	10		
2.1.2 Przegląd wyposażenia Logamax plus GB192-30iT40S	11		
2.1.3 Przegląd wyposażenia Logamax plus GB192iT..	13		
2.2 Zasada działania gazowych kotłów kondensacyjnych	14		
2.2.1 Jednostka wymiennika ciepła i palnika gazowego	14		
2.2.2 Zapłon palnika i kontrola płomienia.....	18		
2.2.3 Pompa grzewcza i instalacja hydrauliczna ...	18		
2.2.4 Dopływ powietrza do spalania i przewod spalinowy	18		
2.2.5 Regulacja stosunku gaz/powietrze	18		
2.3 Wymiary i dane techniczne	19		
2.3.1 Logamax plus GB192i	19		
2.3.2 Logamax plus GB192-30iT40S	22		
2.3.3 Logamax plus GB192-15/25iT100/150S	25		
2.3.4 Logamax plus GB192-15/25iT210SR	29		
2.3.5 Logamax plus GB192-15/25iT150	32		
2.4 Dane produktu według dyrektywy UE w sprawie efektywności energetycznej ErP (Energy-related Products)	34		
2.5 Dane produktu według rozporządzenia w sprawie oszczędzania energii (EnEV)	35		
2.6 Wymiary montażowe GB192iT z osprzętem do podłączenia.....	36		
2.6.1 Wymiary skojarzone z osprzętem AS-H1/ poziomy zestaw przyłączeniowy	36		
2.6.2 Wymiary skojarzone z osprzętem AS-V1/ pionowy zestaw przyłączeniowy	36		
2.6.3 Wymiary skojarzone z osprzętem do rozszerzenia obiegu grzewczego 1.....	37		
2.6.4 Wymiary skojarzone z osprzętem do rozszerzenia obiegu grzewczego 2.....	38		
2.6.5 Wymiary skojarzone z osprzętem zestawu przyłączeniowego do wspomagania ogrzewania HU	39		
2.7 Wymiary i dane techniczne podgrzewaczy c.w.u.	40		
2.7.1 Podgrzewacz c.w.u. Logalux S120/5W, S120.5S-B, SU160/5W, SU160.5S-B, SU200/5W, SU200.5S-B i SU300/5W.....	40		
2.8 Wymiary montażowe gazowych kotłów kondensacyjnych.....	41		
2.8.1 Wymiary montażowe Logamax plus GB192-15i, GB192-25i i GB192-35i	41		
2.8.2 Wymiary montażowe Logamax plus GB192-15/25/35i z podgrzewaczem c.w.u. Logalux S120/5W	42		
2.8.3 Wymiary montażowe Logamax plus GB192-15/25/35i z podgrzewaczem c.w.u. Logalux SU160/5W, SU200/5W i SU300/5W.....	43		
2.8.4 Wymiary montażowe Logamax plus GBH192iT.....	44		
3 Przepisy i warunki eksploatacyjne.....	46		
3.1 Wyciągi z przepisów.....	46		
3.2 Wymagania dotyczące sposobu pracy.....	46		
4 Regulacja.....	46		
4.1 Przeznaczenie systemu regulacji Logamatic EMS Plus	46		
4.2 System regulacji Logamatic EMS Plus	48		
4.3 Rodzaje regulacji	48		
4.3.1 Regulacja sterowana temperaturą pomieszczenia.....	48		
4.3.2 Regulacja sterowana temperaturą zewnętrzną.....	48		
4.3.3 Regulacja sterowana temperaturą zewnętrzną z uwzględnieniem temperatury pomieszczenia ...	49		
4.4 Elementy kotła w systemie regulacji Logamatic EMS Plus	49		
4.4.1 Automat palnikowy.....	49		
4.4.2 Sterownik podstawowy Logamatic BC30.....	49		
4.4.3 Przegląd regulatorów Logamatic EMS Plus..	50		
4.4.4 Regulator systemowy RC310	52		
4.4.5 Regulator RC200	53		
4.4.6 Regulator RC100 (podstawowy regulator w pomieszczeniu)	53		
4.5 Moduły funkcyjne do rozszerzenia systemu regulacji Logamatic EMS Plus	54		
4.5.1 Moduły do gazowych kotłów kondensacyjnych	54		
4.5.2 Moduł obiegu grzewczego MM100	56		
4.5.3 Moduł zgłaszania usterek EM10.....	57		
4.5.4 Moduł kaskadowy MC400	58		
4.5.5 Moduł solarny MS100	59		
4.5.6 Moduł MS200.....	60		
4.5.7 Zintegrowany interfejs IP Web KM100	61		
4.6 Pomoc do wyboru możliwego wyposażenia z komponentami systemu regulacji Logamatic EMS Plus	62		
4.7 Regulator Logamatic 4121 i 4122 (tylko w połączeniu z GB192i)	63		
4.7.1 Regulator Logamatic 4121	63		
4.7.2 Regulator Logamatic 4122	63		

4.7.3 Regulator z możliwością komunikacji MEC2 65

5 Przygotowanie c.w.u. 66

- 5.1 Pomoce w podjęciu decyzji o wyborze systemu przygotowania c.w.u.65
- 5.2 Możliwe ustawienia w BC3065
- 5.3 Przygotowanie c.w.u. za pomocą GB192iT ..67
 - 5.3.1 Optymalizacja powrotu67
 - 5.3.2 Pozycja czujnika temperatury podgrzewacza... 67
- 5.4 Granica zastosowania zasobnika warstwowego w przypadku Logamax plus GB192iT67
- 5.5 Oddzielne przygotowanie c.w.u. za pośrednictwem zaworu 3-drogowego w przypadku Logamax plus GB192-50i68
- 5.6 Wybór odpowiedniego podgrzewacza c.w.u. do domów jednorodzinnych i bliźniaków oraz mieszkań69
- 5.7 Przewód cyrkulacyjny c.w.u. do podgrzewacza c.w.u.70

6 Przykłady instalacji..... 71

- 6.1 Wskazówki dotyczące wszystkich przykładów instalacji.....71
- 6.2 Ważne komponenty instalacji hydraulicznej.78
 - 6.2.1 Woda grzewcza78
 - 6.2.2 Stosowanie środków przeciwko zamarzaniu ..80
 - 6.2.3 Układy hydrauliczne dla maksymalnego wykorzystania ciepła spalania.....80
 - 6.2.4 Ogrzewanie podłogowe80
 - 6.2.5 Pompy grzewcze do Logamax plus GB192i(T) ..82
 - 6.2.6 Pompy grzewcze rozszerzenia obiegu grzewczego 1 i rozszerzenia obiegu grzewczego 284
 - 6.2.7 Naczynie wzbiorcze.....83
- 6.3 Gazowy kocioł kondensacyjny Logamax plus GB192i87
 - 6.3.1 Logamax plus GB192-30 iT40S i bezpośrednio podłączony za urządzeniem obieg grzewczy Instalacja hydrauliczna z układem regulacji (schemat zasadniczy)87
 - 6.3.2 Logamax plus GB192-15/25/35i, jednowężownicowy podgrzewacz c.w.u. i obieg grzewczy podłączony bezpośrednio do kotła88
 - 6.3.3 Logamax plus GB192-15/25/35i, jednowężownicowy podgrzewacz c.w.u., sprzęgło hydrauliczne i obieg grzewczy bez mieszacza podłączony bezpośrednio do automatyki kotła89

- 6.3.4 Logamax plus GB192-15/25i, jednowężownicowy podgrzewacz c.w.u., system szybkiego montażu, rozdzielacz obiegu grzewczego HKV WHY 2/25/25 ze sprzęgłem hydraulicznym i 2 obiegami grzewczymi91
- 6.3.5 Logamax plus GB192-15/25/35i, sprzęgło hydrauliczne, jednowężownicowy podgrzewacz c.w.u., obieg ładowania zasobnika i 4 obiegi grzewcze.....93
- 6.3.6 Logamax plus GB192-50 i, jednowężownicowy podgrzewacz c.w.u. i obieg grzewczy podłączony bezpośrednio z kotła 95
- 6.3.7 Logamax plus GB192-15/25/35i, solarne przygotowanie c.w.u. i obieg grzewczy bez mieszacza podłączony bezpośrednio do kotła..... 97
- 6.3.8 Logamax plus GB192-15/25/35i, zasobnik kombi, solarne wspomaganie ogrzewania, kompletna stacja solarna z MS200 i obieg grzewczy z mieszaczem99
- 6.3.9 Logamax plus GB192-15/25/35i, stacja świeżej wody, zbiornik buforowy, solarne wspomaganie ogrzewania i obieg grzewczy z mieszaczem (Premix Control)101
- 6.3.10 Logamax plus GB192-15/25/35i, solarne wspomaganie ogrzewania, obieg grzewczy z mieszaczem i regulator Logamatic 4000 .103
- 6.3.11 Logamax plus GB192-15/25/35i, zbiornik buforowy, stacja świeżej wody i 2 obiegi grzewcze105
- 6.3.12 Logamax plus GB192-15/25/35i, kominek, stacja świeżej wody, zbiornik buforowy, solarne wspomaganie ogrzewania i 2 obiegi grzewcze z mieszaczem107
- 6.3.13 Logamax plus GB192-15/25/35i, kominek, stacja świeżej wody, zbiornik buforowy, solarne wspomaganie ogrzewania i 2 obiegi grzewcze z mieszaczem109
- 6.4 Gazowa, kondensacyjna, kompaktowa centrala grzewcza Logamax plus GB192iT.....111
 - 6.4.1 Logamax plus GB192-15/25iT100/150S i bezpośrednio podłączony za urządzeniem niemieszany obieg grzewczy111
 - 6.4.2 Logamax plus GB192-15/25iT100/150S i obieg grzewczy bez mieszacza.....113
 - 6.4.3 Logamax plus GB192-15/25iT100/150S i 2 obiegi grzewcze115
 - 6.4.4 Logamax plus GB192-15/25iT210SR, solarne przygotowanie c.w.u. i obieg grzewczy bez mieszacza podłączony bezpośrednio z kotła.....117
 - 6.4.5 Logamax plus GB192-25iT210SR, solarne przygotowanie c.w.u. i 2 obiegi grzewcze.....119
 - 6.4.6 Logamax plus GB192-25iT210SR, solarne przygotowanie c.w.u. i obieg grzewczy bez mieszacza.....121

6.4.7	Logamax plus GB192-25iT150, przygotowanie c.w.u. i obieg grzewczy bez mieszacza podłączony bezpośrednio z kotła.....	123	8.4.3	Średnica nominalna systemów szybkiego montażu obiegów grzewczych (przykład) ..	149
6.4.8	Logamax plus GB192-15/25iT150i obieg grzewczy	125	8.4.4	Osprzęt do systemów szybkiego montażu obiegów grzewczych	150
6.4.9	Logamax plus GB192-15/25iT150i 2 obiegi grzewcze	127			
6.5	Gazowy, kondensacyjny, kocioł Logamax plus GB192iT (praca hybrydowa)	129	9	Systemy spalin do pracy zależnej od powietrza w pomieszczeniu (typu B).....	152
6.5.1	Logamax plus GBH192-15/25iT100/150S, solarne wspomaganie ogrzewania, zbiornik buforowy B400Ti obieg grzewczy bez mieszacza.....	129	9.1	Podstawowe informacje dotyczące pracy zależnej od powietrza w pomieszczeniu	152
6.5.2	Logamax plus GBH192-15/25iT100/150S, kominek, solarne wspomaganie ogrzewania, zbiornik buforowy B400T, i obieg grzewczy bez mieszacza	131	9.1.1	Przepisy	152
6.5.3	Logamax plus GB192-15/25iT100/150S, solarne wspomaganie ogrzewania, zbiornik buforowy B400Ti obieg grzewczy.....	133	9.1.2	Dopuszczony osprzęt spalinowy	152
6.5.4	Logamax plus GB192-15/25iT100/150S, zbiornik buforowy B400T, termiczna instalacja solarna, 2 obiegi grzewcze i regulacja sterowana temperaturą zewnętrzną	135	9.1.3	Ogólne wymagania dotyczące kotłowni	152
6.5.5	Logamax plus GB192-15/25iT100/150S, zbiornik buforowy PNR.../5E, kominek, termiczna instalacja solarna, 2 obiegi grzewcze i regulacja sterowana temperaturą zewnętrzną.....	137	9.1.4	Przewód powietrzno-spalinowy	153
			9.1.5	Otwory kontrolne.....	169
7	Odprowadzanie kondensatu	139	9.2	Prowadzenie spalin przez wentylowany od tyłu przewód spalinowy wariant GA.....	157
7.1	Obowiązek neutralizacji	139	9.3	Zależne od powietrza w pomieszczeniu koncentryczne prowadzenie powietrza i spalin z zestawem kominowym GA-X w połączeniu z zestawem kominowym GA-K lub LAS-K (zbiorcza instalacja powietrzno-spalinowa) z kotłem o mocy maks. 35 kW.....	159
7.2	Materiały przewodów elastycznych kondensatu	139	9.4	Prowadzenie spalin przez elastyczny przewód spalinowy w szachcie kominowym z zestawem kominowym ÜB-Flex w połączeniu z zestawem kominowym GA-X i GA-K	160
7.3	Odpowiednie zmieszanie	139	9.5	Prowadzenie spalin przez komin niewrażliwy na wilgoć z zestawem kominowym GN	161
7.4	Odprowadzanie kondensatu z kotła kondensacyjnego i przewodu spalinowego...140		9.6	Prowadzenie spalin przez zbiorczy przewód spalinowy w w szachcie kominowym z zestawem kominowym kaskadowego układu spalinowego	163
7.5	Odprowadzanie kondensatu z komina niewrażliwego na wilgoć	140			
8	Montaż	141	10	Systemy spalin do pracy niezależnej od powietrza w pomieszczeniu (typu C).....	165
8.1	Osprzęt do kotła Logamax plus GB192i ...141		10.1	Podstawowe informacje dotyczące pracy niezależnej od powietrza w pomieszczeniu ...	165
8.1.1	Ogólny osprzęt do podłączania.....	141	10.1.1	Przepisy	165
8.2	Pomoc do wyboru osprzętu do podłączenia Logamax plus GB192iT	143	10.1.2	Dopuszczony osprzęt spalinowy	165
8.3	Specjalny osprzęt do podłączenia Logamax plus GB192iT	145	10.1.3	Ogólne wymagania dotyczące kotłowni	165
8.4	Systemy szybkiego montażu obiegu grzewczego	148	10.1.4	Przewód powietrzno-spalinowy	166
8.4.1	Połączenia systemów szybkiego montażu w zestawie ze sprzęgłem hydraulicznym WHY... i rozdzielaczem obiegu grzewczego	148	10.1.5	Otwory rewizyjne (wyczystki)	168
8.4.2	Połączenia systemów szybkiego montażu ze sprzęgłem hydraulicznym poprzecznym (DN 25)	149	10.2	Pionowe, koncentryczne wyprowadzenie przewodów powietrzno-spalinowych poprzez dach przy pomocy zestawu kominowego...186	
			10.3	Prowadzenie powietrza i spalin przez koncentryczny przewód w szachcie kominowym z zestawem kominowym DO-S	170
			10.4	Wyprowadzenie koncentryczne przewodów powietrzno-spalinowych poprzez kanał spalinowy oraz szacht kominowy przy pomocy zestawu kominowego GA-K (DN 80/ 125) ..	171
			10.5	Koncentryczne prowadzenie powietrza i spalin przez elastyczny przewód spalinowy i szacht kominowy z zestawem kominowym ÜB-Flex w połączeniu z zestawem kominowym GA-K ...	174

10.6	Koncentryczne wyprowadzenie przewodów powietrzno - spalinowych na zewnątrz budynku przy pomocy zestawu kominowego GAF-K	176
10.7	Wyprowadzenie koncentryczne przewodów powietrzno-spalinowych poprzez niezależny przewód spalinowy w pomieszczeniu kotłowni oraz przewód spalinowy w wietrzonym szybie kominowym przy pomocy zestawu kominowego GAL-K.....	177
10.8	Koncentryczne prowadzenie powietrza i spalin do zbiorczej instalacji w trybie nadciśnieniowym	178
10.9	Niezależna od powietrza w pomieszczeniu kaskada Logamax plus GB192i	180
10.10	Koncentryczne prowadzenie powietrza i spalin przez system powietrzno-spalinowy z wariantem LAS-K	181

10 Indeks hasel	182
------------------------------	------------

1 Gazowe kotły kondensacyjne GB192i/GB192iT

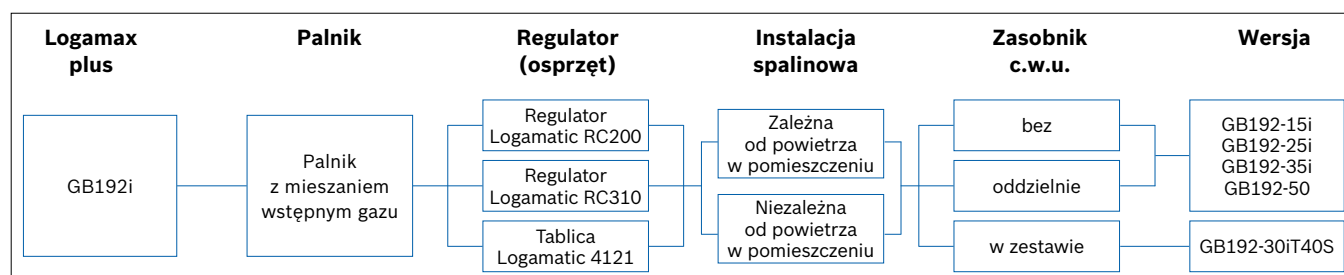
1.1 Cechy i zakresy zastosowania

1.1.1 Logamax plus GB192-... i GB192-30iT40S

	GB192-15/25/35/50i	GB192-30iT40S
Skrócony opis	Gazowy kocioł kondensacyjny do ogrzewania i przygotowania c.w.u. w wersji z wysokiej jakości szkła tytanowego, do wyboru w kolorze białym lub czarnym (GB192-15/25i)	Gazowy kocioł kondensacyjny z zawieszonym obok zasobnikiem warstwowym pod jednolitą obudową w wersji z wysokiej jakości szkła tytanowego w kolorze białym
Zalecany zakres zastosowania	- Domy jednorodzinne, bliźniaki, domy szeregowe - Budynki o niskim zapotrzebowaniu na ciepło	
Zalecane miejsce montażu	Pomieszczenia mieszkalne, pomieszczenia uniwersalne, pomieszczenie do majsterkowania, pomieszczenie gospodarcze, piwnica	
Moc	15 kW / 25 kW / 35 kW / 50 kW	30 kW
Min. moc grzewcza	2,7 kW / 2,7 kW / 5,1 kW / 6,3 kW	5,1 kW
Maks. moc w trybie c.w.u.	19,3 kW / 24,1 kW / 34,4 kW / 48,9 kW	34,4 kW
Modulacja	do 1:10	
Możliwość podłączenia do Internetu	z osprzętem dodatkowym Logamatic web KM100	
Wielkości/warianty zasobnika	Zasobnik stojący do 300 l z oferty marki Buderus (osprzęt dodatkowy)	Zasobnik warstwowy 40 l (w dostawie z kotłem)
Inteligentny design	Kompatybilne elementy łączące z urządzeniami poprzedzającymi; ergonomiczny dostęp do regulatora; kształt obudowy zapewniający dobrą widoczność i dostęp; łatwe przełączanie na inny rodzaj gazu	
Wygoda użycia ekranu dotykowego	Łatwa, intuicyjna obsługa za pośrednictwem interaktywnych przycisków dotykowych	
Technologia AluPlus	Wysokoefektywny wymiennik ciepła o stałym poziomie sprawności dzięki technologii ALU plus (10 lat gwarancji na wymiennik ciepła)*	
Internet i aplikacje	Złącze internetowe do komunikacji za pomocą standardowego routera WLAN oraz do wygodnej i łatwej obsługi za pośrednictwem smartfona lub tabletu z osprzętem Logamatic web KM100	
Efektywność energetyczna A+	A+ Klasyfikacja określa efektywność ogrzewania pomieszczenia rozwiązania systemowego Buderus obejmującego kocioł Logamax plus GB192i i systemowy regulator Logamatic RC310.	

Tab. 1

Pomoc do wyboru Logamax plus GB192i



* warunki gwarancji do 5 lat i 10 lat na wymiennik

1.1.2 Logamax plus GB192-... iT...

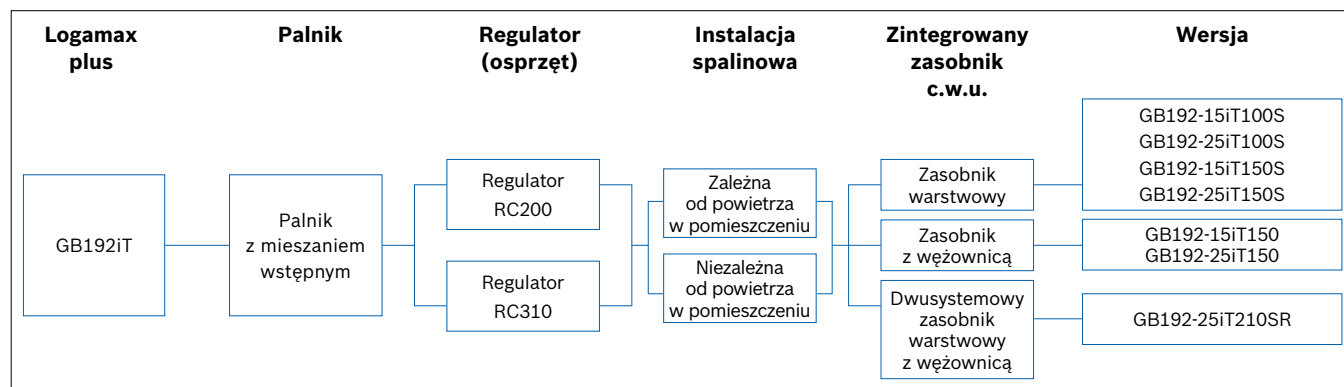
	GB192-25iT150H, GB192-15iT100SH, GB192-25iT150S(W)H, GB192-25iT210SR(W)H
Skrócony opis	Kompaktowe centrale grzewcze do ogrzewania i przygotowania c.w.u. pod jednolitą obudową; wysokiej jakości szkło tytanowe, opcjonalnie w kolorze czarnym lub białym (wybrane modele)
Zalecany zakres zastosowania	- Domy jednorodzinne, bliźniaki, domy szeregowe - Budynki o niskim zapotrzebowaniu na ciepło
Zalecane miejsce ustawienia	- Pomieszczenia mieszkalne, pomieszczenia uniwersalne, pomieszczenie do majsterkowania, pomieszczenie gospodarcze - W piwnicy
Moc c.o.	15 kW / 25 kW
Min. moc grzewcza	2,9 kW
Moc c.w.u.	30,0 kW
Modulacja	do 1:10
Integracja przyłączy obiegu grzewczego w urządzeniu	- Rozszerzenie obiegu grzewczego 1 ze sprzętem hydraulicznym - Rozszerzenie obiegu grzewczego 2 ze sprzętem hydraulicznym
Możliwość podłączenia do Internetu	tak
Wielkości/warianty zasobnika	- GB192...: Zasobnik z wężownicą 150 l - GB192...S(W)H: Zasobnik warstwowy 100 l lub 150 l - GB192...SR(W)H: Biwalentny solarny zasobnik warstwowy 210 l
Solarne podgrzewanie wody użytkowej	tak (z GB192/25iT210SR)
Doposażenie do GB192... iT...	tak (z zestawem przyłączeniowym do wspomagania ogrzewania HU lub zestaw przyłączeniowy do solarnego wspomagania ogrzewania SHU)
Uzupełnienie o zbiornik buforowy	tak jako rozwiązanie opcjonalne dla wersji z zasobnikami 100 l lub 150 l (zbiornik buforowy B400T w wersji ze szkła tytanowego lub dowolny zbiornik buforowy, np. z oferty produktów Logalux firmy Buderus...)
Szkło tytanowe marki Buderus	Wysokiej jakości obudowa z frontem ze szkła tytanowego, opcjonalnie w kolorze czarnym lub białym (wybrane modele)
Inteligentny design	Dostawa w elementach, łatwe wniesienie, szybki montaż przy użyciu klipsów do szybkiego montażu firmy Buderus, możliwość doposażenia w celu umożliwienia korzystania z odnawialnych źródeł energii, do rozszerzenia o obiegi grzewcze
Wygoda użycia ekranu dotykowego	Łatwa, intuicyjna obsługa za pośrednictwem interaktywnych przycisków dotykowych
Technologia ALU plus	Wysokoefektywny wymiennik ciepła o stałym poziomie sprawności dzięki technologii ALU plus (10 lat gwarancji na wymiennik ciepła)*
Optymalizacja systemu**	- Osprzęt przyłączeniowy góra/bok - Integrowane naczynia wzbiornicze (c.o./c.w.u./instalacja solarna) - Możliwość doposażenia o maks. 2 obiegi grzewcze (integracja z urządzeniem) - Możliwość późniejszego rozszerzenia w celu korzystania z odnawialnych źródeł energii
Internet i aplikacje	Złącze internetowe do komunikacji za pomocą standardowego routera WLAN oraz do wygodnej i łatwej obsługi za pośrednictwem smartfona lub tabletu (z osprzętem Logamatic web KM100)
Efektywność energetyczna A+	A+ / A++ Klasyfikacja określa efektywność energetyczną systemu Buderus obejmującego kocioł Logamax plus GB192-15iT210SR(W)H, 3 x kolektor słoneczny Logasol SKN4.0-s i systemowy regulator Logamatic RC310. Klasyfikacja może ulec zmianie w zależności od komponentów systemu i mocy grzewczej. A+ / A+++ Klasyfikacja określa efektywność energetyczną systemu Buderus obejmującego kocioł Logamax plus GB192-15iT150S ze zbiornikiem buforowym B400T, 4 x kolektor słoneczny Logasol SKN4.0-s i systemowy regulator Logamatic RC310. Klasyfikacja może ulec zmianie w zależności od komponentów systemu i mocy grzewczej.

Tab. 2

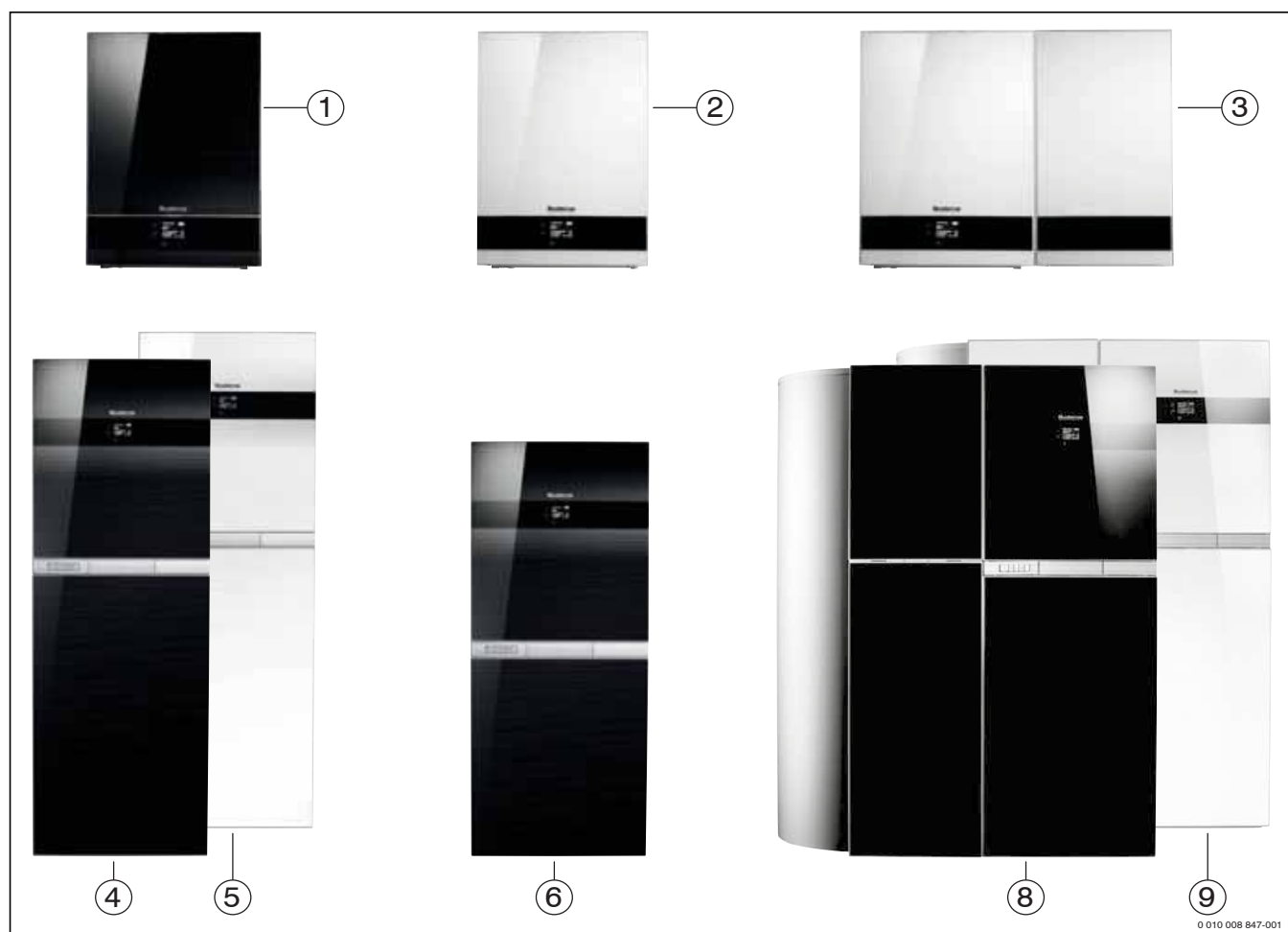
* Warunki gwarancji do 5 lat i 10 lat na stronie internetowej <https://www.buderus.com/pl/pl/>

** Jeśli nie jest stosowany jeden z zestawów optymalizujących należy zamówić zestaw złączy CS17

Pomoc do wyboru Logamax plus GB192iT

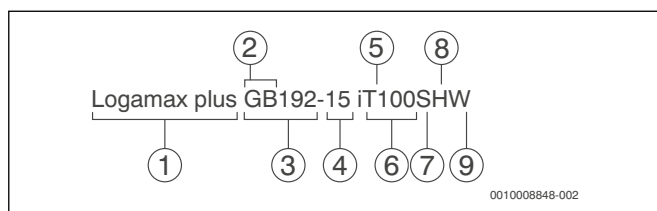


1.2 Przegląd typów Logamax plus GB192i(T)



Rys. 1 Przegląd typów

- | | |
|--|--|
| [1] Logamax plus GB192-15/25/35/50iH | [8] Logamax plus GB192-15/25iT150S
(w zestawie ze zbiornikiem buforowym B400T) |
| [2] Logamax plus GB192-15/25iWH | [9] Logamax plus GB192-15/25iT150SW
(w zestawie ze zbiornikiem buforowym B400T) |
| [3] Logamax plus GB192-30iT40SWH | [bez rysunku] |
| [4] Logamax plus GB192-25iT150H, Logamax plus GB192-25iT150SH, Logamax plus GB192-25iT210SRH | Logamax plus GB192-15iT100SH
(w zestawie ze zbiornikiem buforowym B400T) |
| [5] Logamax plus GB192-25iT150SWH, Logamax plus GB192-25iT210SRWH | |
| [6] Logamax plus GB192-15iT100SH | |



Rys. 2 Oznaczenie typu

- [1] Nazwa produktu
- [2] Urządzenie gazowe kondensacyjne
- [3] Linia produktów
- [4] Moc w kW
- [5] Możliwość połączenia z innymi urządzeniami i szklana obudowa
- [6] Zintegrowane przygotowanie c.w.u. z zamontowanym zasobnikiem
- [7] Oznaczenie rodzaju zasobnika:
bez = zasobnik z wężownicą
S = zasobnik warstwowy
SR = biwalentny zasobnik warstwowy do podłączenia dodatkowego źródła ciepła
- [8] H = szeroki zakres modulacji
- [9] Oznaczenie koloru obudowy frontowej:
bez - czarna
W - biała

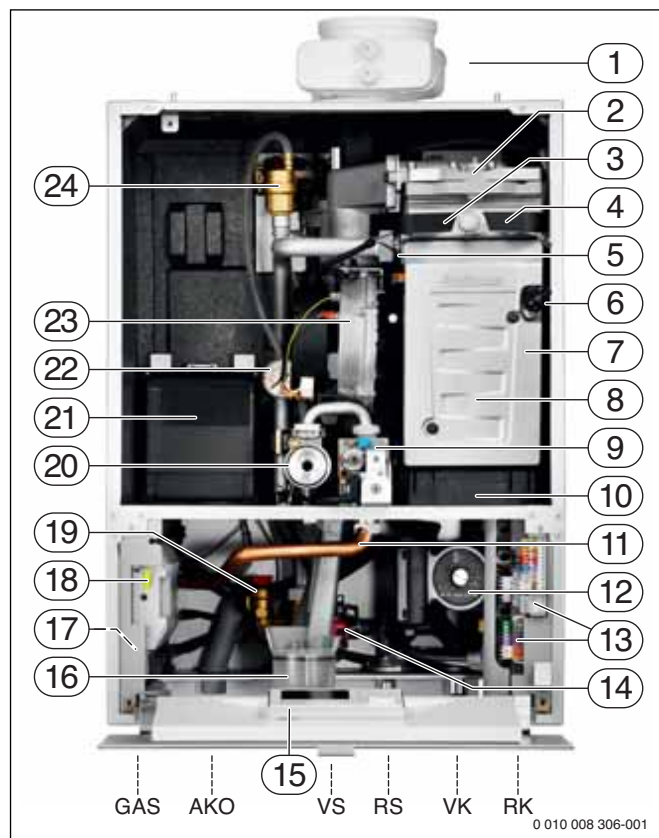
	Moc w kW		Kolor		Zintegrowany zasobnik c.w.u.	
	Ogrzewanie	Ciepła woda	biały	czarny	Pojemność w l	Typ
Urządzenia zawieszone na ścianie						
Logamax plus GB192-15i	18	19	•	•	-	-
Logamax plus GB192-25	25	24	•	•	-	-
Logamax plus GB192-30iT40S	30	34	•	-	40	Zasobnik warstwowy
Logamax plus GB192-35i	35	34	•	-	-	-
Logamax plus GB192-50i	50	49	•	-	-	-
Kompaktowe centrale grzewcze (wersje z zasobnikami 100 l i 150 l z możliwością hybrydowej współpracy przy zastosowaniu opcjonalnego zbiornika buforowego)						
Logamax plus GB192-25iT150	25	30	•	•	150	Zasobnik z wężownicą
Logamax plus GB192-15iT100S	18	30	•	•	100	Zasobnik warstwowy
Logamax plus GB192-25iT150S	25	30	•	•	150	Zasobnik warstwowy
Logamax plus GB192-25iT210SR	25	30	•	•	210	Biwalentny zasobnik warstwowy

Tab. 3

2 Opis techniczny

2.1 Wyposażenie gazowych kotłów kondensacyjnych

2.1.1 Przegląd wyposażenia Logamax plus GB192i



Rys. 3 Wybrane elementy i moduły Logamax plus GB192i (zakryte przyłącza → rys. 6 i rys. 7, s. 14)

- | | |
|------|--|
| AKO | Odpyływ kondensatu (zakryty) |
| GAS | Przyłącze gazu (zakryte) |
| RK | Powrót c.o. (zakryty) |
| VK | Zasilanie c.o. (zakryte) |
| RS | Powrót zasobnika (zakryty, nie dotyczy GB192-50) |
| VS | Zasilanie zasobnika (zakryte, nie dotyczy GB192-50) |
| [1] | Element przyłączeniowy (króciec wylotowy spalin) |
| [2] | Pokrywa palnika |
| [3] | Elektroda kontrolna |
| [4] | Elektrody zapłonowe |
| [5] | Czujnik temperatury zasilania |
| [6] | Zabezpieczający ogranicznik temperatury STB |
| [7] | Wymiennik ciepła |
| [8] | Otwór kontrolny do wymiennika ciepła (zakryty) |
| [9] | Armatura gazowa |
| [10] | Wanna kondensatu (zakryta) |
| [11] | Ścieżka gazowa |
| [12] | Modulująca pompa o najwyższej sprawności, klasa efektywności energetycznej A |
| [13] | Elektryczne zaciski przyłączeniowe |
| [14] | Zawór 3-drogowy (nie dotyczy GB192-50i) |
| [15] | Kieszka na regulator RC310 (regulator nie wchodzi w zakres dostawy) |

- | | |
|------|--|
| [16] | Syfon |
| [17] | Złącze internetowe dla Logamatic Web KM100 (zakryte; możliwość doposażenia) |
| [18] | Moduł identyfikacyjny kotła (z przyłączem narzędzia serwisowego i Web KM100) jako opcja wyposażenia |
| [19] | Zawór bezpieczeństwa |
| [20] | Nastawna dysza gazowa |
| [21] | Miejsce montażu modułu EMS Plus lub wewnętrznego przeponowego naczynia wzbiorczego (nie w przypadku GB192-50i) |
| [22] | Manometr |
| [23] | Wentylator |
| [24] | Odpowietrznik automatyczny |

Gazowe kotły kondensacyjne Logamax GB192i

do instalacji naściennej przeszły badanie według dyrektywy w sprawie urządzeń gazowych 90/396/EWG. Uwzględniono wymagania normy DIN EN 15502 i EN 677. Urządzenia można zasilать gazem ziemnym i płynnym zgodnie z kategorią urządzenia II2ELwLs3P.

Blok kotła, palnik i wymiennik ciepła

- Wewnętrzna, zamknięta komora spalania
- Palnik z mieszaniem wstępnym gazu
- Wymiennik ciepła ALUplus do
 - Kompaktowe wymiary i maksymalna moc
 - Długi okres użytkowania dzięki zwiększeniu trwałości urządzenia
 - Maksymalna sprawność długookresowa, dzięki mniejszej ilości osadzających się na wymienniku zabrudzeń
 - Eksploatacja przy niskich nakładach konserwacyjnych, szybka i łatwa konserwacja
- Bardzo łatwe nastawianie rodzaju gazu poprzez sterowanie stosunkiem gaz/powietrze z modulacją do 1:10
- Kontrola płomienia i elektroda zapłonowa

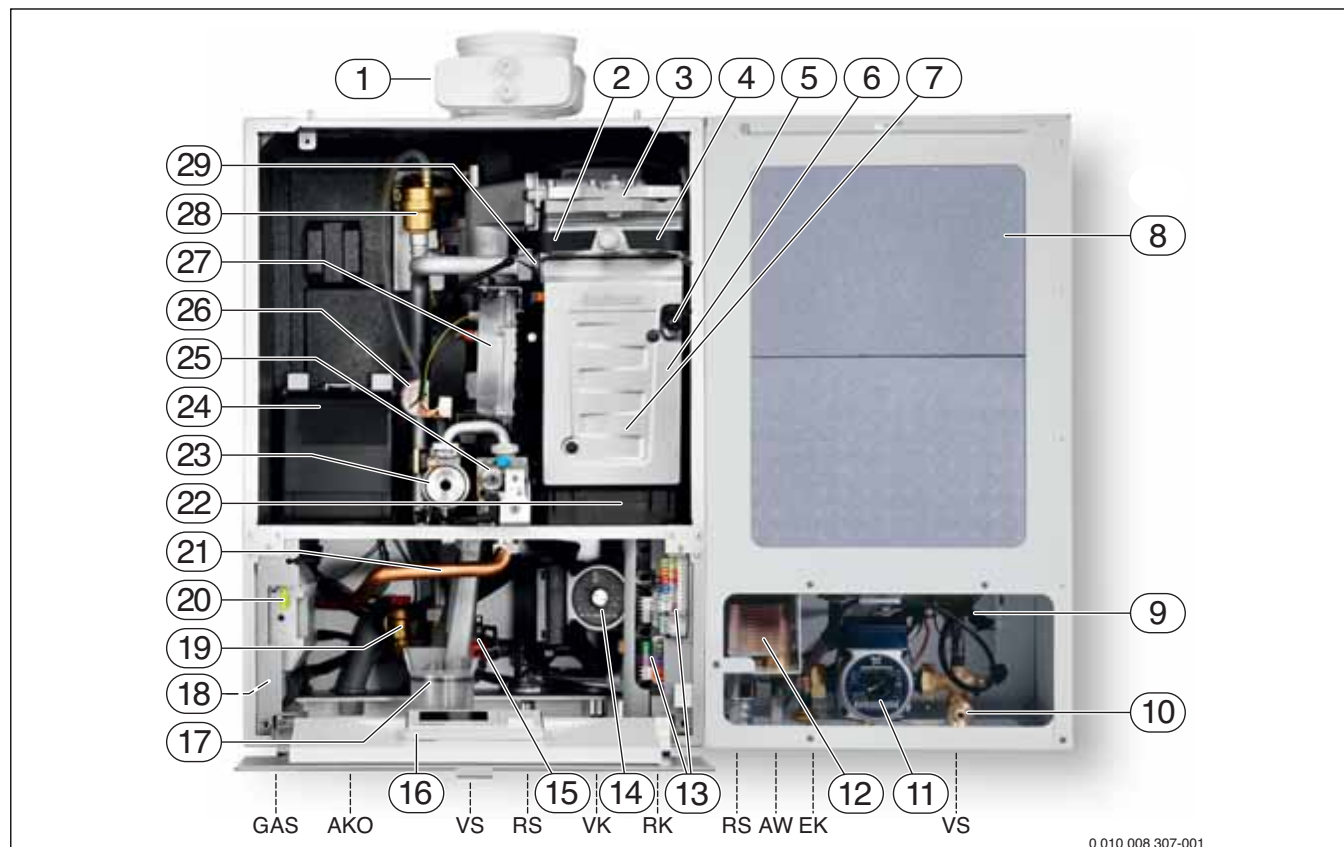
Komponenty hydrauliczne GB192i

- Pompa obiegowa o klasie efektywności energetycznej A
 - Pompa UPM15-70 (GB192-15/25/35i)
 - Pompa UPM25-65 Geo (GB192-50i)
- Duży, czytelny manometr
- Automatyczne odpowietrzanie
- Zawór bezpieczeństwa
- Zawór 3-drogowy zintegrowany (nie dotyczy GB192-50i)
- Syfon
- Złączki gwintowane zasilania, powrotu oraz zasilania zasobnika i powrotu zasobnika

Komponenty regulacyjne

- Automat palnikowy UBA30
- Sterownik podstawowy Logamatic BC30

2.1.2 Przegląd wyposażenia Logamax plus GB192-30iT40S



Rys. 4 Wybrane elementy i moduły Logamax plus GB192-30iT40S (zakryte przyłącza → rys. 8, s. 15)

AKO	Odptyw kondensatu (zakryty)	[14]	Modulująca pompa o najwyższej sprawności, klasa efektywności energetycznej A
AW	Odptyw ciepłej wody (zakryty)	[15]	Zawór 3-drogowy
EK	Dopływ zimnej wody (zakryty)	[16]	Kieszka na regulator RC310 (regulator nie wchodzi w zakres dostawy)
GAS	Przyłącze gazu (zakryte)	[17]	Syfon
RK	Powrót c.o. (zakryty)	[18]	Złącze internetowe dla Logamatic Web KM100 (zakryte)
VK	Zasilanie c.o. (zakryte)	[19]	Zawór bezpieczeństwa
RS	Powrót zasobnika (zakryty)	[20]	Moduł identyfikacyjny kotła (z przyłączem narzędzia serwisowego i Web KM100) jako opcja wyposażenia
VS	Zasilanie zasobnika (zakryte)	[21]	Ścieżka gazowa
[1]	Element przyłączeniowy (króciec wylotowy spalin)	[22]	Wanna kondensatu
[2]	Elektroda kontrolna	[23]	Nastawna dysza gazowa
[3]	Pokrywa palnika	[24]	Miejsce montażu modułu EMS Plus lub wewnętrznego przeponowego naczynia wzbiorczego
[4]	Elektrody zapłonowe	[25]	Armatura gazowa
[5]	Zabezpieczający ogranicznik temperatury STB	[26]	Manometr
[6]	Wymiennik ciepła	[27]	Wentylator
[7]	Otwór kontrolny do wymiennika ciepła (zakryty)	[28]	Automatyczny odpowietrznik
[8]	Zasobnik warstwowy	[29]	Czujnik temperatury zasilania
[9]	Czujnik dopływu zimnej wody		
[10]	Zawór spustowy		
[11]	Pompa ładująca zasobnik		
[12]	Płytowy wymiennik ciepła		
[13]	Elektryczne zaciski przyłączeniowe		

Gazowy kocioł kondensacyjny Logamax plus GB192-30iT40S do instalacji naściennej przeszedł badanie według dyrektywy w sprawie urządzeń gazowych 90/396/EWG. Uwzględniono wymagania normy DIN EN 15502 i EN 677. Urządzenie można zasilać gazem ziemnym i ciekłym zgodnie z kategorią urządzenia II2ELwLs3P.

Blok kotła, palnik i wymiennik ciepła

- Wewnętrzna, zamknięta komora spalania
- Palnik z mieszaniem wstępnym
- Wymiennik ciepła ALUplus:
 - kompaktowe wymiary i maksymalna moc
 - długi okres użytkowania dzięki zwiększeniu trwałości urządzenia
 - maksymalna sprawność długookresowa, dzięki mniejszej ilości osadzających się na wymienniku zabrudzeń
 - eksploatacja przy niskich nakładach konserwacyjnych, szybka i łatwa konserwacja
- Bardzo łatwe nastawianie rodzaju gazu poprzez sterowanie stosunkiem gaz/powietrze z modulacją do 1:10
- Kontrola płomienia i elektroda zapłonowa

Komponenty hydrauliczne

- Pompa obiegowa UPM15-70, klasa efektywności energetycznej A
- Duży, czytelny manometr
- Automatyczne odpowietrzanie
- Zawór bezpieczeństwa
- Zintegrowany zawór 3-drogowy
- Przewody łączące kocioł-zasobnik

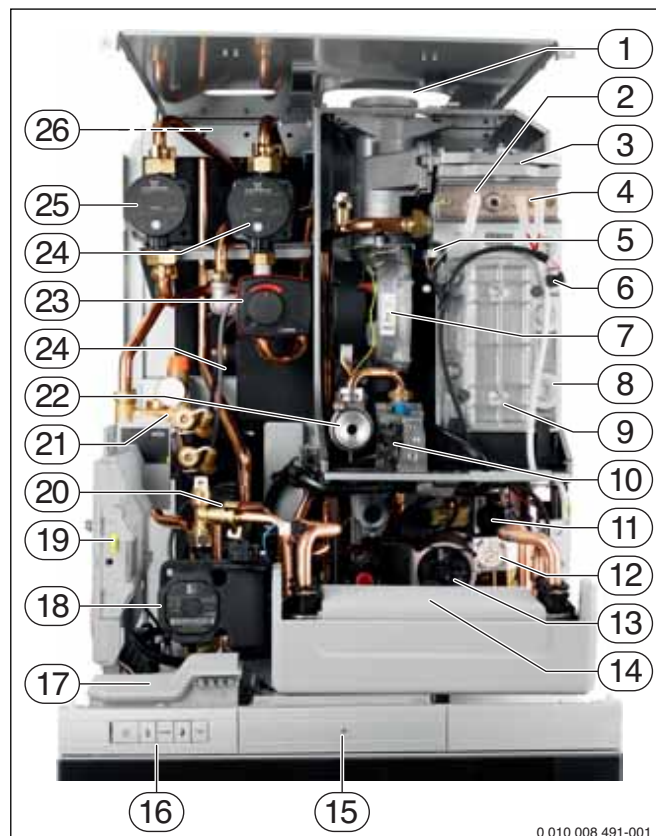
Przygotowanie c.w.u.

- Zintegrowany, ogrzewany pośrednio zasobnik warstwowy ze stali nierdzewnej o pojemności 40 l
- Przewody rurowe do wody użytkowej wykonane ze stali nierdzewnej
- Lutowany miedzią płytowy wymiennik ciepła ze stali nierdzewnej o wydajności trwałej 33 kW
- Czujnik ilości wody do rejestracji ilości wody

Komponenty regulacyjne

- Automat palnikowy UBA30
- Sterownik podstawowy Logamatic BC30

2.1.3 Przegląd wyposażenia Logamax plus GB192iT



Rys. 5 Wybrane elementy i moduły Logamax plus GB192iT

- | | |
|---|--|
| <p>[1] Element przyłączeniowy (króciec wylotowy spalin)</p> <p>[2] Elektroda kontrolna</p> <p>[3] Pokrywa palnika</p> <p>[4] Elektrody zapłonowe</p> <p>[5] Czujnik temperatury zasilania</p> <p>[6] Zabezpieczający ogranicznik temperatury STB</p> <p>[7] Wentylator</p> <p>[8] Wymiennik ciepła</p> <p>[9] Otwór kontrolny do wymiennika ciepła</p> <p>[10] Armatura gazowa</p> <p>[11] Hybrydowy zawór mieszający (zakryty)</p> <p>[12] Manometr</p> <p>[13] Modulująca pompa o najwyższej sprawności, klasa efektywności energetycznej A</p> <p>[14] Płytowy wymiennik ciepła (nie w przypadku GB192iTR)</p> <p>[15] Szuflada na regulator RC310</p> <p>[16] Przyciski obsługowe</p> <p>[17] Skrzynka przyłączeniowa</p> <p>[18] Pompa ładująca zasobnika (nie w przypadku GB192iTR)</p> <p>[19] Moduł identyfikacyjny kotła (z przyłączem narzędzia serwisowego i Web KM100) jako opcja wyposażenia</p> <p>[20] Zawór 3-drogowy, przełączanie na ładowanie zasobnika (zakryte)</p> <p>[21] Zespół solarny (tylko w przypadku GB192-25iT210SR)</p> | <p>[22] Nastawna dysza gazowa</p> <p>[23] Zawór mieszający 3-drogowy (osprzęt do rozszerzenia obiegu grzewczego 2)</p> <p>[24] Pompa do obiegu grzewczego z mieszaczem (osprzęt do rozszerzenia obiegu grzewczego 2)</p> <p>[25] Pompa do obiegu grzewczego bez mieszacza (osprzęt do rozszerzenia obiegu grzewczego 1 lub do rozszerzenia obiegu grzewczego 2)</p> <p>[26] Złącze internetowe Logamatic Web KM100 (zakryte)</p> |
|---|--|

Gazowe kotły kondensacyjne Logamax plus GB192iT do instalacji naściennej przeszły badanie według dyrektywy w sprawie urządzeń gazowych 90/396/EWG. Uwzględniono wymagania normy DIN EN 15502 i EN 677. Urządzenia można zasilать gazem ziemnym i płynnym zgodnie z kategorią urządzenia II2ELwLs3P.

Blok kotła, palnik i wymiennik ciepła

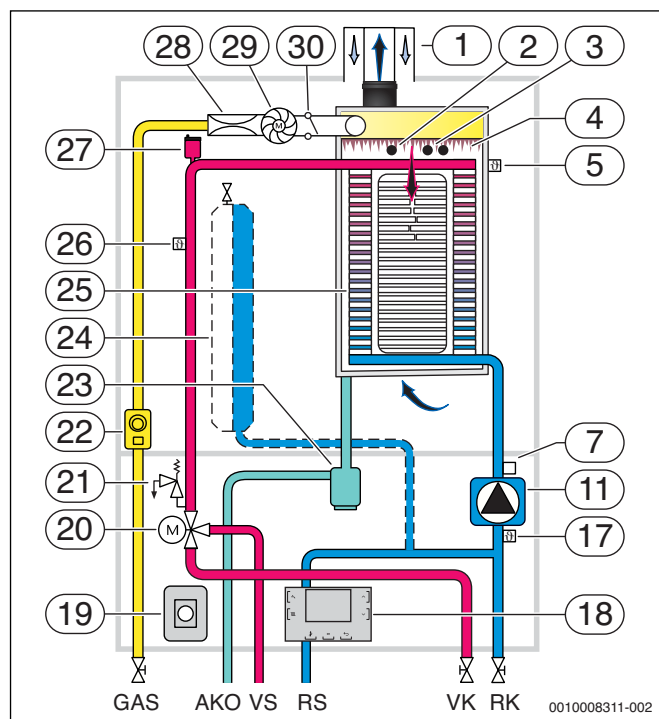
- Wewnętrzna, zamknięta komora spalania
- Palnik z mieszaniem wstępnym gazu
- Wymiennik ciepła ALUplus:
 - kompaktowe wymiary i maksymalna moc
 - długi okres użytkowania dzięki zwiększeniu trwałości urządzenia
 - maksymalna sprawność długookresowa, dzięki mniejszej ilości osadzających się na wymienniku zabrudzeń
 - eksploatacja przy niskich nakładach konserwacyjnych, szybka i łatwa konserwacja
- Bardzo łatwe nastawianie rodzaju gazu poprzez sterowanie stosunkiem gaz/powietrze z modulacją do 1:10
- Kontrola płomienia i elektroda zapłonowa
- Komponenty hydrauliczne
- Pompa grzewcza UPM15-70, klasa efektywności energetycznej A
- Duży, czytelny manometr
- Automatyczne odpowietrzanie
- Zawór bezpieczeństwa
- Hybrydowy zawór mieszający, zawór 3-drogowy, przygotowany do montażu silnika mieszacza w celu umożliwienia korzystania z ciepła obcego (funkcja GBH – hybrydowej współpracy ze zbiornikiem buforowym)
- Zintegrowany syfon z podgrzewaczem c.w.u.
- Warianty z zasobnikiem warstwowym 100 lub 150 l
- Wariant z dwusystemowym zasobnikiem warstwowym 210 l
- Warianty z zasobnikiem z węzownią 150 l

Komponenty regulacyjne

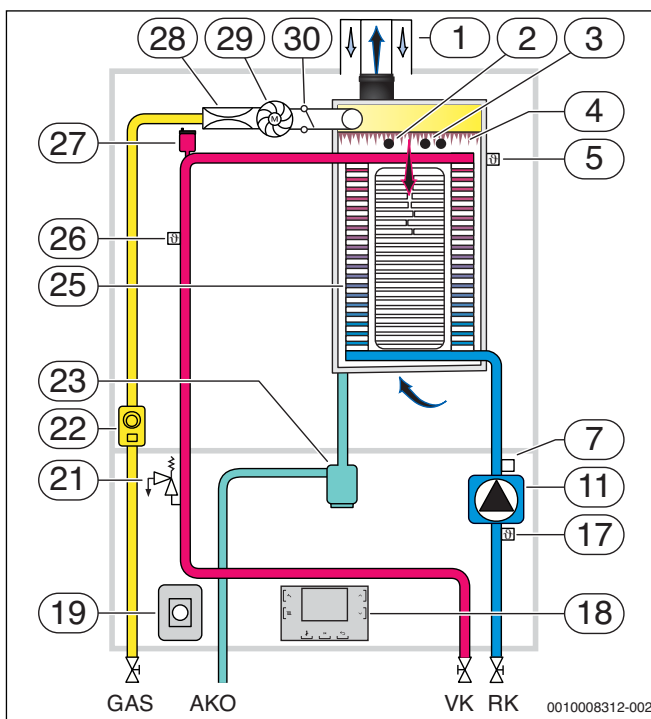
- Automat palnikowy UBA30
- Sterownik podstawowy Logamatic BC30

2.2 Zasada działania gazowych kotłów kondensacyjnych

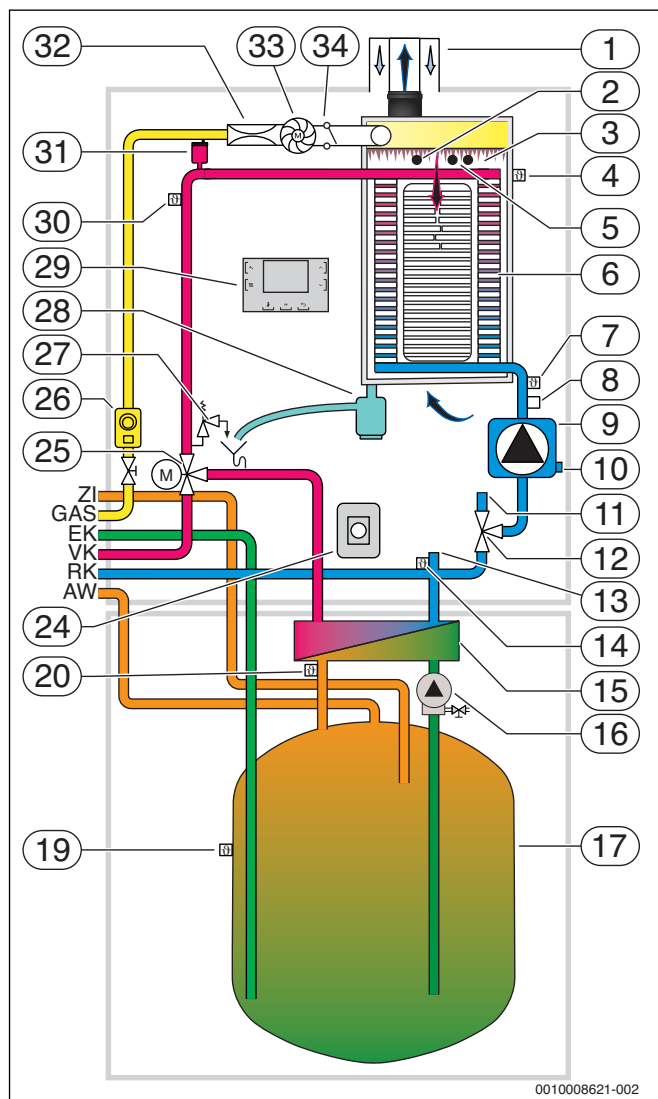
2.2.1 Jednostka wymiennika ciepła i palnika gazowego



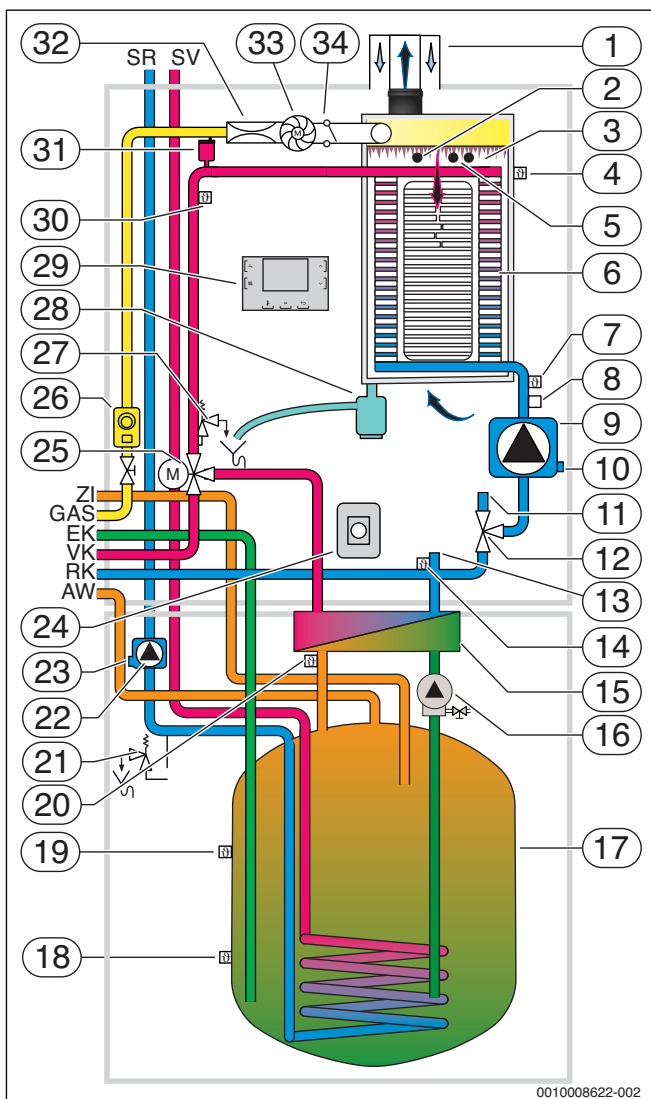
Rys. 6 Schemat funkcjonalny Logamax plus GB192-15/25/ 35i (legenda → s. 15)



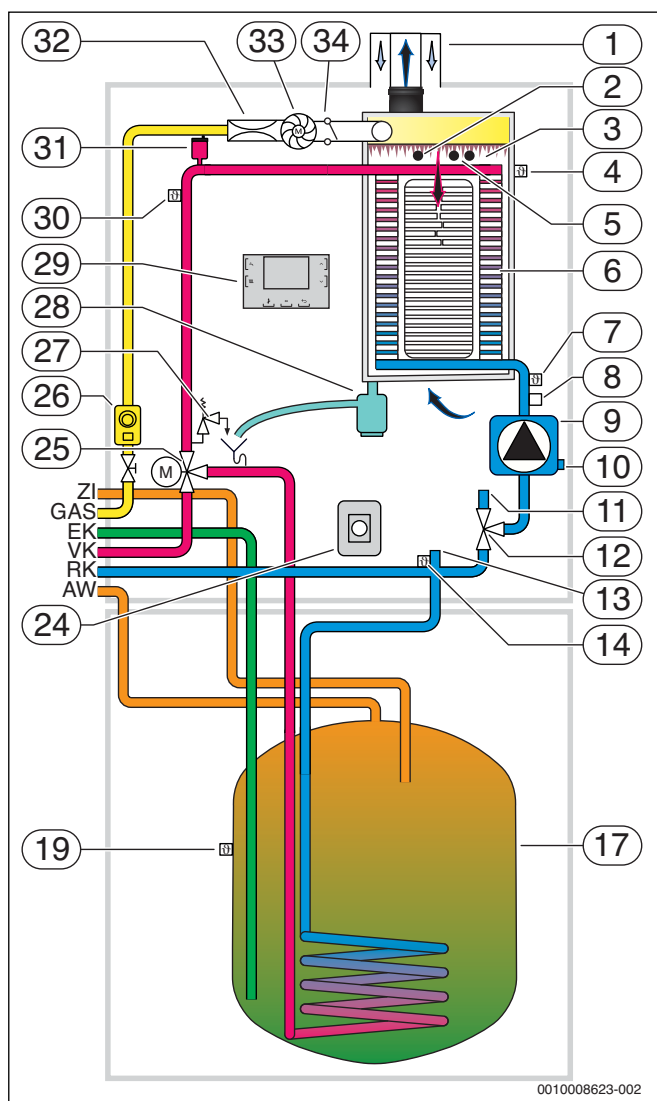
Rys. 7 Schemat funkcjonalny Logamax plus GB192-50i (legenda → s. 15)



Rys. 9 Schemat funkcjonalny Logamax plus GB192... iT...S (legenda → s. 17)



Rys. 10 Schemat funkcjonalny Logamax plus GB192... iT210SR (legenda → s. 17)



Rys. 11 Schemat funkcjonalny Logamax plus GB192... iT... (legenda → s. 17)

Legenda do rysunków 9-11:

- | | |
|------|--|
| AW | Odpyływ ciepłej wody |
| EK | Dopływ zimnej wody |
| GAS | Przyłącze gazu |
| SR | Powrót instalacji solarnej |
| SV | Zasilanie c.o. |
| RK | Powrót c.o. |
| VK | Zasilanie instalacji grzewczej |
| [1] | Element przyłączeniowy (króciec wylotowy spalin) |
| [2] | Elektroda kontrolna |
| [3] | Palnik |
| [4] | Zabezpieczający czujnik temperatury |
| [5] | Elektrody zapłonowe |
| [6] | Wymiennik ciepła ALUplus |
| [7] | Czujnik temperatury powrotu |
| [8] | Czujnik ciśnienia |
| [9] | Modulująca pompa o najwyższej sprawności, klasa efektywności energetycznej A |
| [10] | Przyłącze naczynia wzbiorczego instalacji grzewczej |
| [11] | Przyłącze zasilania zasobnika buforowego |
| [12] | Hybrydowy zawór mieszający (siłownik zaworu w ramach osprzętu, zestaw do podłączenia wspomaganie ogrzewania HU i zestaw do podłączenia solarnego wspomaganie ogrzewania SHU) |
| [13] | Przyłącze powrotu zasobnika buforowego |
| [14] | Czujnik temperatury hybrydowego zaworu mieszającego |
| [15] | Płytowy wymiennik ciepła |
| [16] | Pompa ładująca podgrzewacz c.w.u. |
| [17] | Podgrzewacz c.w.u. |
| [18] | Czujnik temperatury obiegu solarnego (TS2) |
| [19] | Czujnik temperatury w podgrzewaczu |
| [20] | Czujnik temperatury wyjścia c.w.u. za płytowym wymiennikiem ciepła |
| [21] | Zawór bezpieczeństwa instalacji solarnej |
| [22] | Pompa instalacji solarnej |
| [23] | Przyłącze do naczynia wzbiorczego instalacji solarnej |
| [24] | Automat palnikowy UBA30 |
| [25] | Zawór sterujący 3-drogowy |
| [26] | Armatura gazowa |
| [27] | Zawór bezpieczeństwa |
| [28] | Odpyływ kondensatu |
| [29] | Sterownik podstawowy Logamatic BC30 |
| [30] | Czujnik temperatury zasilania |
| [31] | Automatyczny odpowietrznik |
| [32] | Dysza Venturiego |
| [33] | Wentylator |
| [34] | Kłapa nadciśnieniowa |

System ETA-plus w Logamax plus GB192i(T)

System ETA-plus gazowych kotłów kondensacyjnych Logamax plus GB192i(T) minimalizuje całkowite koszty eksploatacyjne dzięki optymalizacji wykorzystania energii. Istotne komponenty:

- palnik z mieszaniem wstępnym z powierzchnią z włókna metalowego, modulacja 10 - 100% (zależnie od wielkości urządzenia)
- wysokoefektywny wymiennik ciepła z odlewem aluminiowego z uszlachetnioną powierzchnią ALUplus minimalizującą koszty związane z konserwacją

Ta sprawdzona w milionach zastosowań koncepcja zapewnia następujące korzyści:

- Ze względu na duże schłodzenie spalin możliwość całorocznego wykorzystywania ciepła kondensacji
- Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń η_s do 94%

Ponadto gazowe kotły kondensacyjne Logamax plus GB192i(T) wyposażone są w palnik powierzchniowy z pełnym mieszaniem wstępnym, który pracuje w sposób modulowany w zakresie mocy od 10% do 100%. Modulowana, regulowana według różnicy ciśnień pompa o najwyższej sprawności dopełnia system ETA-plus. Dzięki temu można realizować proste instalacje hydrauliczne urządzenia bez minimalnego strumienia objętości (→ rozdział 6 „Przykłady instalacji”).

2.2.2 Zapłon palnika i kontrola płomienia

Zapłon palnika

Urządzenia GB192i(T) wyposażone są w zapłon iskrowy. Dzięki temu również przy niskiej energii zapłonu można zapewnić niezawodny rozruch urządzeń.

Kontrola płomienia

Jeśli palnik nie zapala się lub płomień gaśnie, wówczas elektroda kontrolna nie przesyła sygnału płomienia do automatu palnikowego UBA30. Urządzenie UBA30 przerywa natychmiast dopływ gazu do armatury gazowej, wyłącza palnik i sygnalizuje usterkę.

2.2.3 Pompa grzewcza i instalacja hydrauliczna

System FLOW-plus przy Logamax plus GB192i(T)

System FLOW-plus umożliwia optymalne wykorzystywanie ciepła spalania w instalacjach z gazowymi kotłami kondensacyjnymi Logamax plus GB192i(T). Urządzenie może pracować bezgłośnie. Nie jest wymagany minimalny strumień objętości, przez co możliwe jest realizowanie prostych i niedrogich instalacji hydraulicznych bez zaworu nadmiarowo-upustowego.

Zintegrowana jest modulująca pompa o najwyższej sprawności. Można ustawiać ją zależnie od urządzenia tak, aby pracowała z regulacją różnicy ciśnień (ustawienie podstawowe) lub z regulacją wydajności. W przypadku ustawienia „z regulacją wydajności” odbywa się regulacja do temperatury powrotu, co umożliwia uzyskanie maksymalnych korzyści spalania gazu. Wartość zadana temperatury powrotu wynosi w przypadku GB192i(T) 75% aktualnej wartości temperatury zasilania, natomiast w przypadku pracy hybrydowej GBH – 60% aktualnej wartości

temperatury zasilania. Samoczynna regulacja pompy umożliwia optymalne dopasowanie gazowego kotła kondensacyjnego do określonej instalacji hydraulicznej.

2.2.4 Dopływ powietrza do spalania i przewod spalinowy

Wentylator → rys. 6 do rys. 8, [17]; → rys. 9 do rys. 11, [30]) zasysa powietrze wymagane do spalania. Nadciśnienie powietrza do spalania powoduje, że spaliny powstające podczas spalania trafiają do instalacji spalinowej.

Jeśli wentylator nie pracuje lub kanał powietrza doprowadzanego lub spalin jest zatkany, układ regulacji stosunku gaz/powietrze dławii dopływ gazu lub całkowicie go odcina. Jeśli zgaśnię gazowy płomień, gazowy kocioł kondensacyjny Logamax plus zostaje wyłączony przez wbudowany układ kontroli płomienia, a automat palnikowy UBA30 sygnalizuje usterkę.



Wskazówki dotyczące komunikatów o stanach eksploatacyjnych i awariach na sterowniku podstawowym Logamatic BC30 można znaleźć na stronie 47 n.

2.2.5 Regulacja stosunku gaz/powietrze

Układ mieszania gazu i powietrza KombiVENT

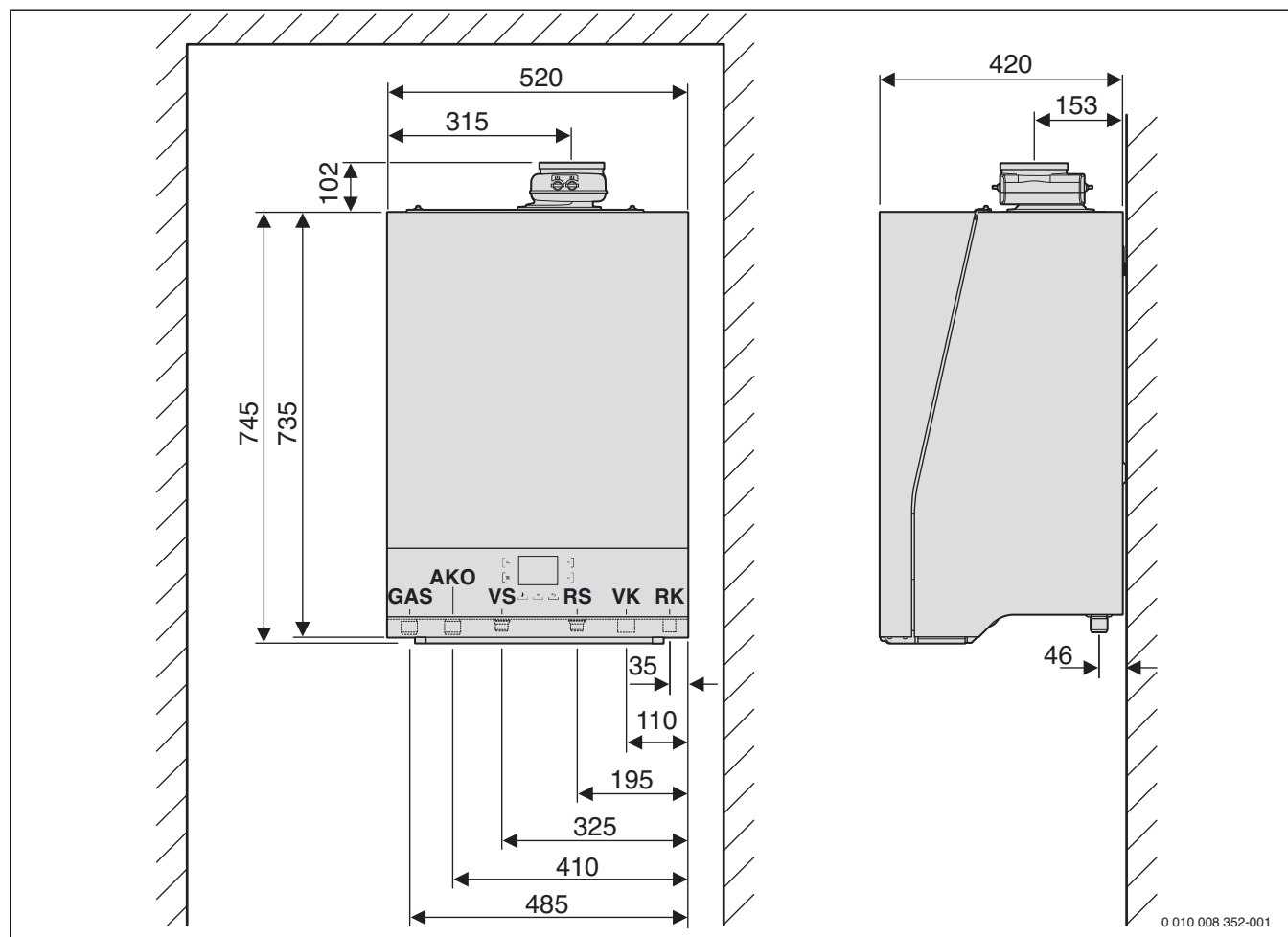
W przypadku gazowych kotłów kondensacyjnych Logamax plus GB192i(T) układ mieszania gazu i powietrza KombiVENT składa się z wentylatora, zaworów gazowych i dyszy Venturiego (→ rys. 6 do rys. 8, [15] do [17]; → rys. 9 do rys. 11, [24] do [29]). Zamontowany jest bezpośrednio na palniku. Zależnie od prędkości obrotowej wentylatora i związanego z tym strumienia objętości powietrza w dyszy Venturiego powstaje określone podciśnienie. Powyżej tego podciśnienia następuje dozowanie wymaganej ilości gazu. W wentylatorze dochodzi do całkowitego zmieszania gazu i powietrza do spalania. Dzięki regulacji stosunku gaz/powietrze można zapewnić stale wysoką zawartość CO_2 spalin w całym zakresie modulacji palnika. Rodzaj stosowanego gazu można zmienić w łatwy sposób bez potrzeby przebudowy urządzenia.

Przebieg regulacji

W zależności od temperatury zewnętrznej i krzywej grzewczej układ regulacji oblicza wartość zadaną temperatury zasilania. Zostaje ona przesłana do automatu palnikowego UBA30. Następnie jest ona porównywana z temperaturą zasilania, która została zmierzona na czujniku temperatury zasilania. Jeśli w wyniku tego porównania zostanie stwierdzona różnica, tak zwane odchylenie regulacji, następuje dopasowanie mocy urządzenia za pomocą palnika modulującego.

2.3 Wymiary i dane techniczne

2.3.1 Logamax plus GB192i



Rys. 12 Wymiary i przyłącza Logamax plus GB192i (wymiary w mm) (zakryte przyłącza → rys. 8, s. 15)

- AKO Odpływ kondensatu Ø 30 mm
- GAS Przyłącze gazowe z gwintem zewnętrznym G½
- RK Króciec powrotu c.o. Ø 28 mm (do podłączenia złącza śrubowego z pierścieniem zaciskowym G1 z gwintem zewnętrznym)
- RS Powrót zasobnika (nie w przypadku GB192-50i), szybkozłącze „klik” na G¾ (uszczelka płaska)
- VK Króciec zasilania c.o. Ø 28 mm (do podłączenia złącza śrubowego z pierścieniem zaciskowym G1 z gwintem zewnętrznym)
- VS Zasilanie zasobnika (nie w przypadku GB192-50i), szybkozłącze „klik” na G¾ (uszczelka płaska)



Inne wymiary montażowe → rys. 32 na stronie 39.

	Logamax plus GB192				
	Jednostka	15 i V2	25 i	35 i	50 i
Maks. obciążenie cieplne dla gazu ziemnego E	kW	17,0	24,1	34,4	48,9
Min. obciążenie cieplne dla gazu ziemnego E	kW	2,7	2,7	5,1	6,3
Znamionowa moc cieplna (Pn) 80/60°C dla gazu ziemnego E	kW	16,7	23,6	33,7	47,9
Znamionowa moc cieplna (Pn) 50/30°C dla gazu ziemnego E	kW	18	25	35	49,9
Maksymalna moc przy c.w.u. dla gazu ziemnego E	kW	19,3	24,1	34,4	48,9
Sprawność kotła, moc maksymalna (Pn max) 80/60°C	%	97,9	98,6	96,5	97,4
Sprawność kotła, moc maksymalna (Pn max) 50/30°C	%	106,2	103,7	101,7	102
Maksymalne zużycie gazu					
Gaz ziemny E	m³/h	2,05	2,56	3,65	5,18
Gaz ziemny L _w	m³/h	2,49	3,12	4,45	6,31
Gaz ziemny L _s	m³/h	2,84	3,10	4,42	6,28
Propan 3P	kg/h	1,50	1,88	2,68	3,80
Obieg grzewczy					
Maksymalna temperatura zasilania	°C	88			
Ciśnienie dyspozycyjne przy ΔT = 20 K	mbar	250	216	210	192
Maksymalne ciśnienie robocze urządzenia	bar	3	3	3	3 (4)
Pojemność wodna bloku cieplnego	l	1,37	1,37	1,37	1,51
Ciepła woda użytkowa					
Właściwa ilość pobieranej wody (D) według EN 625	l/min	-	-	-	-
Minimalne ciśnienie na przyłączy c.w.u.	bar	1			
Maksymalne ciśnienie na przyłączy c.w.u.	bar	10			
Maksymalna temperatura c.w.u., Kombi/Single	°C	60			
Przyłącza rurowe					
Przyłączy gazu	cal	R ½	R ½	R ½	R ¾
Przyłączy wody grzewczej	mm	Ø 28,śrubunek z pierścieniem zaciskowym 28, R 1 /G1 w zestawie			
Przyłączy kondensatu	mm	Ø 30			
Przyłączy zasobnika c.w.u.	mm	-	-	-	-
Parametry spalin według EN 13384					
Temperatura spalin 80/60°C, pełne/częściowe obciążenie	°C	59/55	62/58	69/58	71/59
Temperatura spalin 50/30°C, pełne/częściowe obciążenie	°C	42 / 31	46 / 30	48 / 30	50 / 30
Zawartość CO ₂ (O ₂), pełne obciążenie, gaz ziemny E	%	9,5 (4)			
Zawartość CO ₂ (O ₂), pełne obciążenie, propan	%	10,8 (4,6)			
Zawartość CO ₂ (O ₂), częściowe obciążenie, gaz ziemny E	%	8,6 (5,5)			
Zawartość CO ₂ (O ₂), częściowe obciążenie, propan	%	10,2 (5,5)			
Ciśnienie dyspozycyjne wentylatora	Pa	(59)122 ²⁾	(97)122 ²⁾	101	147
Przepływ masowy spalin, pełne obciążenie, maks. obciążenie (c.w.u.)	g/s	8,6	10,7	15,3	21,8
Przyłączy do spalin					
Grupa parametrów spalin dla systemu powietrzno-spalinowego	-	G61, z zestawem do przebudowy na inny rodzaj gazu G62 (nadciśnienie)			
Ø instalacji spalinowej zależnej od powietrza w pomieszczeniu	mm	80			
Ø instalacji spalinowej niezależnej od powietrza w pomieszczeniu	mm	80/125 koncentryczne			
Dane dot. dopuszczenia					
Nr ident. prod.	-	CE0085 CQ0240			
Kategoria urządzenia (rodzaj gazu) DE/AT/PL	-	II2ELL 3B/P / II2H 3P / II2ELwLs3B/P			
Typ instalacji	-	B23p, B33, C13(x), C33(x), C43(x), C53(x), C63(x), C83(x), C93(x)			
Dane elektryczne					
Napięcie zasilania, częstotliwość	V	230/50 Hz			
Stopień ochrony elektrycznej		IP X4D (X0D; B23; B33)			
Pobór mocy elektrycznej	W	46	73	97	156
Min. pobór mocy elektrycznej	W	18	18	18	20
Przyłączy gazu					
Znamionowe ciśnienie na przyłączy gazu ziemnego E (zakres)	mbar	20 (17-25)			
Znamionowe ciśnienie na przyłączy gazu ziemnego L _w (zakres)	mbar	20 (16-23)			
Znamionowe ciśnienie na przyłączy gazu ziemnego L _s (zakres)	mbar	13 (10-16)			
Znamionowe ciśnienie na przyłączy dla propanu (zakres)	mbar	37 (29-44)			

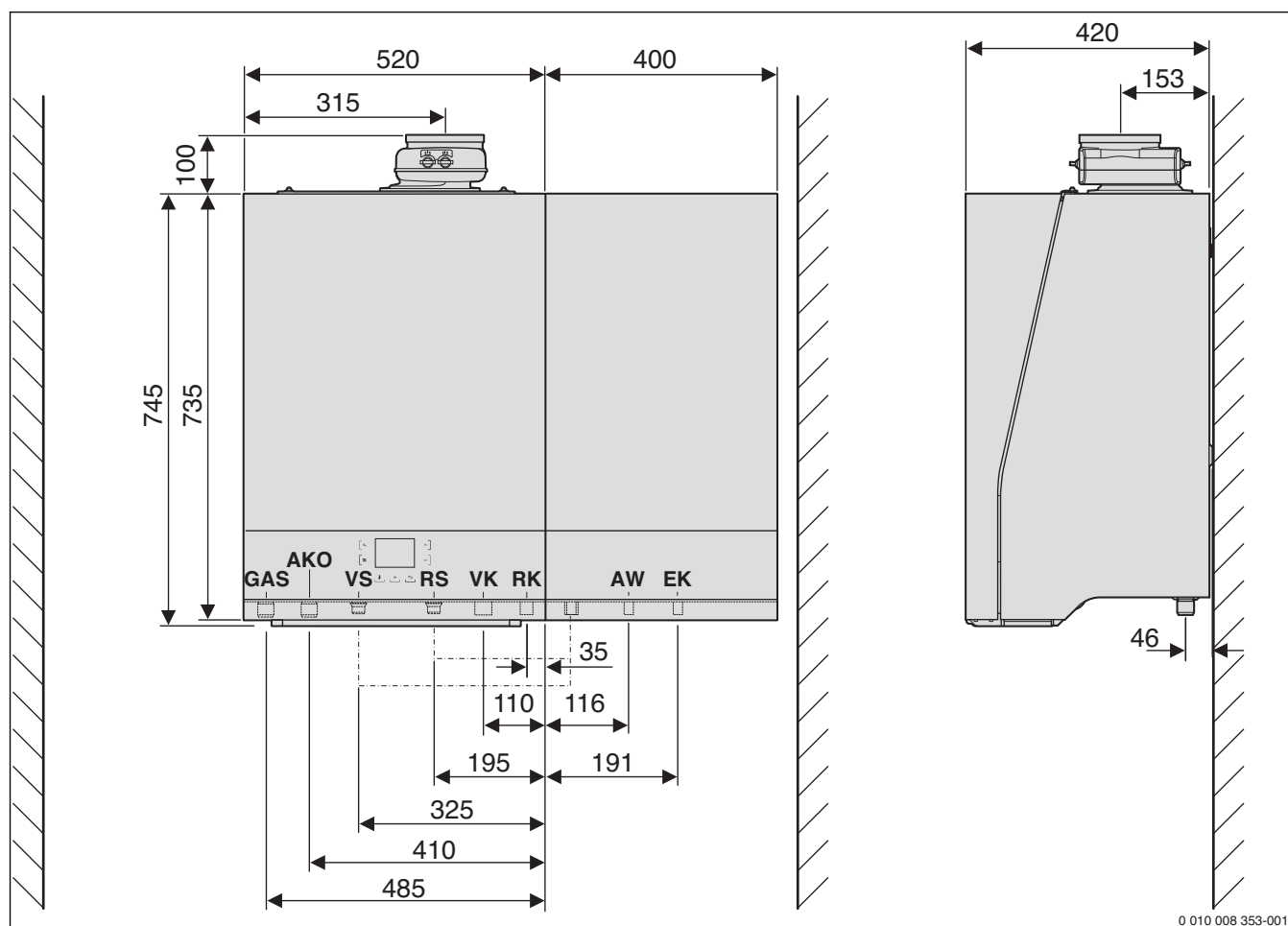
	Logamax plus GB192				
	Jednostka	15 i V2	25 i	35 i	50 i
Wymiary urządzenia i masa					
Szerokość x wysokość x głębokość	mm	520 x 735 x 425		520 x 735 x 425	
Masa	kg	48	48	48	51
Kondensat					
Maks. ilość kondensatu (TR = 30°C)	l/h	2,0	2,5	3,5	5
Wartość pH ok.	pH	4,5-8,5			

Tab. 4 Dane techniczne

²⁾ Z wtyczką kodującą 1604 dla nadciśnieniowych systemów spalin DN 60/100

	Logamax plus GB192				
	Jednostka	15 i V2	25 i	35 i	50 i
Moc cieplna					
Znamionowa moc cieplna przy obciążeniu pełnym ($Q_{n,100\%}$ - 80/60 °C)					
Sprawność wytwarzania ciepła użytkowego przy obciążeniu nominalnym ($P_{r,100\%}$ - 80/60 °C)	kW	16,6	23,8	33,9	48
Sprawność wytwarzania ciepła użytkowego przy obciążeniu nominalnym ($P_{r,100\%}$ - 50/30 °C)	kW	18,1	25	35	50
Sprawność wytwarzania ciepła użytkowego przy obciążeniu nominalnym ($P_{r,100\%}$ - 40/30 °C)	kW	18,1	25	35	50
Moc cieplna przy 30% obciążenia nominalnego ($Q_{n,30\%}$)					
Sprawność wytwarzania ciepła użytkowego przy 30% obciążenia nominalnego ($P_{r,30\%}$ - 80/60 °C)	kW	4,9	7	10	14,2
Sprawność wytwarzania ciepła użytkowego przy 30% obciążenia nominalnego ($P_{r,30\%}$ - 50/30 °C)	kW	5,6	7,9	11,3	16,2
Sprawność wytwarzania ciepła użytkowego przy 30% obciążenia nominalnego ($P_{r,30\%}$ - 40/30 °C)	kW	5,6	7,9	11,3	16,2
Sprawność urządzenia					
Sprawność użyteczna urządzenia przy znamionowej mocy cieplnej ($\eta_{u,Pr,100\%}$ - 80/60 °C)	%	97,9	98,6	96,5	97,4
Sprawność użyteczna urządzenia przy znamionowej mocy cieplnej ($\eta_{u,Pr,100\%}$ - 50/30 °C)	%	106,2	103,7	101,7	102
Sprawność użyteczna urządzenia przy znamionowej mocy cieplnej ($\eta_{u,Pr,100\%}$ - 40/30 °C)	%	106,2	103,7	101,7	102
Sprawność użyteczna urządzenia przy 30% obciążenia nominalnego ($\eta_{u,Pr,30\%}$ - 80/60 °C)	%	96,4	96,6	97,2	97,1
Sprawność użyteczna urządzenia przy 30% obciążenia nominalnego ($\eta_{u,Pr,30\%}$ - 50/30 °C)	%	110,1	109,6	109,7	110,3
Sprawność użyteczna urządzenia przy 30% obciążenia nominalnego ($\eta_{u,Pr,30\%}$ - 40/30 °C)	%	110,1	109,6	109,7	110,3

2.3.2 Logamax plus GB192-30iT40S



0 010 008 353-001

Rys. 13 Wymiary i przyłącza Logamax plus GB192-30iT40S (wymiary w mm)

AKO	Odpyływ kondensatu Ø 30 mm	RS	Powrót zasobnika, szybkozłącze „klik” na G $\frac{3}{4}$ (uszczelka płaska)
AW	Odpyływ ciepłej wody Ø 15 mm (do podłączenia złącza gwintowego zaciskowego z gwintem zewnętrznym 1/2")	VK	Króciec zasilania c.o. Ø 28 mm (do podłączenia złącza śrubowego z pierścieniem zaciskowym G1 z gwintem zewnętrznym)
EK	Dopływ zimnej wody Ø 15 mm (do podłączenia złącza gwintowego zaciskowego z gwintem zewnętrznym 1/2")	VS	Zasilanie zasobnika, szybkozłącze „klik” na G $\frac{3}{4}$ (uszczelka płaska)
GAS	Przyłącze gazowe z gwintem zewnętrznym G $\frac{1}{2}$	*)	Zalecany wymiar odstępu od ściany: ≥ 50 mm
RK	Króciec powrotu c.o. Ø 28 mm (do podłączenia złącza śrubowego z pierścieniem zaciskowym G1 z gwintem zewnętrznym)		

	Jednostka	Logamax plus GB192-30iT40S
Maks. obciążenie cieplne dla gazu ziemnego E	kW	30,2
Min. obciążenie cieplne dla gazu ziemnego E	kW	5,1
Znamionowa moc cieplna (P _n) 80/60°C dla gazu ziemnego E	kW	29,6
Znamionowa moc cieplna (P _n) 50/30°C dla gazu ziemnego E	kW	31
Maksymalna moc przy c.w.u. dla gazu ziemnego E	kW	34,4
Sprawność kotła, moc maksymalna (P _n max) 80/60°C	%	97,9
Sprawność kotła, moc maksymalna (P _n max) 50/30°C	%	104,2
Maksymalne zużycie gazu		
Gaz ziemny E	m ³ /h	3,65
Gaz ziemny L _w	m ³ /h	4,45
Gaz ziemny L _s		4,42
Propan 3P	kg/h	2,68
Obieg grzewczy		
Maksymalna temperatura zasilania	°C	88
Ciśnienie dyspozycyjne przy ΔT = 20 K	mbar	200
Maksymalne ciśnienie robocze urządzenia	bar	3
Pojemność wodna bloku cieplnego	l	1,37
Ciepła woda		
Właściwa ilość pobieranej wody (D) według EN 625	l/min	21,0
Minimalne ciśnienie na przyłączy c.w.u.	bar	1
Maksymalne ciśnienie na przyłączy c.w.u.	bar	10
Maksymalna temperatura c.w.u., Kombi/Single	°C	60
Przyłącza rurowe		
Przyłącze gazu	cal	R ½
Przyłącze wody grzewczej	mm	Ø 28, śrubunek z pierścieniem zaciskowym 28 - R 1 /G1 w zestawie
Przyłącze kondensatu	mm	Ø 30
Przyłącze zasobnika c.w.u.	mm	Ø 15 ¹⁾
Parametry spalin według EN 13384		
Temperatura spalin 80/60°C, pełne/częściowe obciążenie	°C	69/58
Temperatura spalin 50/30°C, pełne/częściowe obciążenie	°C	51 / 31
Zawartość CO ₂ (O ₂), pełne obciążenie, gaz ziemny E	%	9,5 (4)
Zawartość CO ₂ (O ₂), pełne obciążenie, propan	%	10,8 (4,6)
Zawartość CO ₂ (O ₂), częściowe obciążenie, gaz ziemny E	%	8,6 (5,5)
Zawartość CO ₂ (O ₂), częściowe obciążenie, propan	%	10,2 (5,5)
Ciśnienie dyspozycyjne wentylatora	Pa	82/122 ²⁾
Przepływ masowy spalin, pełne obciążenie, maks. obciążenie (c.w.u.)	g/s	15,3
Przyłącze do spalin		
Grupa parametrów spalin dla systemu powietrzno-spalinowego	-	G61, z zestawem do przebudowy na inny rodzaj gazu G62 (nadciśnienie)
Ø instalacji spalinowej zależnej od powietrza w pomieszczeniu	mm	80
Ø instalacji spalinowej niezależnej od powietrza w pomieszczeniu	mm	80/125 koncentryczne
Dane dot. dopuszczenia		
Nr ident. prod.	-	CE0085 CQ0240
Kategoria urządzenia (rodzaj gazu) DE/AT/PL	-	II2ELL 3B/P / II2H 3P / II2ELwLs3B/P
Typ instalacji	-	B23p, B33, C13(x), C33(x), C43(x), C53(x), C63(x), C83(x), C93(x)
Dane elektryczne		
Napięcie zasilania, częstotliwość	V	230/50 Hz
Stopień ochrony urządzenia elektrycznego		IP X4D (X0D; B23; B33)
Pobór mocy elektrycznej	W	68
Min. pobór mocy elektrycznej	W	18
Przyłącze gazu		
Znamionowe ciśnienie na przyłączy gazu ziemnego E (zakres)	mbar	20 (17-25)
Znamionowe ciśnienie na przyłączy gazu ziemnego L _w (zakres)	mbar	20 (16-23)
Znamionowe ciśnienie na przyłączy gazu ziemnego L _s (zakres)	mbar	13 (13-16)
Znamionowe ciśnienie na przyłączy dla propanu (zakres)		37 (29-44)

	Jednostka	Logamax plus GB192-30iT40S
Wymiary urządzenia i masa		
Szerokość x wysokość x głębokość	mm	(520+400) x 735 x 425
Masa	kg	(73)48+25
Kondensat		
Maks. ilość kondensatu (TR = 30°C)	l/h	3,5
Wartość pH ok.	pH	4,5 - 8,5

Tab. 6 Dane techniczne

¹⁾ Złącze śrubunkowe z pierścieniem zaciskowym 15 - G½ w zestawie.

²⁾ Z wtyczką kodującą 1578 dla nadciśnieniowych systemów spalin DN 60/100.

		Logamax plus GB192			
		Jednostka	15 i V2	25 i	35 i
Moc cieplna					
Znamionowa moc cieplna przy obciążeniu pełnym (Q _n ;100% - 80/60 °C)					
Sprawność wytwarzania ciepła użytkowego przy obciążeniu nominalnym (P _{r,100%} - 80/60 °C)	kW	16,6	23,8	33,9	48
Sprawność wytwarzania ciepła użytkowego przy obciążeniu nominalnym (P _{r,100%} - 50/30 °C)	kW	18,1	25	35	50
Sprawność wytwarzania ciepła użytkowego przy obciążeniu nominalnym (P _{r,100%} - 40/30 °C)	kW	18,1	25	35	50
Moc cieplna przy 30% obciążenia nominalnego (Q _n ;30%)					
Sprawność wytwarzania ciepła użytkowego przy 30% obciążenia nominalnego (P _{r,30%} - 80/60 °C)	kW	4,9	7	10	14,2
Sprawność wytwarzania ciepła użytkowego przy 30% obciążenia nominalnego (P _{r,30%} - 50/30 °C)	kW	5,6	7,9	11,3	16,2
Sprawność wytwarzania ciepła użytkowego przy 30% obciążenia nominalnego (P _{r,30%} - 40/30 °C)	kW	5,6	7,9	11,3	16,2
Sprawność urządzenia					
Sprawność użyteczna urządzenia przy znamionowej mocy cieplnej (η _{u,Pr,100%} - 80/60 °C)	%	97,9	98,7	98,6	97,4
Sprawność użyteczna urządzenia przy znamionowej mocy cieplnej (η _{u,Pr,100%} - 50/30 °C)	%	106,2	103,7	101,7	102
Sprawność użyteczna urządzenia przy znamionowej mocy cieplnej (η _{u,Pr,100%} - 40/30 °C)	%	106,2	103,7	101,7	102
Sprawność użyteczna urządzenia przy 30% obciążenia nominalnego (η _{u,Pr,30%} - 80/60 °C)	%	96,4	96,6	97,2	97,1
Sprawność użyteczna urządzenia przy 30% obciążenia nominalnego (η _{u,Pr,30%} - 50/30 °C)	%	110,1	109,6	109,7	110,3
Sprawność użyteczna urządzenia przy 30% obciążenia nominalnego (η _{u,Pr,30%} - 40/30 °C)	%	110,1	109,6	109,7	110,3

Dane techniczne GB192-25iT150S

	Jednostka	GB192-25iT150S	
		Gaz ziemny	Propan
Moc cieplna / obciążenie cieplne			
Maks. znamionowa moc cieplna (Pmax) 40/30°C	kW	26,1	26,1
Maks. znamionowa moc cieplna (Pmax) 50/30°C	kW	26,0	26,0
Maks. znamionowa moc cieplna (Pmax) 80/60°C	kW	24,5	24,5
Maks. znamionowe obciążenie cieplne (Qmax)	kW	25,0	25,0
Min. znamionowa moc cieplna (Pmin) 40/30°C	kW	3,3	3,3
Min. znamionowa moc cieplna (Pmin) 50/30°C	kW	3,3	3,3
Min. znamionowa moc cieplna (Pmin) 80/60°C	kW	2,9	2,9
Min. znamionowe obciążenie cieplne (Qmin)	kW	3,0	3,0
Maks. znamionowe obciążenie cieplne c.w.u. (QnW)	kW	30,0	30,0
Maksymalne zużycie gazu			
Gaz ziemny E	mbar	3,2	
Gaz ziemny L _W	mbar	3,9	
Gaz ziemny L _S	mbar	4,4	
Propan 3P	mbar	-	2,3
Dopuszczalne ciśnienie na przyłączy gazu 20/17/25			
Gaz ziemny E	mbar	20/17/25	
Gaz ziemny L _W	mbar	20/16/23	
Gaz ziemny L _S	mbar	13/10/16	
Propan 3P	mbar	37/29/44	
Wartości obliczeniowe dla obliczenia przekroju według EN 13384			
Przepływ masowy spalin przy maks./min. znamionowej mocy cieplnej	g/s	13,4/1,4	13,3/1,4
Temperatura spalin 80/60°C przy maks./min. znamionowej mocy cieplnej	°C	69/56	69/56
Temperatura spalin 40/30°C przy maks./min. znamionowej mocy cieplnej	°C	49/33	49/33
Ciśnienie dyspozycyjna wentylatora	Pa	160	160
Zawartość CO ₂ przy maks. znamionowym obciążeniu cieplnym	%	9,5	10,8
Zawartość CO ₂ przy min. znamionowym obciążeniu cieplnym	%	8,6	10,2
Zawartość O ₂ przy maks. znamionowym obciążeniu cieplnym	%	4,0	4,6
Zawartość O ₂ przy min. znamionowym obciążeniu cieplnym	%	5,5	5,5
Grupa parametrów spalin według G 636/G 635	-	G61/G62	G61/G62
NOx (BlmSchV)	mg/kWh	≤ 60	≤ 60
NOx (Ecodesign, H _s)	mg/kWh	< 56	< 56
Klasa NOx	-	6	6
Kondensat			
Maks. ilość kondensatu (TR = 30°C)	l/h	2,2	2,2
Wartość pH ok.	-	4,8	4,8
podgrzewaczem c.w.u.			
Pojemność użytkowa	l	150	150
Temperatura c.w.u.	°C	40 - 60	40 - 60
Maks. strumień objętości	l/min	20	20
Przepływ właściwy według EN 13203-1	l/min	34 ¹⁾	34 ¹⁾
Zużycie energii przy gotowości do pracy (24h) EN 12897	kWh/d	1,2	1,2
Maks. ciśnienie robocze (P _{MW})	bar	10	10
Maks. wydajność trwała według DIN 4708 przy: TV = 75°C i T _{sp} = 60°C	l/h	540	540
Min. czas podgrzewu T _k = 10°C do T _{sp} = 60°C przy T _v = 75°C	min.	22	22
Współczynnik mocy ²⁾ według DIN 4708 przy T _v = 75°C (maksymalna moc ładowania podgrzewacza)	N _L	4,7 ¹⁾ / 5,4 ³⁾	
Dane dot. dopuszczenia			
Nr ident. prod.	-	CE-0085CQ0240	
Kategoria urządzenia (rodzaj gazu) DE/AT/PL	-	II2 ELL 3 P / II2 H3 P / II2ELwLs3B/P	
Typ instalacji	-	B23, B23P, B33, B33x, C13x, C13Rx, C33x, C43x, C53x, C63x, C83x, C93x, C(10)3, C(11)3	

	Jednostka	GB192-25iT150S	
		Gaz ziemny	Propan
Informacje ogólne			
Napięcie elektryczne	AC ... V	230	230
Częstotliwość	Hz	50	50
Maks. pobór mocy (stand-by)	W	1	1
Maks. pobór mocy (ogrzewanie)	W	105	105
Maks. pobór mocy (ładowanie zasobnika)	W	125	125
Klasa efektywności energetycznej (EEI) pompy grzewczej	-	≤ 0,23	≤ 0,23
Klasa wartości granicznej EMC	-	B	B
Poziom mocy akustycznej (ogrzewanie)	dB(A)	41	48
Poziom mocy akustycznej (c.w.u.)	dB(A)	51	51
Stopień ochrony	IP	X2D	X2D
Maks. temperatura zasilania (przy maks. mocy)	°C	82	82
Maks. dopuszczalne ciśnienie robocze (PMS) ogrzewania	bar	3	3
Maks. dopuszczalne ciśnienie robocze (PMS) c.w.u.	bar	10	10
Maks. dopuszczalne ciśnienie robocze (PMS) instalacja solarna	bar	6	6
Dopuszczalna temperatura otoczenia	°C	0 - 50	0 - 50
Ilość wody grzewczej w kotle	l	3,5	3,5
Masa (bez opakowania)	kg	136	136
Wymiary szer. x wys. x dł.	mm	600 x 1860 x 670	

Tab. 7 Urządzenie GB192-.. iT150S

¹⁾ Czujnik temperatury zasobnika na górze²⁾ Współczynnik mocy NL odpowiada ilości zasilanych w całości mieszkań o liczbie mieszkańców 3,5 osób, z normalną wanną i dwoma dodatkowymi punktami poboru. Współczynnik NL został obliczony wg normy DIN 4708 przy T_{sp}=60°C, T_z=45°C, T_k=10°C i maksymalnej możliwej do przeniesienia mocy.³⁾ Nie uwzględniono wartości porównawczej z normą ani strat podziałowych poza podgrzewaczem.

T_v = temperatura zasilania
T_{sp} = temperatura w zasobniku

T_k = temperatura dopływu zimnej wody
T_z = temperatura wypływu c.w.u.

Dane techniczne GB192-15iT100S

	Jednostka	GB192-15iT100S	
		Gaz ziemny	Propan
Moc cieplna / obciążenie cieplne			
Maks. znamionowa moc cieplna (Pmax) 40/30°C	kW	18,2	18,2
Maks. znamionowa moc cieplna (Pmax) 50/30°C	kW	18,1	18,1
Maks. znamionowa moc cieplna (Pmax) 80/60°C	kW	16,7	16,7
Maks. znamionowe obciążenie cieplne (Qmax)	kW	17,0	17,0
Min. znamionowa moc cieplna (Pmin) 40/30°C	kW	3,3	3,3
Min. znamionowa moc cieplna (Pmin) 50/30°C	kW	3,3	3,3
Min. znamionowa moc cieplna (Pmin) 80/60°C	kW	2,9	2,9
Min. znamionowe obciążenie cieplne (Qmin)	kW	3,0	3,0
Maks. znamionowe obciążenie cieplne c.w.u. (Q _{nw})	kW	30,0	30,0
Maksymalne zużycie gazu			
Gaz ziemny E	mbar	3,2	-
Gaz ziemny L _w	mbar	3,9	-
Gaz ziemny L _s	mbar	4,4	-
Gaz płynny Propan P	mbar	-	2,3
Dopuszczalne ciśnienie na przyłączy gazu			
Gaz ziemny E	mbar	20/17/25	
Gaz ziemny L _w	mbar	20/16/23	
Gaz ziemny L _s	mbar	13/10/16	
Gaz płynny Propan P	mbar	37/29/44	
Wartości obliczeniowe dla obliczenia przekroju według EN 13384			
Przepływ masowy spalin przy maks./min. znamionowej mocy cieplnej	g/s	13,4/1,4	13,3/1,4
Temperatura spalin 80/60°C przy maks./min. znamionowej mocy cieplnej	°C	69/56	69/56
Temperatura spalin 40/30°C przy maks./min. znamionowej mocy cieplnej	°C	49/33	49/33
Ciśnienie dyspozycyjny wentylatora	Pa	160	160

	Jednostka	GB192-15iT100S	
		Gaz ziemny	Propan
Zawartość CO ₂ przy maks. znamionowym obciążeniu cieplnym	%	9,5	10,8
Zawartość CO ₂ przy min. znamionowym obciążeniu cieplnym	%	8,6	10,2
Zawartość O ₂ przy maks. znamionowym obciążeniu cieplnym	%	4,0	4,6
Zawartość O ₂ przy min. znamionowym obciążeniu cieplnym	%	5,5	5,5
Grupa parametrów spalin według G 636/G 635	-	G61/G62	G61/G62
NOx (BlmSchV)	mg/kWh	≤60	≤ 60
NOx (Ecodesign, HS)	mg/kWh	≤ 56	≤ 56
Klasa NOx	-	6	6
Kondensat			
Maks. ilość kondensatu (T _R = 30°C)	l/h	1,8	1,8
Wartość pH ok.	-	4,8	4,8
Zasobnik c.w.u.			
Pojemność użytkowa	l	100	100
Temperatura c.w.u.	°C	40 - 60	40 - 60
Maks. strumień objętości	l/min	20	20
Przepływ właściwy według EN 13203-1	l/min	26,9 ¹⁾	26,9 ¹⁾
Zużycie energii przy gotowości do pracy (24 h) EN 12897	kWh/d	0,91	0,91
Maks. ciśnienie robocze (P _{MW})	nia	10	10
Maks. wydajność trwała według DIN 4708 przy: T _V = 75°C i T _{Sp} = 60°C	l/h	540	540
Min. czas podgrzewu T _K = 10°C do T _{Sp} = 60°C przy T _V = 75°C	min.	14	14
Współczynnik mocy ²⁾ według DIN 4708 przy T _V = 75°C (maksymalna moc ładowania podgrzewacza)	NL	2 ¹⁾ /3,2 ²⁾	2 ¹⁾ /3,2 ²⁾
Dane dot. dopuszczenia			
Nr ident. prod.	-	CE-0085CQ0240	
Kategoria urządzenia (rodzaj gazu) DE/AT/PU	-	II2 ELL 3 P / II2 H3 P / II2ELwLs3B/P	
Typ instalacji	-	B23, B23P, B33, B33x, C13x, C13Rx, C33x, C43x, C53x, C63x, C83x, C93x, C(10)3, C(11)3	
Informacje ogólne			
Napięcie elektryczne	AC ... V	230	230
Częstotliwość	Hz	50	50
Maks. pobór mocy (stand-by)	W	1	1
Maks. pobór mocy (ogrzewanie)	W	83	83
Maks. pobór mocy (ładowanie zasobnika)	W	125	125
Klasa efektywności energetycznej (EEI) pompy grzewczej	-	≤ 0,23	≤ 0,23
Klasa wartości granicznej EMC	-	B	B
Poziom mocy akustycznej (ogrzewanie)	dB(A)	41	48
Poziom mocy akustycznej (c.w.u.)	dB(A)	51	51
Stopień ochrony	IP	X2D	X2D
Maks. temperatura zasilania (przy maks. mocy)	°C	82	82
Maks. dopuszczalne ciśnienie robocze (PMS) ogrzewania	bar	3	3
Maks. dopuszczalne ciśnienie robocze (PMS) c.w.u.	bar	10	10
Maks. dopuszczalne ciśnienie robocze (PMS) instalacja solarna	bar	6	6
Dopuszczalna temperatura otoczenia	°C	0 - 50	0 - 50
Ilość wody grzewczej w kotle	l	3,5	3,5
Masa (bez opakowania)	kg	127	127
Wymiary szer. x wys. x dł.	mm	600 x1560 x 670	600 x 1560 x 670

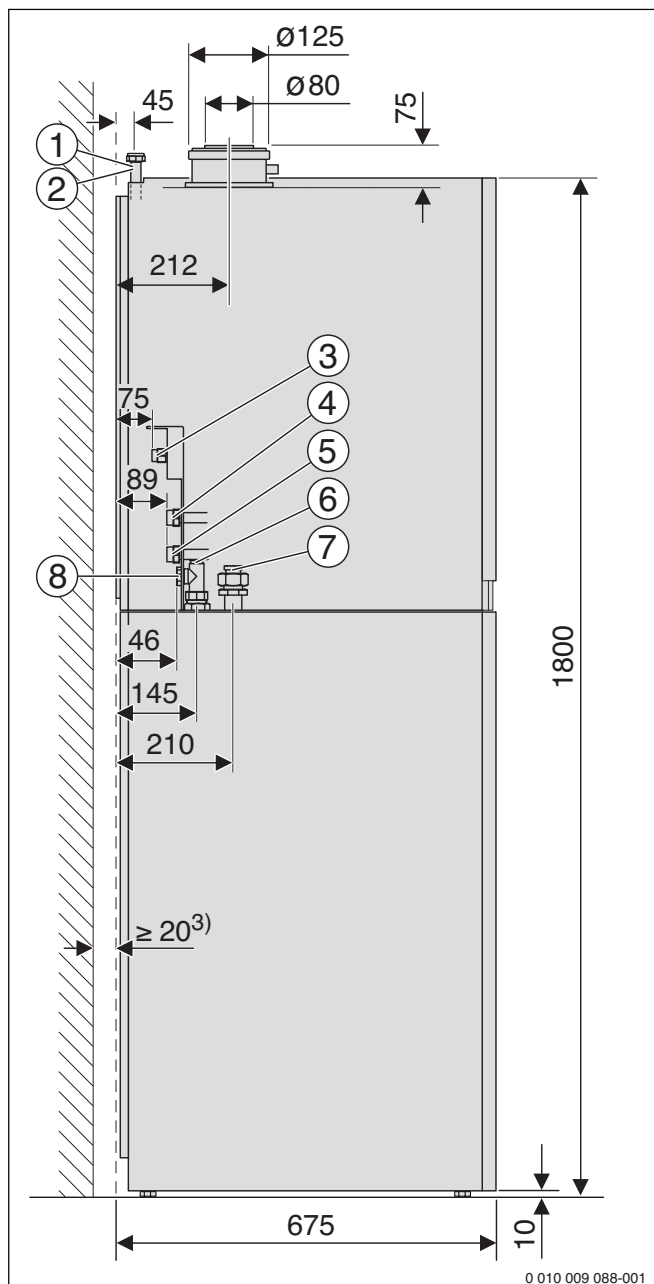
Tab. 8 Urządzenie GB192-.. iT100S

¹⁾ Czujnik temperatury zasobnika na górze.²⁾ Współczynnik mocy NL odpowiada ilości zasilanych w całości mieszkań o liczbie mieszkańców 3,5 osób, z normalną wanną i dwoma dodatkowymi punktami poboru. Współczynnik NL został obliczony wg normy DIN 4708 przy T_{sp}=60°C, T_z=45°C, T_k=10°C i maksymalnej możliwej do przeniesienia mocy.³⁾ Nie uwzględniono wartości porównawczej z normą ani strat podziałowych poza podgrzewaczem.

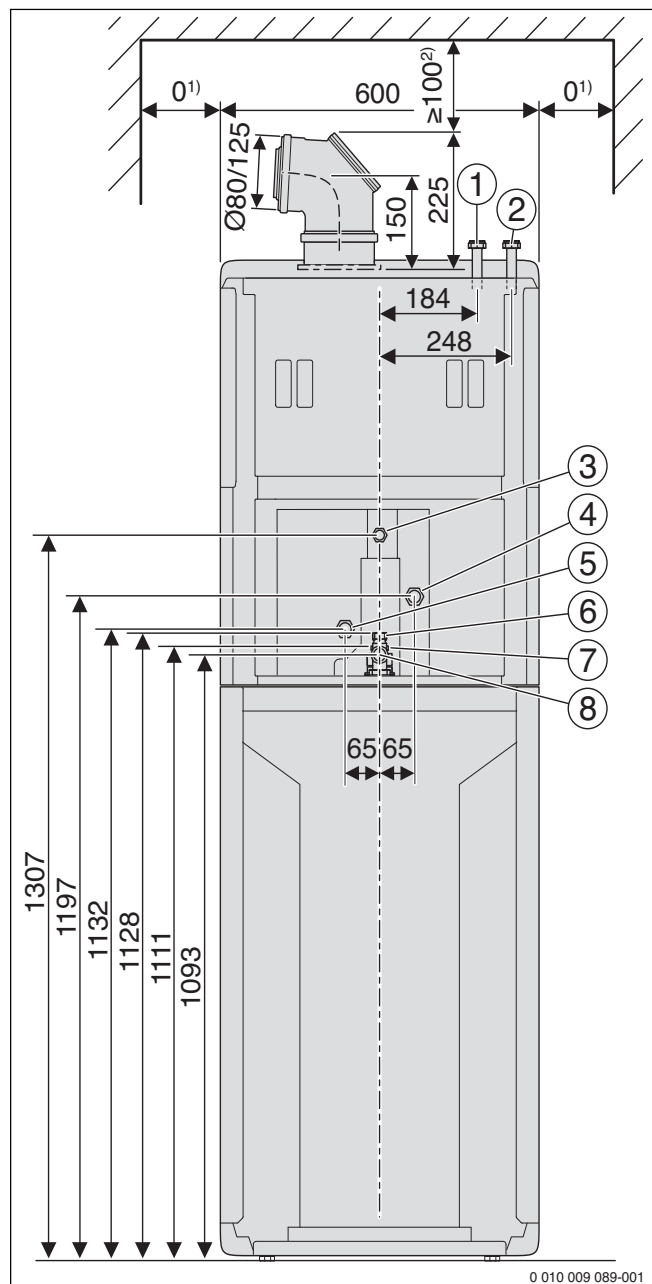
T_V = temperatura zasilania
 T_{sp} = temperatura w podgrzewaczu
 T_K = temperatura dopływu zimnej wody
 T_Z = temperatura wypływu c.w.u.

2.3.4 Logamax plus GB192-25iT210SR

Wymiary ogólne i przyłączeniowe



Rys. 16 Wymiary i przyłącza bez osprzętu (wymiary w mm)



Rys. 17 Wymiary i przyłącza bez osprzętu, widok z tyłu (wymiary w mm)

Legenda do rysunku 16 i 17:

- [1] Powrót instalacji solarnej
- [2] Zasilanie instalacji solarnej
- [3] Gaz G $\frac{1}{2}$
- [4] Zasilanie instalacji grzewczej G $\frac{3}{4}$
- [5] Powrót instalacji grzewczej G $\frac{3}{4}$
- [6] Cyrkulacja G $\frac{1}{2}$
- [7] Woda zimna G $\frac{3}{4}$
- [8] Woda ciepła G $\frac{3}{4}$

- 1) Możliwa instalacja naścienna. W celu zapewnienia lepszej dostępności podczas montażu i konserwacji zalecamy zachować odstęp 50 mm od ściany.
- 2) Zalecamy zachować odstęp 100 mm od sufitu. Według DVGW-TRGI 2008 nie jest wymagane zachowanie odstępu od palnych materiałów budowlanych.
- 3) W połączeniu ze zbiornikiem buforowym B400T: 85 mm

Dane techniczne GB192-15/25iT210SR

	Jednostka	GB192-25iT210SR	
		Gaz ziemny	Propan
Moc cieplna / obciążenie cieplne			
Maks. znamionowa moc cieplna (Pmax) 40/30°C	kW	26,1	26,1
Maks. znamionowa moc cieplna (Pmax) 50/30°C	kW	26,0	26,0
Maks. znamionowa moc cieplna (Pmax) 80/60°C	kW	24,5	24,5
Maks. znamionowe obciążenie cieplne (Qmax)	kW	25,0	25,0
Min. znamionowa moc cieplna (Pmin) 40/30°C	kW	3,3	3,3
Min. znamionowa moc cieplna (Pmin) 50/30°C	kW	3,3	3,3
Min. znamionowa moc cieplna (Pmin) 80/60°C	kW	2,9	2,9
Min. znamionowe obciążenie cieplne (Qmin)	kW	3,0	3,0
Maks. znamionowe obciążenie cieplne c.w.u. (QnW)	kW	30,0	30,0
Maksymalne zużycie gazu			
Gaz ziemny E	mbar	3,2	-
Gaz ziemny L _W	mbar	3,9	-
Gaz ziemny L _S	mbar	4,4	-
Gaz płynny Propan P	mbar	-	2,3
Dopuszczalne ciśnienie na przyłączy gazu			
Gaz ziemny E	mbar	20/17/25	
Gaz ziemny L _W	mbar	20/16/23	
Gaz ziemny L _S	mbar	13/10/16	
Gaz płynny Propan P	mbar	37/29/44	
Wartości obliczeniowe dla obliczenia przekroju według EN 13384			
Przepływ masowy spalin przy maks./min. znamionowej mocy cieplnej	g/s	13,4/1,4	13,4/1,4
Temperatura spalin 80/60°C przy maks./min. znamionowej mocy cieplnej	°C	69/56	69/56
Temperatura spalin 40/30°C przy maks./min. znamionowej mocy cieplnej	°C	49/33	49/33
Ciśnienie dyspozycyjne wentylatora	Pa	160	160
Zawartość CO ₂ przy maks. znamionowym obciążeniu cieplnym	%	9,5	10,8
Zawartość CO ₂ przy min. znamionowym obciążeniu cieplnym	%	8,6	10,2
Zawartość O2 przy maks. znamionowym obciążeniu cieplnym	%	4,0	4,6
Zawartość O2 przy min. znamionowym obciążeniu cieplnym	%	5,5	5,5
Grupa parametrów spalin według G 636/G 635	-	G61/G62	G61/G62
NOx (BlmSchV)	mg/kWh	≤ 60	≤ 60
NOx (Ecodesign, HS)	mg/kWh	≤ 56	≤ 56
Klasa NO _x	-	6	6
Kondensat			
Maks. ilość kondensatu (TR = 30°C)	l/h	2,2	2,2
Wartość pH ok. podgrzewaczem c.w.u.	-	4,8	4,8
Pojemność użytkowa	l	210	210
Udział solarny	l	87	87
Temperatura c.w.u.	°C	40 - 60	40 - 60
Maks. strumień objętości	l/min	20	20
Przepływ właściwy według EN 13203-1	l/min	22,7 ¹⁾	22,7 ¹⁾
Zużycie energii przy gotowości do pracy (24h) EN 12897	kWh/d	1,2	1,2
Maks. ciśnienie robocze (PMW)	nia	10	10
Maks. wydajność trwała według DIN 4708 przy: TV = 75 °C i T _{sp} = 60°C	l/h	540	540
Min. czas podgrzewu T _k = 10°C do TSp = 60°C przy TV = 75°C	min.	17	17
Współczynnik mocy ²⁾ według DIN 4708 przy TV = 75°C (maksymalna moc ładowania podgrzewacza)	NL	1,9 ¹⁾ /2,9 ²⁾	1,9 ¹⁾ /2,9 ²⁾

	Jednostka	GB192-25iT210SR	
		Gaz ziemny	Propan
Dane dot. dopuszczenia			
Nr ident. prod.	-	CE-0085CQ0240	
Kategoria urządzenia (rodzaj gazu) DE/AT/LU	-	II2 ELL 3 P / II2 H3 P / II2 E 3 P	
Typ instalacji	-	B23, B23P, B33, B33x, C13x, C13Rx, C33x, C43x, C53x, C63x, C83x, C93x, C(10)3, C(11)3	
Informacje ogólne			
Napięcie elektryczne	AC ... V	230	230
Częstotliwość	Hz	50	50
Maks. pobór mocy (stand-by)	W	1	1
Maks. pobór mocy (ogrzewanie)	W	105	105
Maks. pobór mocy (ładowanie zasobnika)	W	125	125
Klasa efektywności energetycznej (EEI) pompy grzewczej	-	≤ 0,23	≤ 0,23
Klasa wartości granicznej EMC	-	B	B
Poziom mocy akustycznej (ogrzewanie)	dB(A)	46	46
Poziom mocy akustycznej (c.w.u.)	dB(A)	49	49
Stopień ochrony	IP	X2D	X2D
Maks. temperatura zasilania (przy maks. mocy)	°C	82	82
Maks. dopuszczalne ciśnienie robocze (PMS) ogrzewania	bar	3	3
Maks. dopuszczalne ciśnienie robocze (PMS) c.w.u.	bar	10	10
Maks. dopuszczalne ciśnienie robocze (PMS) instalacja solarna	bar	6	6
Dopuszczalna temperatura otoczenia	°C	0 - 50	0 - 50
Ilość wody grzewczej w kotle	l	3,5	3,5
Masa (bez opakowania)	kg	148	148
Wymiary szer. x wys. x dł.	mm	600 x 1860 x 670	600 x 1860 x 670

Tab. 9 Urządzenia GB192-.. iT210S

¹⁾ Czujnik temperatury zasobnika na górze.

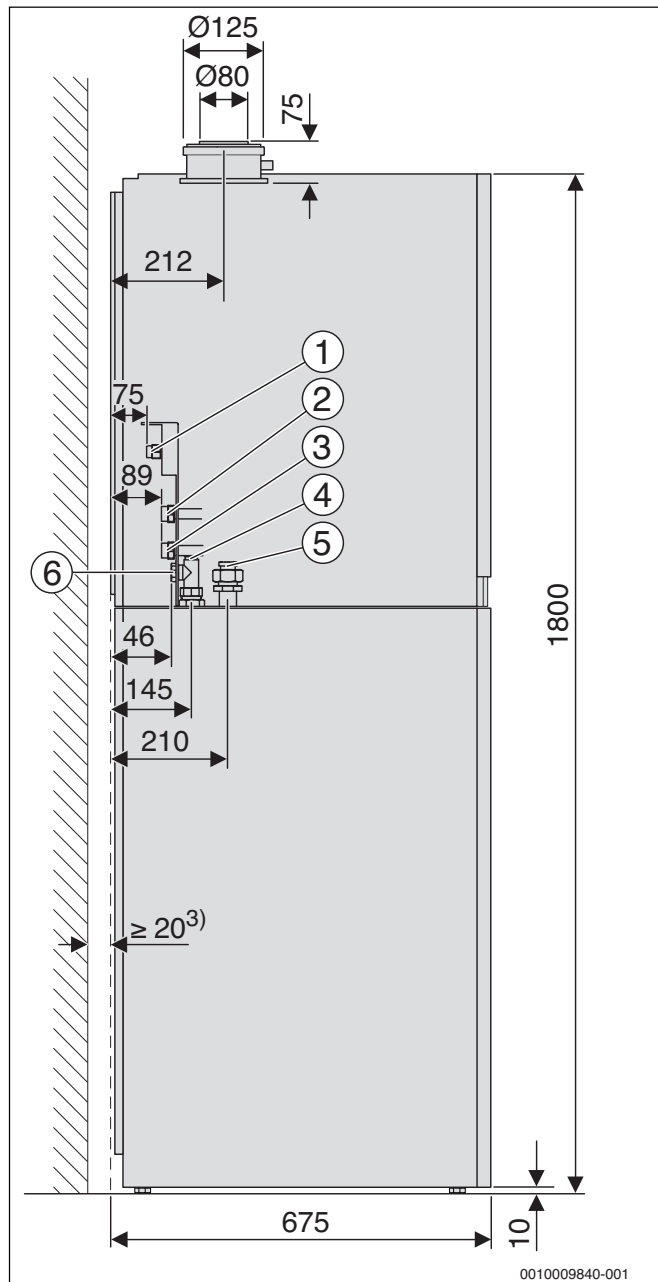
²⁾ Współczynnik mocy NL odpowiada ilości zasilanych w całości mieszkań o liczbie mieszkańców 3,5 osób, z normalną wanną i dwoma dodatkowymi punktami poboru. Współczynnik NL został obliczony wg normy DIN 4708 przy T_{sp} = 60°C, T_z = 45°C, T_k = 10°C i maksymalnej możliwej do przeniesienia mocy.

³⁾ Nie uwzględniono wartości porównawczej z normą ani strat podziałowych poza podgrzewaczem.

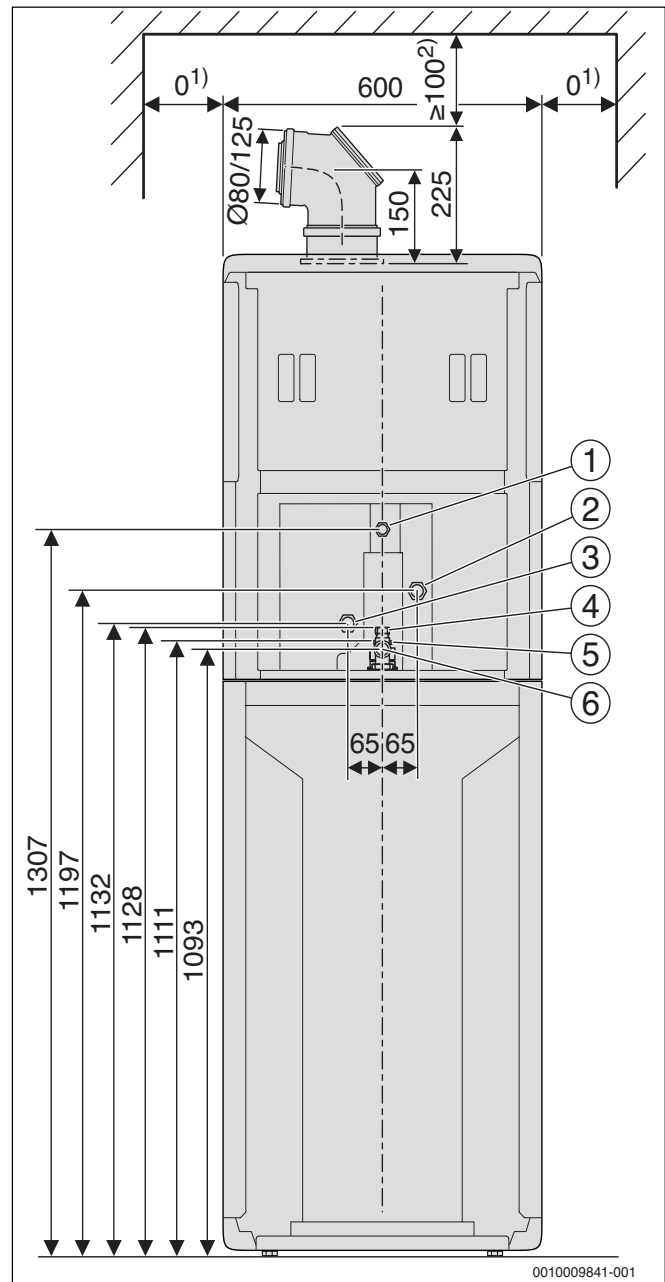
T_v = temperatura zasilania
T_{sp} = temperatura w zasobniku
T_k = temperatura dopływu zimnej wody
T_z = temperatura wypływu c.w.u.

2.3.5 Logamax plus GB192-15/25iT150

Wymiary ogólne i przyłączeniowe



Rys. 18 Wymiary i przyłącza bez osprzętu (wymiary w mm)



Rys. 19 Wymiary i przyłącza bez osprzętu, widok z tyłu (wymiary w mm)

Legenda do rysunku 18 i 19:

- [1] Gaz G $\frac{1}{2}$
- [2] Zasilanie c.o. G $\frac{3}{4}$
- [3] Powrót c.o. G $\frac{3}{4}$
- [4] Cyrkulacja G $\frac{1}{2}$
- [5] Woda zimna G $\frac{3}{4}$
- [6] Ciepła woda użytkowa G $\frac{3}{4}$

- 1) Możliwa instalacja naścienna. W celu zapewnienia lepszej dostępności podczas montażu i konserwacji zalecamy zachować odstęp 50 mm od ściany.
- 2) Zalecamy zachować odstęp 100 mm od sufitu. Według DVGW-TRGI 2008 nie jest wymagane zachowanie odstępu od palnych materiałów budowlanych.
- 3) W połączeniu ze zbiornikiem buforowym B400T: 85 mm

Dane techniczne GB192iT150

	Jednostka	GB192-25iT150	
		Gaz ziemny	Propan
Moc cieplna / obciążenie cieplne			
Maks. znamionowa moc cieplna (Pmax) 40/30°C	kW	26,1	26,1
Maks. znamionowa moc cieplna (Pmax) 50/30°C	kW	26,0	26,0
Maks. znamionowa moc cieplna (Pmax) 80/60°C	kW	24,5	24,5
Maks. znamionowe obciążenie cieplne (Qmax)	kW	25,0	25,0
Min. znamionowa moc cieplna (Pmin) 40/30°C	kW	3,3	3,3
Min. znamionowa moc cieplna (Pmin) 50/30°C	kW	3,3	3,3
Min. znamionowa moc cieplna (Pmin) 80/60°C	kW	2,9	2,9
Min. znamionowe obciążenie cieplne (Qmin)	kW	3,0	3,0
Maks. znamionowe obciążenie cieplne c.w.u. (QnW)	kW	30,0	30,0
Maksymalne zużycie gazu			
Gaz ziemny E	mbar	3,2	-
Gaz ziemny L _W	mbar	3,9	-
Gaz ziemny L _S	mbar	4,4	-
Gaz płynny Propan	mbar	-	2,3
Dopuszczalne ciśnienie na przyłączy gazu			
Gaz ziemny L _L i gaz ziemny E	mbar		
Gaz ciekły	mbar		
Gaz ziemny L _L i gaz ziemny E	mbar		
Gaz ciekły	mbar		
Wartości obliczeniowe dla obliczenia przekroju według EN 13384			
Przepływ masowy spalin przy maks./min. znamionowej mocy cieplnej	g/s	13,4/1,4	13,3/1,4
Temperatura spalin 80/60°C przy maks./min. znamionowej mocy cieplnej	°C	69/56	69/56
Temperatura spalin 40/30°C przy maks./min. znamionowej mocy cieplnej	°C	49/33	49/33
Szczątkowe ciśnienie podnoszenia	Pa	160	160
CO ₂ przy maks. znamionowym obciążeniu cieplnym	%	9,5	10,8
CO ₂ przy min. znamionowym obciążeniu cieplnym	%	8,6	10,2
Zawartość O ₂ przy maks. znamionowym obciążeniu cieplnym	%	4,0	4,6
Zawartość O ₂ przy min. znamionowym obciążeniu cieplnym	%	5,5	5,5
Grupa parametrów spalin według G 636/G 635	-	G61/G62	G61/G62
NO _x (BlmSchV)	mg/kWh	≤ 60	≤ 60
NO _x (Ecodesign, H _s)	mg/kWh	≤ 56	≤ 56
Klasa NO _x	-	6	6
Kondensat			
Maks. ilość kondensatu (TR = 30°C)	l/h	2,2	2,2
Wartość pH ok.	-	4,8	4,8
Zasobnik podgrzewaczem c.w.u.			
Pojemność użytkowa	l	150	150
Temperatura c.w.u.	°C	40 - 60	40 - 60
Maks. strumień objętości	l/min	20	20
Przepływ właściwy według EN 13203-1	l/min	26,7	26,7
Zużycie energii przy gotowości do pracy (24h) EN 12897	kWh/d	1,2	1,2
Maks. ciśnienie robocze (PMW)	bar	10	10
Maks. wydajność trwała według DIN 4708 przy: TV = 75°C i Tsp = 60°C	l/h	520	520
Min. czas podgrzewu TK = 10°C do Tsp = 60°C przy TV = 75°C	min.	29	29
Współczynnik mocy ¹⁾ według DIN 4708 przy TV = 75°C (maksymalna moc ładowania podgrzewacza)	NL	2,5	2,5
Dane dot. dopuszczenia			
Nr ident. prod.	-	CE-0085CQ0240	
Kategoria urządzenia (rodzaj gazu) DE/AT/LU	-	II2 ELL 3 P / II2 H3 P / II2 E 3 P	
Typ instalacji	-	B23, B23P, B33, B33x, C13x, C13Rx, C33x, C43x, C53x, C63x, C83x, C93x, C(10)3, C(11)3	

	Jednostka	GB192-25iT150	
		Gaz ziemny	Propan
Informacje ogólne			
Napięcie elektryczne	AC ... V	230	230
Częstotliwość	Hz	50	50
Maks. pobór mocy (stand-by)	W	1	1
Maks. pobór mocy (ogrzewanie)	W	105	105
Maks. pobór mocy (ładowanie zasobnika)	W	125	125
Klasa efektywności energetycznej (EEl) pompy grzewczej	-	≤ 0,23	≤ 0,23
Klasa wartości granicznej EMC	-	B	B
Poziom mocy akustycznej (ogrzewanie)	dB(A)	41	48
Poziom mocy akustycznej (c.w.u.)	dB(A)	51	51
Stopień ochrony	IP	X2D	X2D
Maks. temperatura zasilania (przy maks. mocy)	°C	82	82
Maks. dopuszczalne ciśnienie robocze (PMS) ogrzewania	bar	3	3
Maks. dopuszczalne ciśnienie robocze (PMS) c.w.u.	bar	10	10
Maks. dopuszczalne ciśnienie robocze (PMS) instalacja solarna	bar	6	6
Dopuszczalna temperatura otoczenia	°C	0 - 50	0 - 50
Ilość wody grzewczej w kotle	l	3,5	3,5
Masa (bez opakowania)	kg	136	136
Wymiary szer. x wys. x dł.	mm	600 x 1860 x 670	600 x 1860 x 670

Tab. 10 Urządzenia GB192-.. iT150

¹⁾ Współczynnik mocy NL odpowiada ilości zasilanych w całości mieszkań o liczbie mieszkańców 3,5 osób, z normalną wanną i dwoma dodatkowymi punktami poboru. Współczynnik N L został obliczony wg normy DIN 4708 przy T_{sp} = 60°C, T_z = 45°C, T_k = 10°C i maksymalnej możliwej do przeniesienia mocy.

T_v = temperatura zasilania
T_{sp} = temperatura w zasobniku

T_k = temperatura dopływu zimnej wody
T_z = temperatura wypływu c.w.u.

2.4 Dane produktu według dyrektywy UE w sprawie efektywności energetycznej ErP (Energy-related Products)

	Jednostka	Logamax plus GB192				
		-15i	-25i	-30iT40S	-35i	-50 i
Klasa sezonowej efektywności energetycznej ogrzewania pomieszczeń	-	A	A	A	A	A
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń ns	%	94	94	94	94	94
Klasa efektywności energetycznej c.w.u.	-	-	-	A	-	-
Profil obciążeń do efektywności energetycznej c.w.u.	-	-	-	XL	-	-
Sezonowa efektywność energetyczna przygotowania c.w.u. nwh	%	-	-	81	-	-
Znamionowa moc cieplna Prated	kW	17	24	30	34	48
Poziom mocy akustycznej w pomieszczeniach	dB(A)	40	45	46	49	55

Tab. 11 Dane o zużyciu energii GB192... i

	Jednostka	Logamax plus GB192/GBH192	
		-15iT100S	-25 iT150S
Klasa sezonowej efektywności energetycznej ogrzewania pomieszczeń	-	A	A
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń ns	%	94	94
Klasa dla efektywności energetycznej c.w.u.1)	-	A	A
Profil obciążeń do efektywności energetycznej c.w.u.	-	XL	XL
Sezonowa efektywność energetyczna przygotowania c.w.u. nwh	%	86	85
Znamionowa moc cieplna Prated	kW	17	25
Poziom mocy akustycznej w pomieszczeniach	dB(A)	39	46

Tab. 12 Dane o zużyciu energii GB192... iT...S

¹⁾ Czujnik temperatury podgrzewacza w górnym położeniu (ustawienie fabryczne).

	Jednostka	Logamax plus GB192
		-25 iT150
Klasa sezonowej efektywności energetycznej ogrzewania pomieszczeń	-	A
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń n _s	%	94
Klasa dla efektywności energetycznej c.w.u. ¹⁾	-	A
Profil obciążeń do efektywności energetycznej c.w.u.	-	XL
Sezonowa efektywność energetyczna przygotowania c.w.u. n _{wh}	%	82
Znamionowa moc cieplna Prated	kW	25
Poziom mocy akustycznej w pomieszczeniach	dB(A)	46

Tab. 13 Dane o zużyciu energii GB192... iT.../GBH192iT.....

¹⁾ Czujnik temperatury podgrzewacza w górnym położeniu (ustawienie fabryczne).

	Jednostka	Logamax plus GB192
		-25 iT210SR
Klasa sezonowej efektywności energetycznej ogrzewania pomieszczeń	-	A
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń n _s	%	94
Klasa dla efektywności energetycznej c.w.u. ¹⁾	-	A
Profil obciążeń do efektywności energetycznej c.w.u.	-	XL
Sezonowa efektywność energetyczna przygotowania c.w.u. n _{wh}	%	85
Znamionowa moc cieplna Prated	kW	25
Poziom mocy akustycznej w pomieszczeniach	dB(A)	46

Tab. 14 Dane o zużyciu energii GB192... iT210SR

¹⁾ Czujnik temperatury podgrzewacza w górnym położeniu (ustawienie fabryczne).

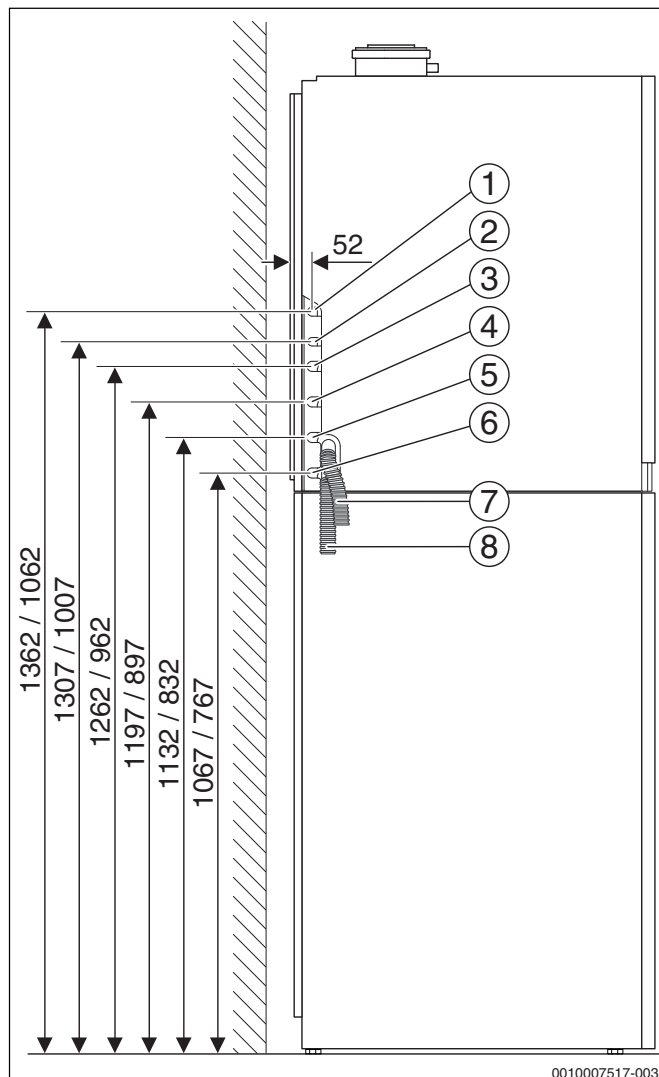
2.5 Dane produktu według rozporządzenia w sprawie oszczędzania energii (EnEV)

Gazowy kocioł kondensacyjny / kompaktowa centrala grzewcza	P _n w kW	[W]	PHE 100% ¹⁾ [W]	r 30% w %	r 100% w %	qB70 Pompa zawarta w zakresiein % poboru mocy		Strata ciepła przy gotowości do pracy qBS w kWh/d
GB192-15i	16,7	29	41	110,1	97,9	0,82	Grundfos UPM2	-
GB192-25i	23,6	32	61	109,6	98,6	0,49	Grundfos UPM2	-
GB192-35i	33,7	59	94	109,7	96,5	0,34	Grundfos UPM2	-
GB192-50i	47,9	84	154	110,3	97,4	0,23	Grundfos UPM2	-
GB192-30 iT40S	29,6	43	86	109,5	98,4	0,49	UPM2+Askoll (SLS)	0,5
GB192-15iT100S	16,7	29	105	110,1	97,9	0,79	UPM2+Askoll (SLS)	0,91
GB192-25iT150S	24,5	32	105	109,6	98,6	0,47	UPM2+Askoll (SLS)	1,15
GB192-25iT210S	24,5	32	105	109,6	98,6	0,47	UPM2+Askoll (SLS)	2,14
GB192-25iT150	24,5	32	137	109,6	98,6	0,47	Grundfos UPM2	1,10

¹⁾ Pobór mocy elektrycznej obejmuje dodatkową moc pompy do pracy w trybie ogrzewania i przygotowania c.w.u.

2.6 Wymiary montażowe GB192iT z osprzętem do podłączenia

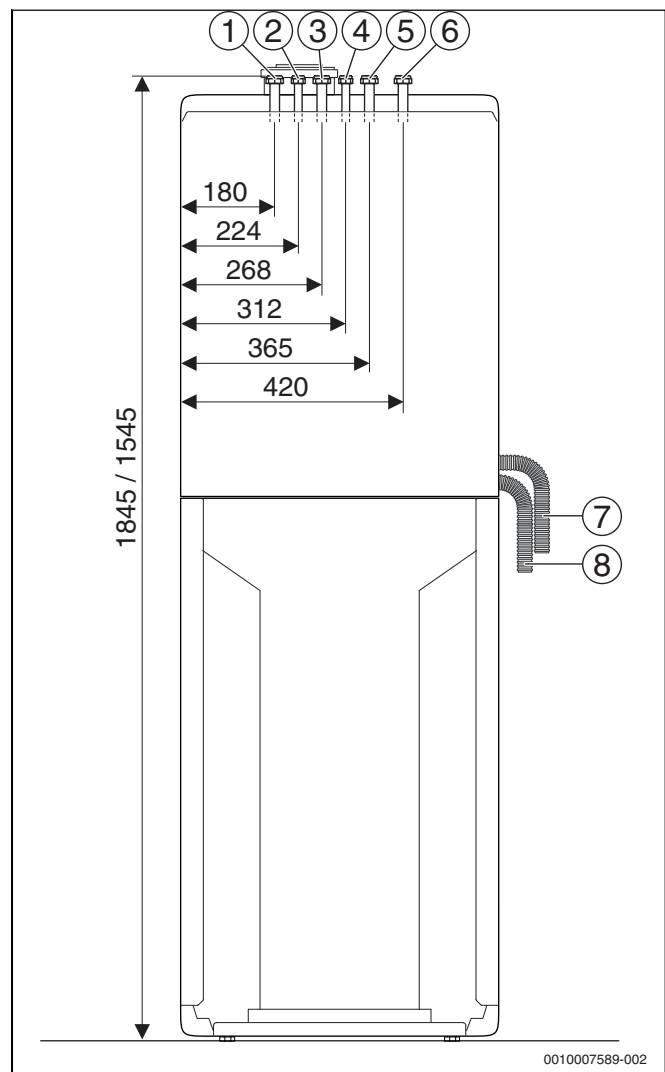
2.6.1 Wymiary przyłączeniowe z osprzętem AS-H1 / poziomy zestaw przyłączeniowy



Rys. 20 Wymiary przyłączeniowe osprzętu AS-H1 / poziomy zestaw przyłączeniowy (wymiary w mm)

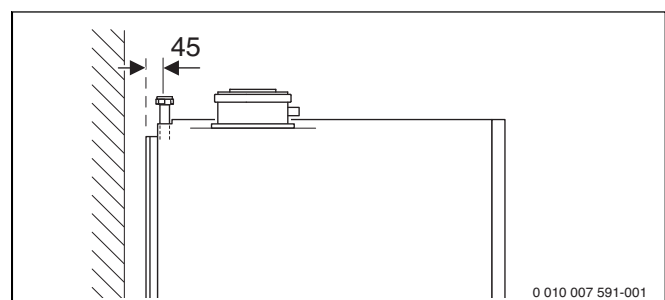
- [1] Cyrkulacja G $\frac{1}{2}$
 - [2] Gaz G $\frac{1}{2}$
 - [3] Woda zimna G $\frac{3}{4}$
 - [4] Zasilanie c.o. G $\frac{3}{4}$
 - [5] Powrót c.o. G $\frac{3}{4}$
 - [6] Ciepła woda użytkowa G $\frac{3}{4}$
 - [7] Odprowadzanie kondensatu (wysokość odpływu 1067/767 mm)
 - [8] Wąż od zaworu bezpieczeństwa
- / Wymiary dla wielkości zasobnika 150 i 210 l /
Wymiary dla wielkości zasobnika 100 l

2.6.2 Wymiary przyłączeniowe z osprzętem AS-V1 / pionowy zestaw przyłączeniowy



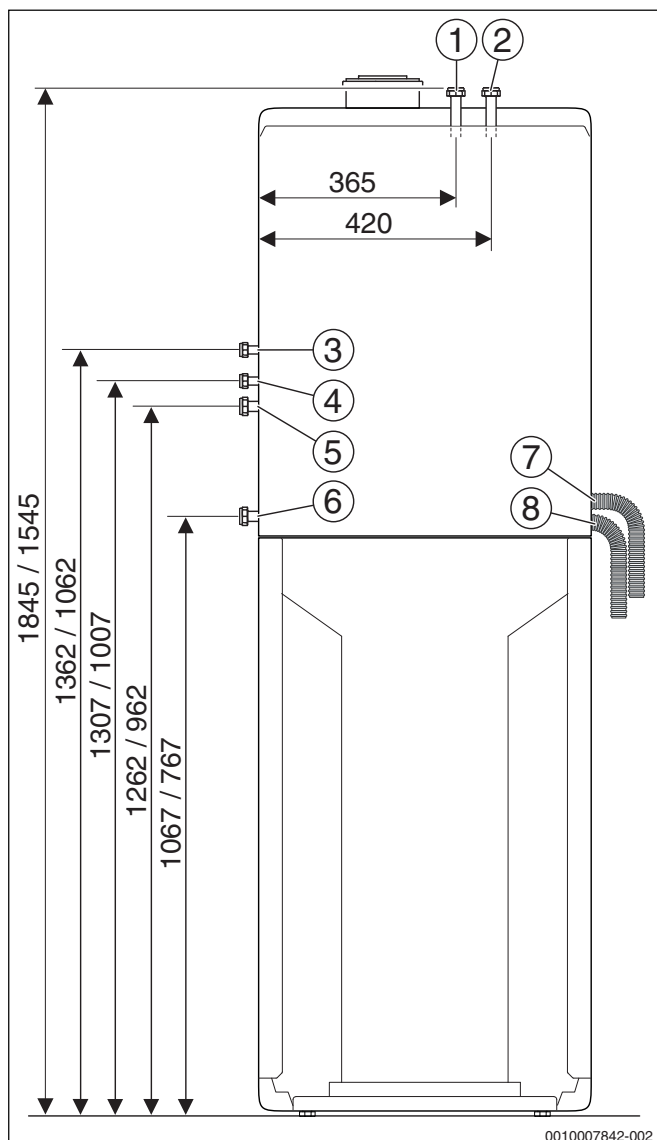
Rys. 21 Wymiary przyłączeniowe osprzętu AS-V1 / pionowy zestaw przyłączeniowy (wymiary w mm)

- [1] Cyrkulacja G $\frac{1}{2}$
 - [2] Woda zimna G $\frac{3}{4}$
 - [3] Powrót c.o. G $\frac{3}{4}$
 - [4] Gaz G $\frac{1}{2}$
 - [5] Ciepła woda użytkowa G $\frac{3}{4}$
 - [6] Zasilanie c.o. G $\frac{3}{4}$
 - [7] Odprowadzanie kondensatu (wysokość odpływu 1067/767 mm)
 - [8] Wąż od zaworu bezpieczeństwa
- / Wymiary dla wielkości zasobnika 150 i 210 l /
Wymiary dla wielkości zasobnika 100 l



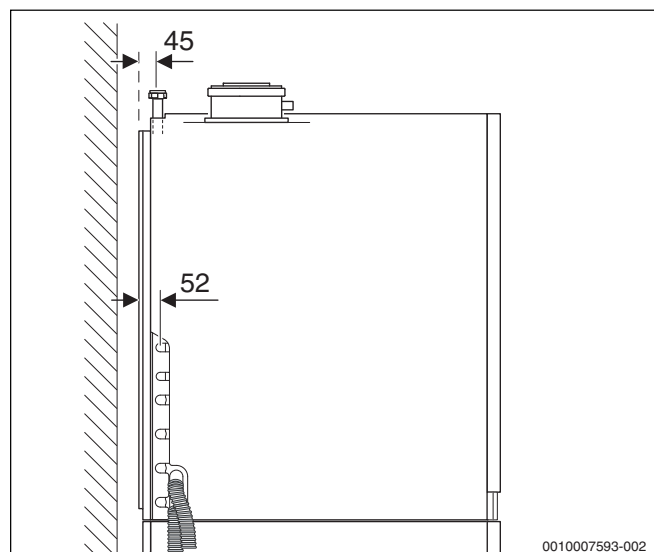
Rys. 22 Wymiary przyłączeniowe osprzętu AS-V1 / pionowy zestaw przyłączeniowy (wymiary w mm)

2.6.3 Wymiary przyłączeniowe z osprzętem do rozszerzenia obiegu grzewczego 1



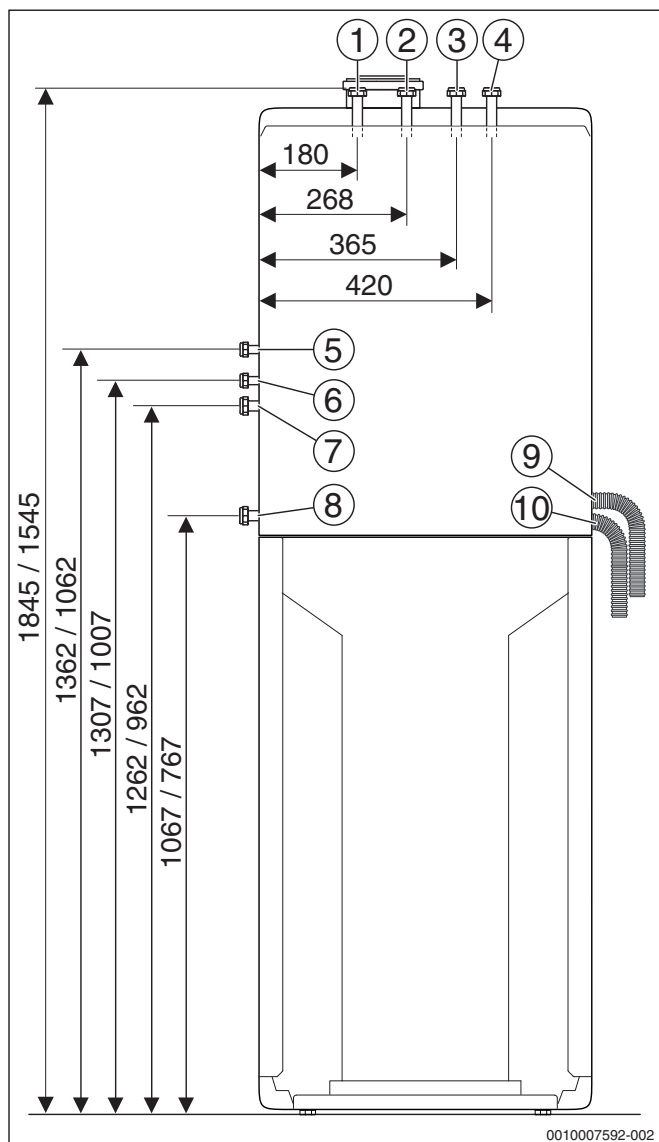
Rys. 23 Wymiary przyłączeniowe osprzętu do rozszerzenia obiegu grzewczego 1 (wymiary w mm)

- [1] Powrót c.o. (niemieszany obieg grzewczy) G $\frac{3}{4}$
- [2] Zasilanie c.o. (niemieszany obieg grzewczy) G $\frac{3}{4}$
- [3] Cyrkulacja G $\frac{1}{2}$
- [4] Gaz G $\frac{1}{2}$
- [5] Woda zimna G $\frac{3}{4}$
- [6] Ciepła woda użytkowa G $\frac{3}{4}$
- [7] Odprowadzanie kondensatu (wysokość odpływu 1067/767 mm)
- [8] Wąż od zaworu bezpieczeństwa
- / Wymiary dla wielkości zasobnika 150 i 210 l
- / Wymiary dla wielkości zasobnika 100 l

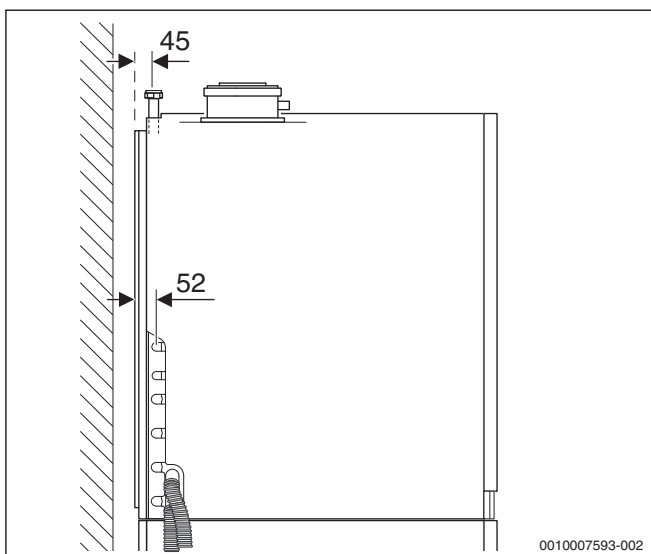


Rys. 24 Wymiary przyłączeniowe osprzętu do rozszerzenia obiegu grzewczego 1 (wymiary w mm)

2.6.4 Wymiary przyłączeniowe z osprzętem do rozszerzenia obiegu grzewczego 2



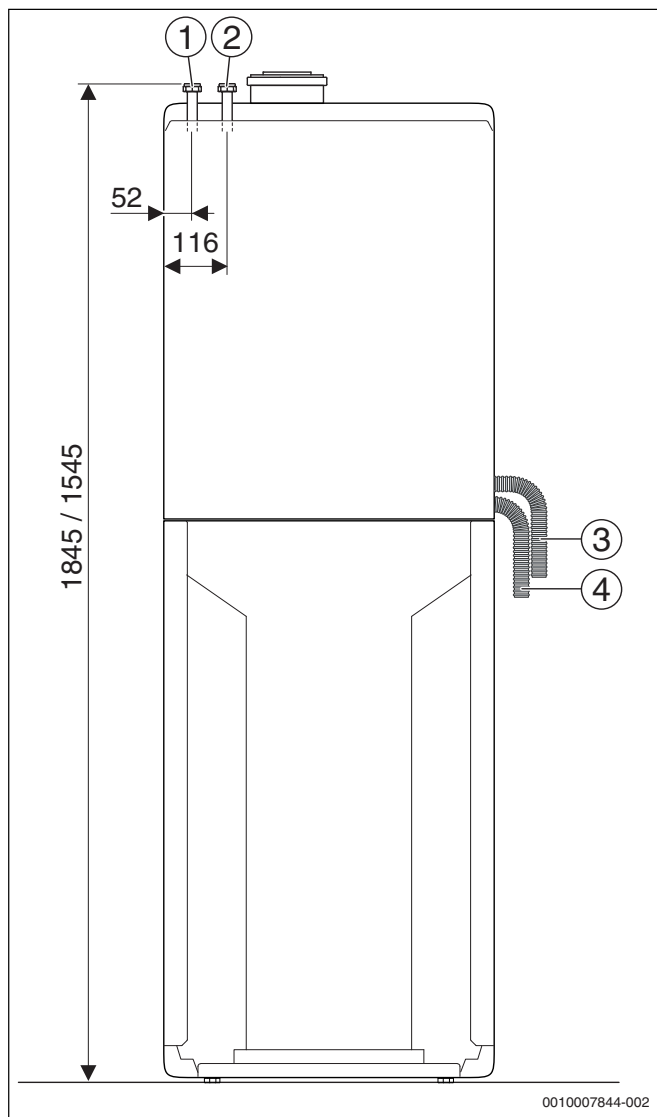
Rys. 25 Wymiary przyłączeniowe osprzętu do rozszerzenia obiegu grzewczego 2 (wymiary w mm)



Rys. 26 Wymiary przyłączeniowe osprzętu do rozszerzenia obiegu grzewczego 2 (wymiary w mm)

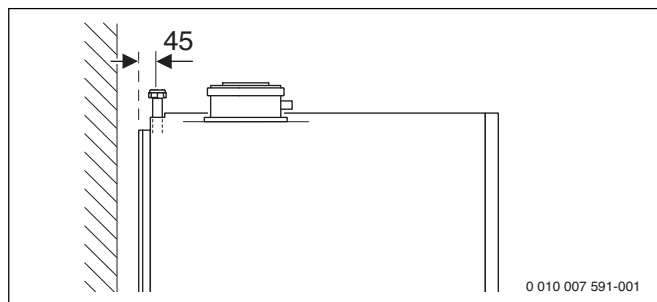
- | | |
|------|---|
| [1] | Powrót c.o. (mieszany obieg grzewczy) $G^{3/4}$ |
| [2] | Zasilanie c.o. (mieszany obieg grzewczy) $G^{3/4}$ |
| [3] | Powrót c.o. (niemieszany obieg grzewczy) $G^{3/4}$ |
| [4] | Zasilanie c.o. (niemieszany obieg grzewczy) $G^{3/4}$ |
| [5] | Cyrkulacja $G^{1/2}$ |
| [6] | Gaz $G^{1/2}$ |
| [7] | Woda zimna $G^{3/4}$ |
| [8] | Ciepła woda użytkowa $G^{3/4}$ |
| [9] | Odprowadzanie kondensatu (wysokość odpływu 1067/767 mm) |
| [10] | Waż od zaworu bezpieczeństwa |
| / | Wymiary dla wielkości zasobnika 150 i 210 l / |
| | Wymiary dla wielkości zasobnika 100 l |

2.6.5 Wymiary przyłączy z osprzętem zestawu przyłączy do wspomagania ogrzewania HU

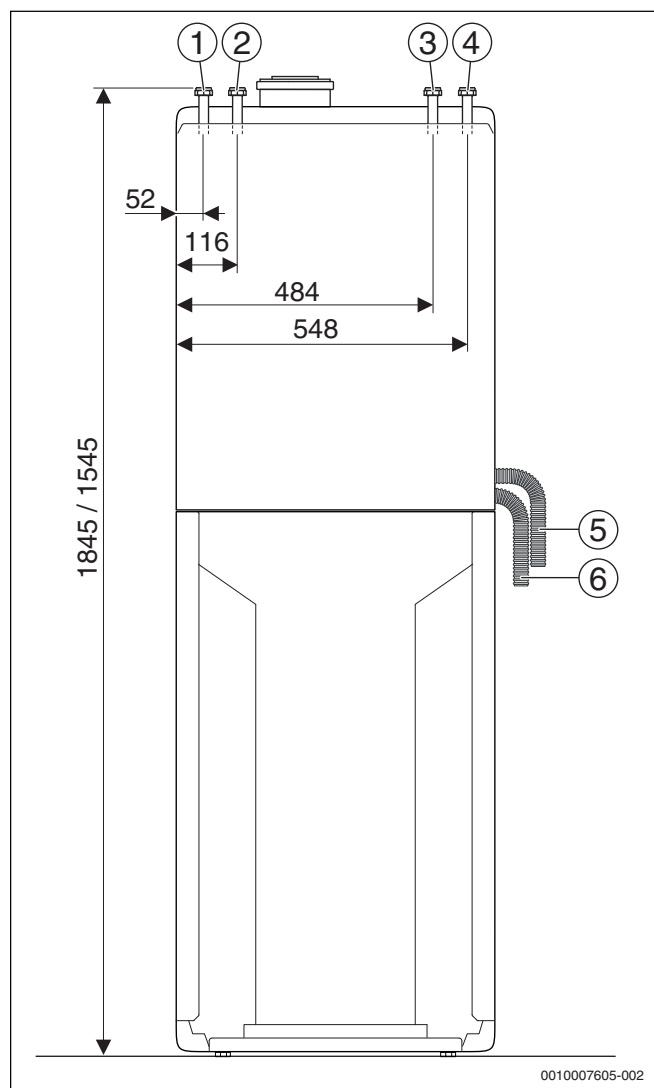


Rys. 27 Wymiary przyłączy z osprzętem, zestaw przyłączy do wspomagania ogrzewania HU (wymiary w mm)

- [1] Powrót zasobnika buforowego G $\frac{3}{4}$
- [2] Zasilanie zasobnika buforowego G $\frac{3}{4}$
- [3] Odprowadzanie kondensatu (wysokość odpływu 1067/767 mm)
- [4] Wąż od zaworu bezpieczeństwa
- / Wymiary dla wielkości zasobnika 150 i 210 l /
- Wymiary dla wielkości zasobnika 100 l

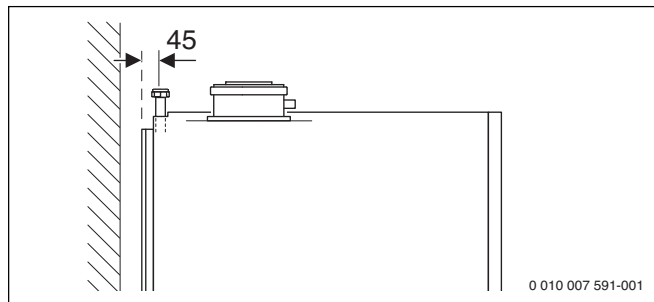


Rys. 28 Wymiary przyłączy z osprzętem, zestaw przyłączy do wspomagania ogrzewania HU (wymiary w mm)



Rys. 29 Wymiary przyłączy z osprzętem, zestaw przyłączy do solarnego wspomagania ogrzewania SHU (wymiary w mm)

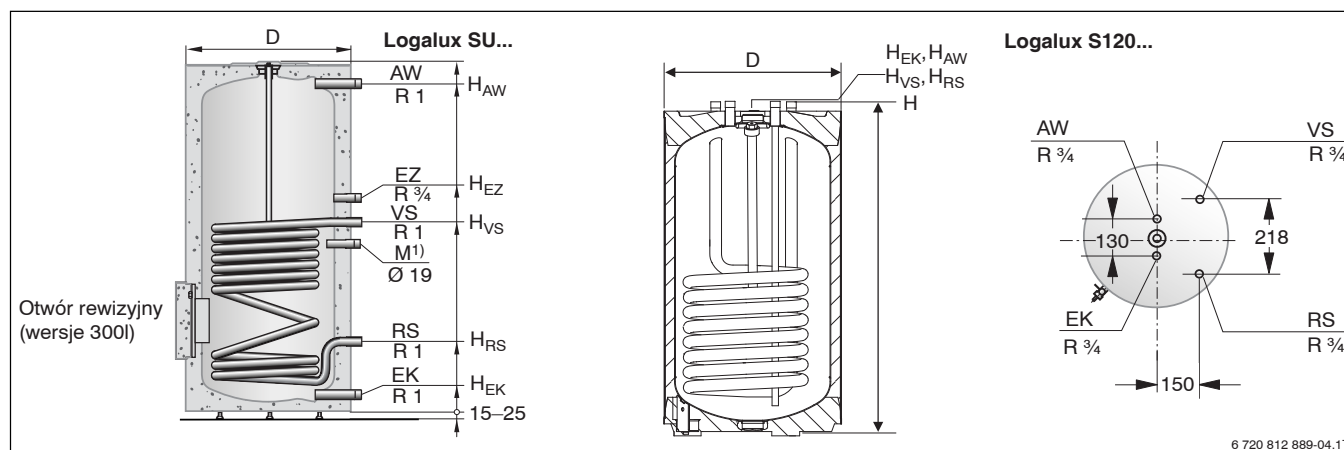
- [1] Powrót zasobnika buforowego G $\frac{3}{4}$
- [2] Zasilanie zasobnika buforowego G $\frac{3}{4}$
- [3] Powrót instalacji solarnej (strona ssawna) G $\frac{3}{4}$
- [4] Powrót instalacji solarnej (strona ciśnieniowa) G $\frac{3}{4}$
- [5] Odprowadzanie kondensatu (wysokość odpływu 1067/767 mm)
- [6] Wąż od zaworu bezpieczeństwa
- / Wymiary dla wielkości zasobnika 150 l / Wymiary dla wielkości zasobnika 100 l



Rys. 30 Wymiary przyłączy z osprzętem, zestaw przyłączy do solarnego wspomagania ogrzewania SHU (wymiary w mm)

2.7 Wymiary i dane techniczne podgrzewaczy pojemnościowych c.w.u.

2.7.1 Podgrzewacz c.w.u. Logalux S120/5W, S120.5S-B, SU160/5W, SU160.5S-B, SU200/5W, SU200.5S-B i SU300/5W



Rys. 31 Wymiary i przyłącza Logalux S120... i SU... (wymiary w mm)

Zasobnik c.w.u. Logalux		Jednostka	S120/5W S120.5S-B	SU160/5W SU160.5S-B	SU200/5W SU200.5S-B	SU300/5W SU300.5S-B
Wymiennik ciepła (wężownica grzejna)						
Pojemność wody grzewczej wymiennika ciepła z rur gładkich	l		6,8	6,0	6,0	8,8
Maks. temperatura robocza po stronie wody grzewczej	°C		160	160	160	160
Maks. ciśnienie robocze po stronie wody grzewczej	bar		16	16	16	16
Wydajność trwała c.w.u. przy temp. 80/45/10°C ¹⁾	kW		34,0	31,5	31,5	36,5
Współczynnik mocy NL według DIN 4708	-		1,2	2,6	4,2	7,8
Pojemność podgrzewacza						
Pojemność podgrzewacza	l		120	160	200	300
Maks. temperatura robocza po stronie ciepłej wody użytkowej	°C		95	95	95	95
Maks. ciśnienie robocze po stronie ciepłej wody użytkowej	bar		10	10	10	10
Wymiary						
Średnica	Ø D	mm	550	550	550	670
Wysokość	H	mm	960	1300	1530	1495
Wysokość pomieszczenia ustawienia ²⁾		mm	980	1650	1880	1850
Wysokość zasilania zasobnika	HVS	mm	980	553	553	722
Wysokość powrotu zasobnika	HRS	mm	980	265	265	318
Dopływ zimnej wody	Ø EK	cal	R¾	R1	R1	R1
Wysokość dopływu zimnej wody	HEK	mm	980	80	80	80
Wysokość dopływu cyrkulacji	HEZ	mm	- ³⁾	703	703	903
Wysokość odpływu ciepłej wody	HAW	mm	980	1138	1399	1355
Pozostałe dane						
Zużycie energii przy gotowości do pracy ⁴⁾ (24 h) według DIN 4753-8		kWh/d	1,1	1,8	2,0	1,94
Masa		kg	72	74	84	105
Numer katalogowy		-	8718542406 7735500673	8718543058 7735500670	8718543078 7735500671	8718541331 7735500680

Tab. 15 Dane techniczne Logalux S120...i SU... w połączeniu z Logamax plus GB192i

¹⁾ Temperatura wody grzewczej na zasilaniu/temperatura ciepłej wody użytkowej na odpływie/temperatura wody zimnej na odpływie.

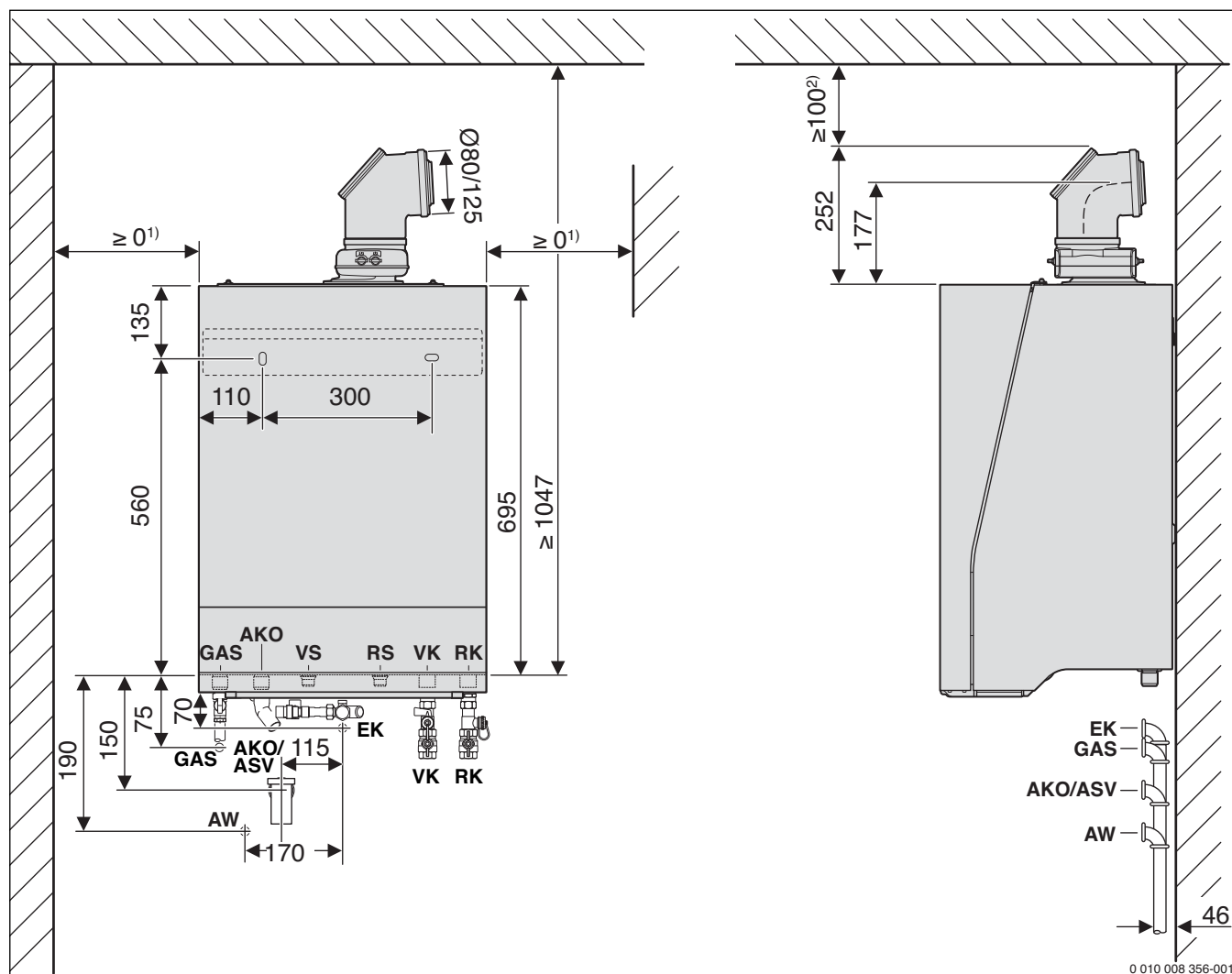
²⁾ Minimalna wysokość pomieszczenia wymagana do wymiany anody magnezowej.

³⁾ W przypadku Logalux S120/5W zaleca się podłączenie przewodu cyrkulacyjnego do dopływu zimnej wody.

⁴⁾ Przy temperaturze zasobnika 65°C i temperaturze pomieszczenia 20°C.

2.8 Wymiary montażowe gazowych kotłów kondensacyjnych

2.8.1 Wymiary montażowe Logamax plus GB192-15i, GB192-25i i GB192-35i

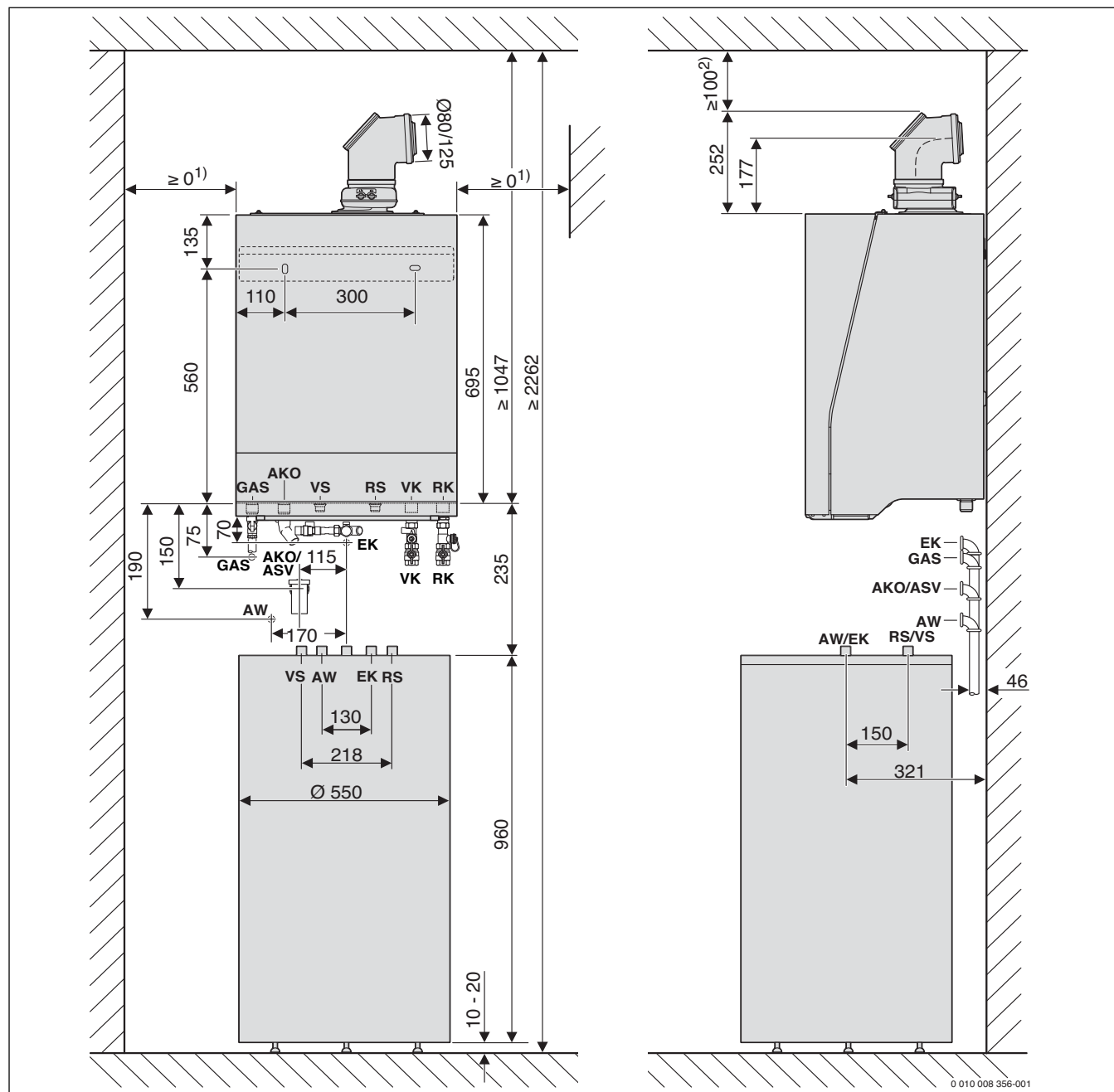


Rys. 32 Wymiary montażowe przewodów doprowadzających Logamax plus GB192-15/25/35i w przypadku stosowania zestawu osprzętu do instalacji natynkowej (wymiary w mm)

AKO	Odptyw kondensatu
ASV	Odptyw zaworu bezpieczeństwa (syfon R1)
EK	Doplyw zimnej wody Rp ½ (natynkowy)
GAS	Przyłacz gazu R ½
RK	Powrót c.o. R 1
VK	Zasilanie c.o. R 1

- 1) Możliwa instalacja naścienna. W celu zapewnienia lepszej dostępności podczas montażu i konserwacji zalecamy zachować odstęp 50 mm od ściany.
- 2) Zalecamy zachować odstęp 100 mm od sufitu. Według DVGW-TRGI 2008 nie jest wymagane zachowanie odstępu od palnych materiałów budowlanych.

2.8.2 Wymiary montażowe Logamax plus GB192-15/25/35i z podgrzewaczem c.w.u. Logalux S120/5W



Rys. 33 Wymiary montażowe przewodów doprowadzających w przypadku stosowania zestawu osprzętu do instalacji natynkowej i ustawienia Logalux S120/5W lub S120.5S-B pod Logamax plus GB192-15/25/35i (wymiary w mm)

- AKO Odpływ kondensatu
 ASV Odpływ zaworu bezpieczeństwa (syfon R 1)
 AW Odpływ ciepłej wody Rp ½ (natynkowy) lub R ¾ (podgrzewacz c.w.u.)
 EK Dopływ zimnej wody Rp ½ (natynkowy) lub R ¾ (podgrzewacz c.w.u.)
 GAS Przyłącze gazu R ½
 RK Powrót c.o. R 1
 RS Powrót zasobnika G ¾
 VK Zasilanie c.o. R 1
 VS Zasilanie zasobnika G ¾
 1) Możliwa instalacja naścienna. W celu zapewnienia lepszej dostępności podczas montażu i konserwacji zalecamy zachować odstęp 50 mm od ściany.

- 2) Zalecamy zachować odstęp 100 mm od sufitu. Według DVGW-TRGI 2008 nie jest wymagane zachowanie odstępu od palnych materiałów budowlanych.

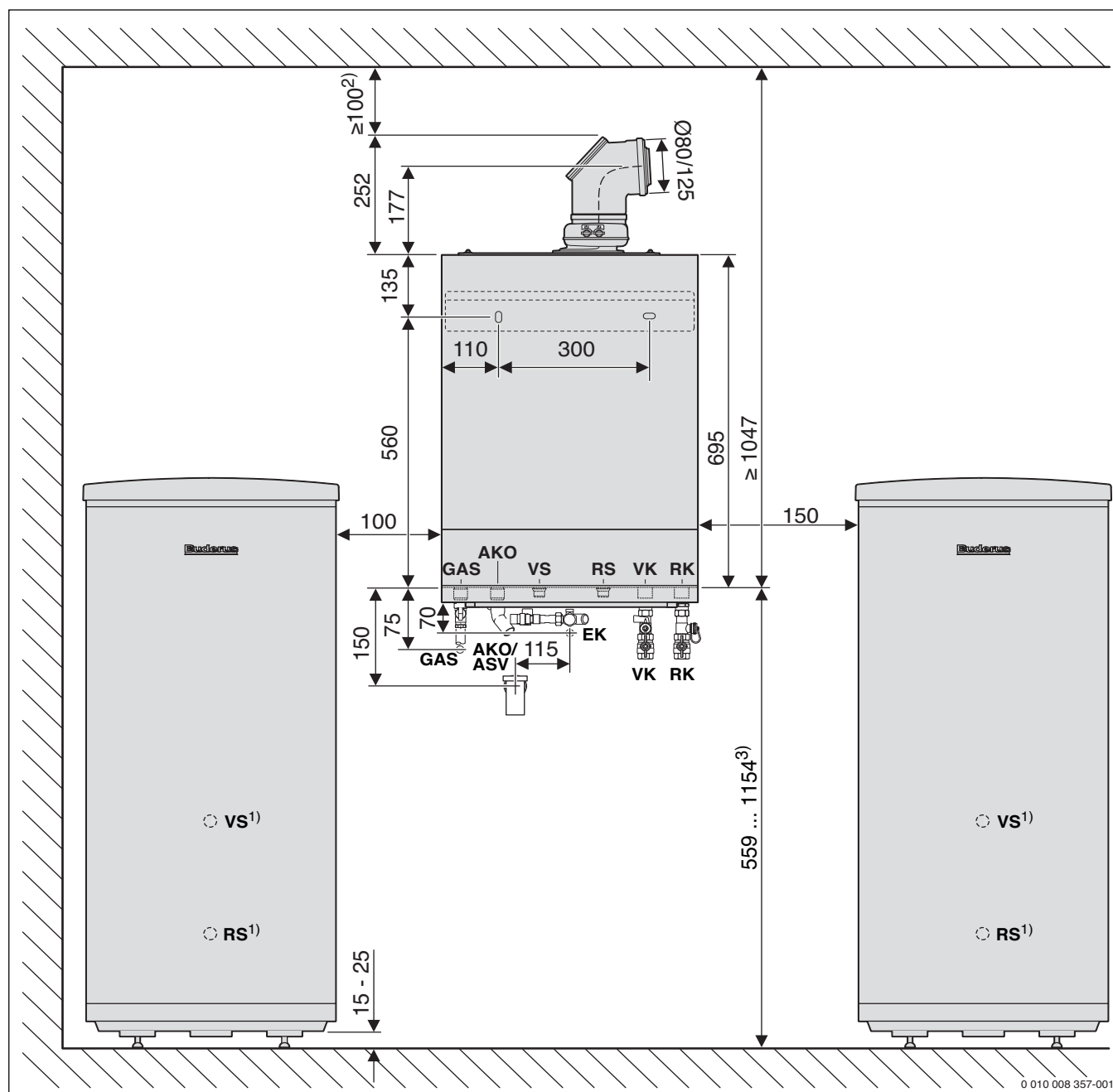


Inne wymiary montażowe → rys. 12 na stronie 19

Logamax plus GB192i z podgrzewaczem c.w.u.	Wysokości minimalne	
	H1 [mm]	H2 [mm]
Logalux S120/5W S120.5S-B	1047	2262

Tab. 16 Minimalne wysokości pomieszczenia

2.8.3 Wymiary montażowe Logamax plus GB192-15/25/35i z podgrzewaczem c.w.u. Logalux SU160/5W, SU200/5W i SU300/5W



Rys. 34 Wymiary montażowe przewodów doprowadzających w przypadku stosowania zestawu osprzętu do instalacji natynkowej i ustawienia Logalux SU... po prawej lub lewej stronie obok Logamax plus GB192-15/25/35i (wymiary w mm)

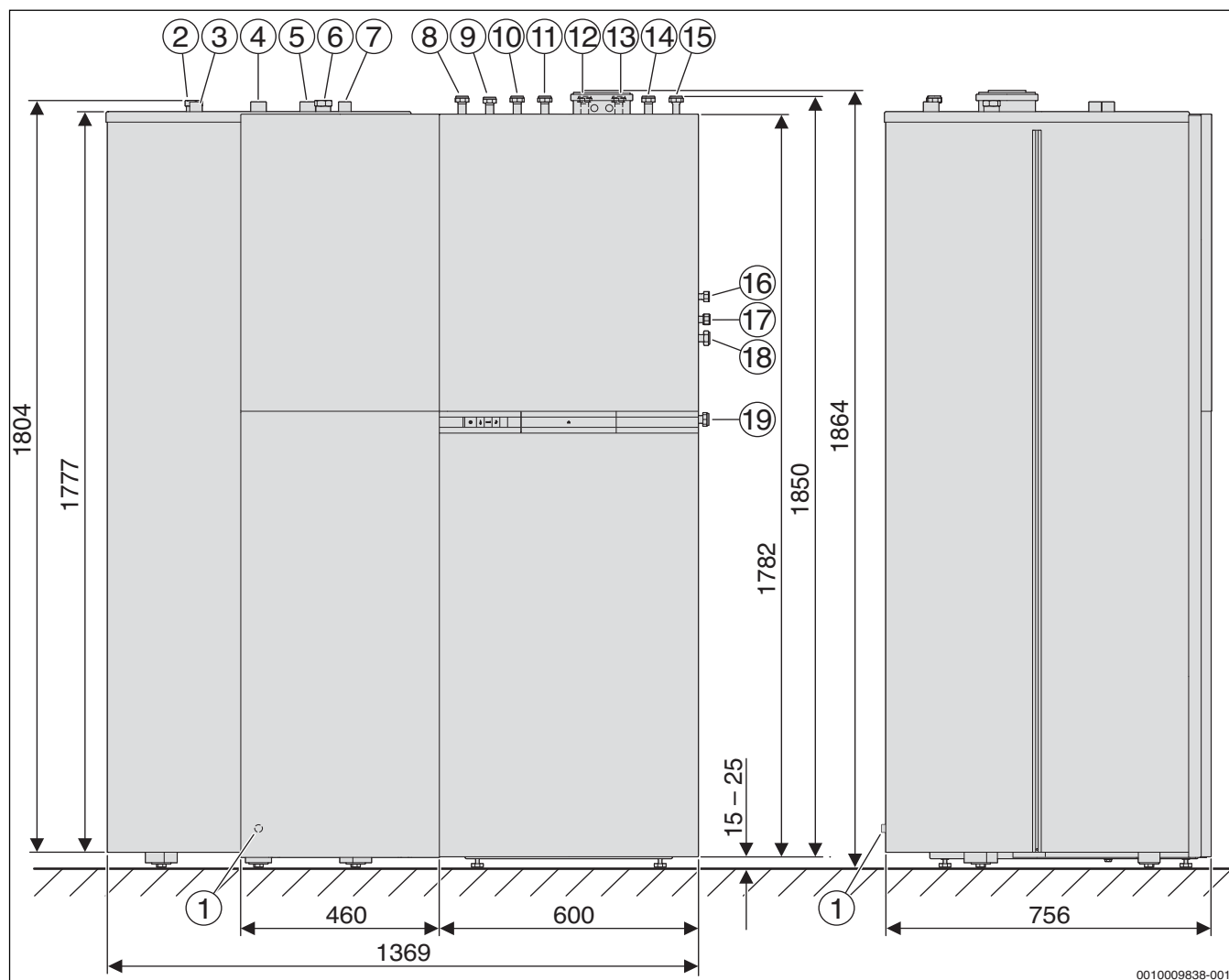
- AKO Odpływ kondensatu
 ASV Odpływ zaworu bezpieczeństwa (syfon R 1)
 EK Dopływ zimnej wody
 GAS Przyłącze gazu R ½
 RK Powrót c.o. R 1
 RS Powrót zasobnika G ¾ (kocioł grzewczy) lub G 1 (podgrzewacz c.w.u.)
 VK Zasilanie c.o. R 1
 VS Zasilanie zasobnika G ¾ (kocioł grzewczy) lub G 1 (podgrzewacz c.w.u.)
- 1) Przyłącza z tyłu zasobnika; wymagany odstęp tylnych przyłączy zasobnika od ściany 100 mm

- 2) Zalecamy zachować odstęp 100 mm od sufitu. Według DVGW-TRGI 2008 nie jest wymagane zachowanie odstępu od palnych materiałów budowlanych.
- 3) Z uwzględnieniem minimalnej i maksymalnej długości montażowej węży ryflowanych z osprzętu przyłączeniowego N-Flex



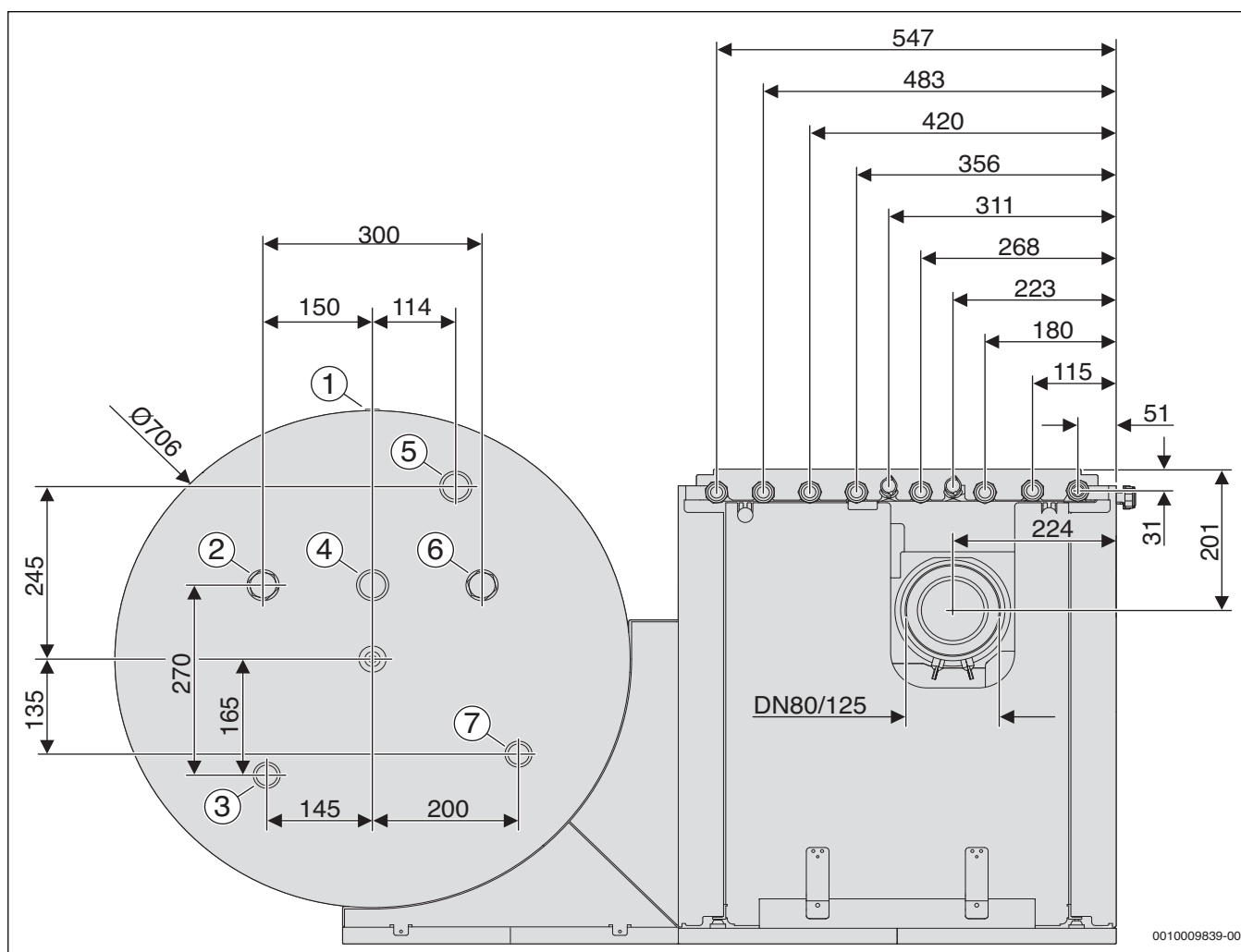
Inne wymiary montażowe → rys. 12 na stronie 19

2.8.4 Wymiary montażowe Logamax plus GB192iT



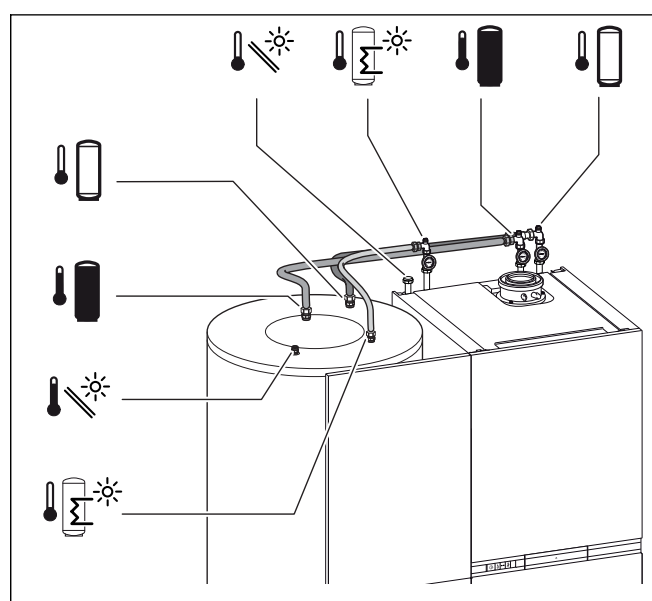
Rys. 35 Widok GB192-... iT150..., funkcja GBH

- | | |
|---|-------------------------------|
| [1] Opróżnianie G ½ | [16] Cyrkulacja, G ½ |
| [2] Powrót kominka, G 1 | [17] Przyłącze gazu, G ½ |
| [3] Zasilanie instalacji solarnej, G ¾ | [18] Wejście wody zimnej, G ¾ |
| [4] Zasilanie c.o., G 1 | [19] Odpływ wody ciepłej R ¾ |
| [5] Powrót c.o., G 1 | |
| [6] Zasilanie kominka, G 1 | |
| [7] Powrót instalacji solarnej, G ¾ | |
| [8] Powrót instalacji solarnej, R ¾ | |
| [9] Zasilanie instalacji solarnej, R ¾ | |
| [10] Zasilanie niemieszanego obiegu grzewczego, R ¾ | |
| [11] Zasilanie mieszanego obiegu grzewczego, R ¾ | |
| [12] Powrót niemieszanego obiegu grzewczego, R ¾ | |
| [13] Powrót mieszanego obiegu grzewczego, R ¾ | |
| [14] Zasilanie zasobnika buforowego, R ¾ | |
| [15] Powrót zasobnika buforowego, R ¾ | |



Rys. 36 Widok GB192-... iT..., funkcja GBH

- [1] Opróżnianie G $\frac{1}{2}$
- [2] Powrót kominka, G1
- [3] Zasilanie instalacji solarnej, G $\frac{3}{4}$
- [4] Zasilanie c.o., G1
- [5] Powrót c.o., G1
- [6] Zasilanie kominka, G1
- [7] Powrót instalacji solarnej, G $\frac{3}{4}$



Rys. 37 Podłączenie z przewodem przyłączeniowym bufora (CS18)

3 Przepisy i warunki eksploatacyjne

3.1 Wyciągi z przepisów

Gazowe kotły kondensacyjne Logamax plus GB192i(T) spełniają podstawowe wymagania dyrektywy dotyczącej urządzeń gazowych 90/396/EWG. Uwzględniono wymagania normy EN 15502 i EN 677.

Podczas budowy i eksploatacji instalacji należy przestrzegać następujących przepisów

- Obowiązujące zasady techniczne
- Przepisy prawa
- Przepisy lokalne

Montaż, podłączenie gazu i przyłącza spalin, uruchomienie, podłączenie zasilania elektrycznego oraz konserwacja i naprawy mogą być wykonywane tylko przez koncesjonowane, wyspecjalizowane zakłady.

Uzyskanie zezwolenia

Instalację gazowego kotła kondensacyjnego należy zgłosić we właściwym zakładzie gazowniczym i uzyskać odpowiednią zgodę. Gazowe kotły kondensacyjne można eksploatować tylko razem z instalacją spalinową zaprojektowaną specjalnie dla określonego typu urządzenia i dopuszczoną do użytku zgodnie z przepisami budowlanymi. Jeśli gazowy kocioł kondensacyjny ma być użytkowany w pomieszczeniu, w którym stale przebywają osoby, wówczas wymagane jest zaprojektowanie instalacji spalinowej spełniającej odpowiednie przepisy. Przed rozpoczęciem montażu należy powiadomić właściwego kominiarza i instytucję zajmującą się odprowadzaniem ścieków. Zależnie od przepisów lokalnych wymagane są ewent. pozwolenia dotyczące instalacji spalinowej oraz odprowadzenia kondensatu do publicznej kanalizacji ściekowej.

Konserwacja

Zgodnie z § 10 Rozporządzenia o poszanowaniu energii (EnEV) urządzenie należy obsługiwać, konserwować i naprawiać w prawidłowy sposób.

Zalecamy użytkownikowi urządzenia zawrzeć z wyspecjalizowanym zakładem serwisowym umowę o przeprowadzanie corocznych przeglądów i konserwacji według potrzeb. Regularne przeglądy i prace konserwacyjne są warunkiem bezpiecznej i ekonomicznej eksploatacji.

3.2 Wymagania dotyczące sposobu pracy

Poniższe warunki eksploatacyjne stanowią część składową Warunków gwarancji na gazowe kotły kondensacyjne Logamax plus GB192i(T).

Wymagania nie dotyczą następujących punktów:

- Minimalny strumień objętości wody w kotle
- Minimalna temperatura kotła
- Przerwa w pracy (całkowite wyłączenie kotła z eksploatacji)
- Regulacja obiegu grzewczego z zaworem mieszającym (regulacja obiegu grzewczego z zaworem mieszającym poprawia skuteczność regulacji; jest to szczególnie zalecane w przypadku instalacji obejmujących wiele obiegów grzewczych)
- Minimalna temperatura powrotu

Maksymalna temperatura zasilania wynosi 88°C. Do temperatury 82°C dostępnych jest 100% mocy. Od temperatury 82°C palnik przechodzi w tryb modulujący, natomiast przy temperaturze 88°C wyłącza się. Te warunki eksploatacyjne są zapewnione dzięki zastosowaniu odpowiedniego hydraulicznego sterowania i regulacji obiegu kotła (podłączenie hydrauliczne → rozdział 6.1).

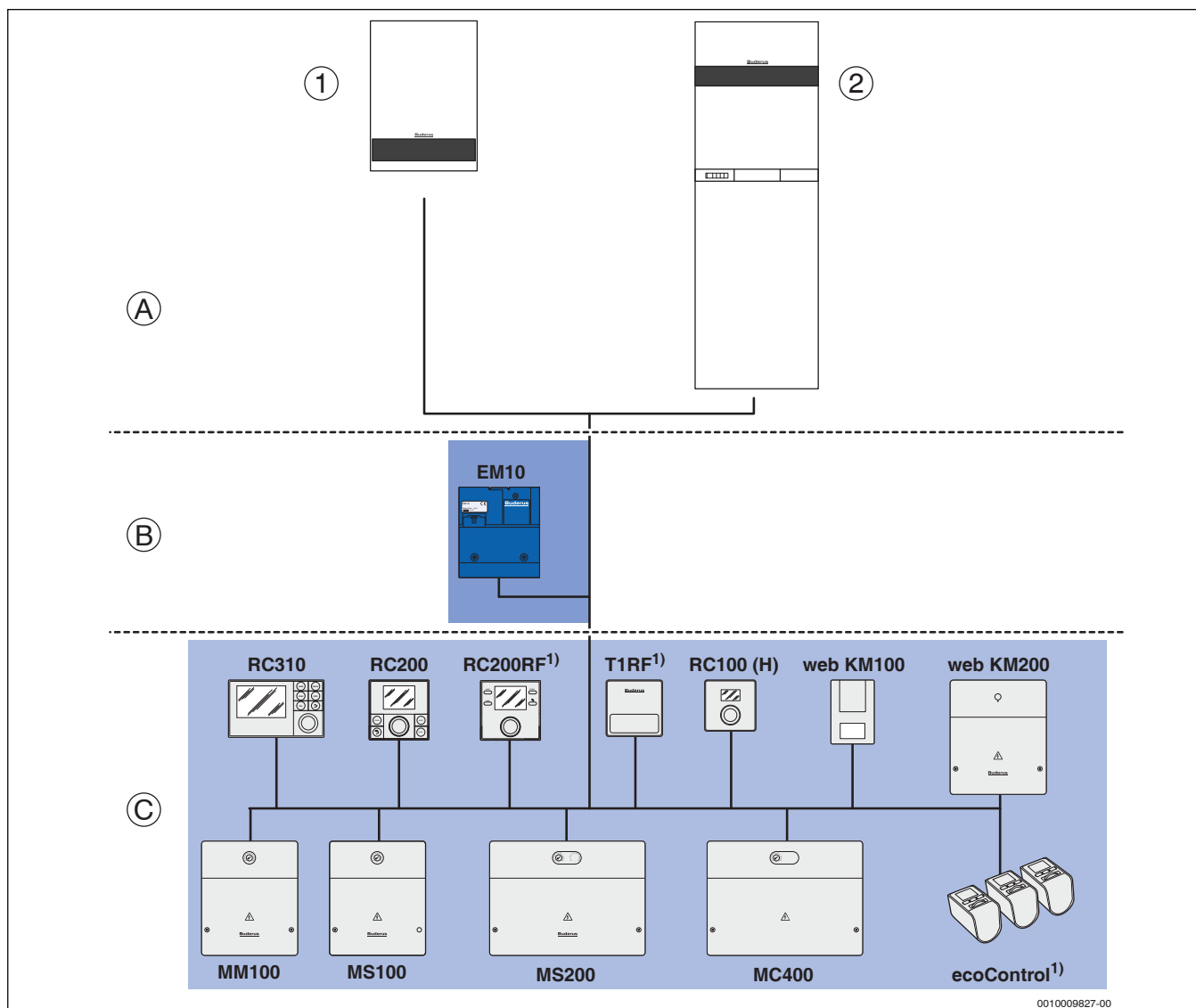
4 Regulacja

4.1 Przeznaczenie systemu regulacji Logamatic EMS Plus

System regulacji Logamatic EMS Plus przeznaczony jest do instalacji grzewczych o małym i średnim zakresie mocy. Oznaczenie EMS to skrót od „Energy Management System” (system zarządzania energią), natomiast „plus” oznacza drugą generację tego systemu.

Już sama nazwa wskazuje na to, że istotnym zadaniem tego systemu regulacyjnego jest zapewnienie optymalnego wykorzystania kopalnych i odnawialnych źródeł energii. Ważnymi cechami systemu regulacyjnego Logamatic EMS Plus są możliwości stosowania tych samych komponentów regulacyjnych dla wszystkich źródeł ciepła, a także ujednolicona obsługa i integracja cyfrowych, automatycznych układów sterowania z całym systemem.

Kolejnym istotnym punktem jest obszar serwisu. Komponenty są zaprojektowane w sposób umożliwiający automatyczną kontrolę i sygnalizację usterek. Liczne seryjne, zintegrowane funkcje serwisowe ułatwiają uruchomienie, konserwację i identyfikację usterek. W celu umożliwienia przeprowadzenia innych prac serwisowych zastosowano gniazdo przyłączeniowe do narzędzia serwisowego. Aby zapewnić zdalną kontrolę można zainstalować odpowiedni zdalny system obsługi.



Rys. 38 Przegląd systemu regulacji Logamatic

ecoControl	Regulacja w pojedynczym pomieszczeniu	web KM200	Interfejs między gazowym kotłem kondensacyjnym i routerem
EM10	Moduł zgłaszania usterek	A	Źródło ciepła z interfejsem magistrali EMS Plus
MC400	Moduł kaskadowy	B	Moduły do określonych kotłów
MM100	Moduł zaworu mieszającego	C	Regulatory i moduły po stronie instalacji
RC100	Podstawowy regulator temperatury pomieszczenia	[1]	GB192i
RC200	Regulator	[2]	GB192iT
RC200RF	Regulator bezprzewodowy		
RC310	Regulator systemowy		
MS100	Moduł solarny do instalacji solarnych do przygotowania c.w.u., alternatywnie: SM50 (mniejsza konstrukcja, mniejszy zakres funkcji)		
MS200	Moduł do złożonych instalacji solarnych (przygotowanie c.w.u. i wspomagania ogrzewania) lub systemy ładowania zasobnika		
T1RF	Zestaw z radiowym czujnikiem zewnętrznym		
web KM100	Interfejs między gazowym kotłem kondensacyjnym i routerem		

¹⁾ Dostępność poszczególnych elementów systemu Logamatic sprawdzić z aktualną ofertą Buderus w Polsce.

4.2 System regulacji Logamatic EMS Plus

Głównym elementem systemu regulacji Logamatic EMS Plus jest cyfrowy, automat palnikowy UBA30, który oprócz funkcji sterowania i kontroli palnika posiada również funkcję zabezpieczającą służącą do ochrony gazowego kotła kondensacyjnego. Droga komunikacji ze sterownikiem podstawowym Logamatic BC30 umożliwia realizację różnych funkcji podstawowych układu regulacji. Drugą drogą komunikacji jest magistrala EMS, do której podłączone są za pośrednictwem 2-żyłowego przewodu komponenty i moduły regulacyjne bez funkcji specyficznych dla kotła. Są to regulatory RC310 i RC200 oraz moduły funkcyjne (moduł mieszacza i sprzęgła oraz moduły solarne).

Z gazowymi kotłami kondensacyjnymi Logamax plus GB192i można zintegrować naczynie wzbiorcze 15 l.

Z gazowymi, kondensacyjnymi, kompaktowymi centralami grzewczymi Logamax plus GB192iT można zintegrować 2 moduły obiegu grzewczego MM100 oraz moduł solarny MS100. Zależnie od stosowanego osprzętu do podłączania można zamontować w urządzeniu naczynie wzbiorcze do ogrzewania, ciepłej wody użytkowej lub instalacji solarnej.

Do aktywacji, nastawiania i zmiany parametrów modułów funkcyjnych systemu regulacji Logamatic EMS Plus służy regulator RC310/RC200.

Za pomocą systemu regulacji Logamatic EMS Plus można realizować regulację zależną od temperatury pomieszczenia oraz od temperatury zewnętrznej. System regulacji Logamatic EMS Plus przeznaczony jest do regulacji standardowych systemów. Posiada na stałe zdefiniowany zakres funkcji (Przykłady instalacji – strona 86 do strony 144). Nie jest możliwe zastosowanie funkcji dodatkowych.

4.3 Rodzaje regulacji

4.3.1 Regulacja sterowana temperaturą pomieszczenia

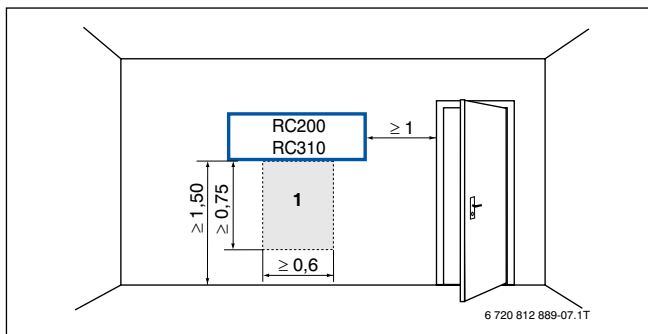
W przypadku regulacji sterowanej temperaturą pomieszczenia instalacja grzewcza lub obieg grzewczy są regulowane w zależności od temperatury pomieszczenia referencyjnego. Do tego rodzaju regulacji można zastosować regulator RC200 lub RC310, w które wbudowany jest czujnik temperatury pomieszczenia. Z tego powodu regulator RC200 lub RC310 w celu regulacji sterowanej temperaturą pomieszczenia należy zamontować w pomieszczeniu referencyjnym (→ rys. 39).

Lokalizacja czujnika temperatury pomieszczenia

Czujnik temperatury w pomieszczeniu należy tak zainstalować w pomieszczeniu referencyjnym, aby uniknąć niepożądanych zaburzeń pomiaru temperatury. Czujnik należy montować:

- nie w pobliżu okien i drzwi
- nie przy mostkach cieplnych
- nie w „martwych” kątach
- nie nad grzejnikami
- nie w miejscu narażonym na bezpośrednie promieniowanie słoneczne
- nie w miejscu narażonym na bezpośrednie promieniowanie ciepłe z urządzeń elektrycznych itp.

4.3.2 Regulacja sterowana temperaturą zewnętrzną



1 Wymagana wolna przestrzeń pod urządzeniem RC200 lub RC310

Rys. 39 Lokalizacja regulatora RC200 lub RC310 w pomieszczeniu referencyjnym (wymiary w mm)

W przypadku regulacji sterowanej temperaturą zewnętrzną instalacja grzewcza jest regulowana w zależności od temperatury zewnętrznej.

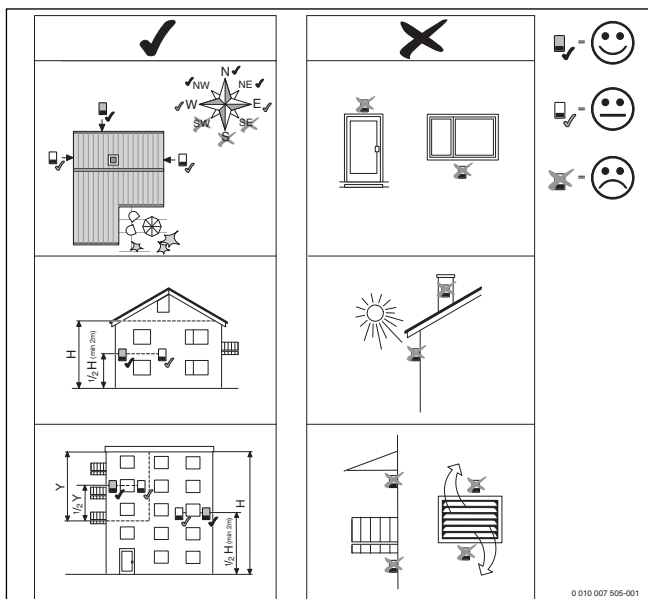
Do tego rodzaju regulacji potrzebny jest regulator RC310, które może być zamontowane w gazowym kotle kondensacyjnym lub na ścianie. Sterownik RC310 należy domówić oddzielnie, dostarczany jest z niezbędnym czujnikiem temperatury zewnętrznej.

Lokalizacja czujnika temperatury zewnętrznej

Czujnik temperatury zewnętrznej należy zainstalować w taki sposób, aby możliwy był pomiar temperatury zewnętrznej bez wpływu innych czynników. Z tego powodu zawsze należy umieszczać go na północnej stronie budynku.

Aby pomiar temperatury był optymalny, należy unikać następujących lokalizacji czujnika temperatury

- nie nad oknami, drzwiami bądź otworami wentylacyjnymi
 - nie pod markizami, balkonami bądź pod dachem.
- x Nieprawidłowe umiejscowienie
/ Prawdopodobne umiejscowienie



Rys. 40 Lokalizacja regulatora RC200 lub RC310 w pomieszczeniu referencyjnym (wymiary w mm)

4.3.3 Regulacja sterowana temperaturą zewnętrzną z uwzględnieniem temperatury pomieszczenia

Regulacja sterowana temperaturą zewnętrzną z uwzględnieniem temperatury pomieszczenia łączy zalety obu podanych wyżej podstawowych rodzajów regulacji. W przypadku tego rodzaju regulacji w pomieszczeniu referencyjnym musi być zamontowany czujnik temperatury pomieszczenia (→ rys. 39). Istnieją dwie możliwości:

- Regulator RC310 w pomieszczeniu odniesienia. Zamontowany czujnik temperatury pomieszczenia RC310 wykorzystywany jest do sterowania temperaturą pomieszczenia.
- Regulator RC310 np. w kotłowni. W pomieszczeniu referencyjnym musi być zamontowany regulator RC200 lub moduł zdalnego sterowania RC100 jako czujnik temperatury pomieszczenia.

4.4 Elementy kotła w systemie regulacji Logamatic EMS Plus

4.4.1 Automat palnikowy UBA30

Automat palnikowy UBA30 jest zintegrowany z gazowym kotłem kondensacyjnym, jednak sam nie jest wyposażony w wyświetlacz ani elementy obsługowe. Posiada jednak moduł identyfikacyjny kotła KIM, który zawiera informacje dotyczące spalania w określonych kotłach. Jako centralny element inteligentnego systemu regulacji kontroluje wszystkie elektryczne i elektroniczne komponenty gazowego kotła kondensacyjnego, dostosowując w optymalny sposób do siebie poszczególne komponenty kotła.

Funkcje regulacyjne sterownika UBA30 w całym systemie

- Kontrola i sterowanie wszystkimi funkcjami w procesie spalania
- Regulacja temperatury kotła do wartości, która wymagana jest przez podłączone elementy regulacji
- Regulacja przygotowania c.w.u. z termiczną dezynfekcją i sterowaniem pompą cyrkulacyjną
 - Tę funkcję można włączyć za pomocą sterownika podstawowego Logamatic BC30 lub regulator RC200 lub RC310.
 - W połączeniu z regulatorem RC310 możliwe jest stosowanie własnego programu czasowego do przygotowania c.w.u.
 - W połączeniu z zaworem 3-drogowym przygotowanie c.w.u. ma z zasady priorytet względem trybu grzewczego.

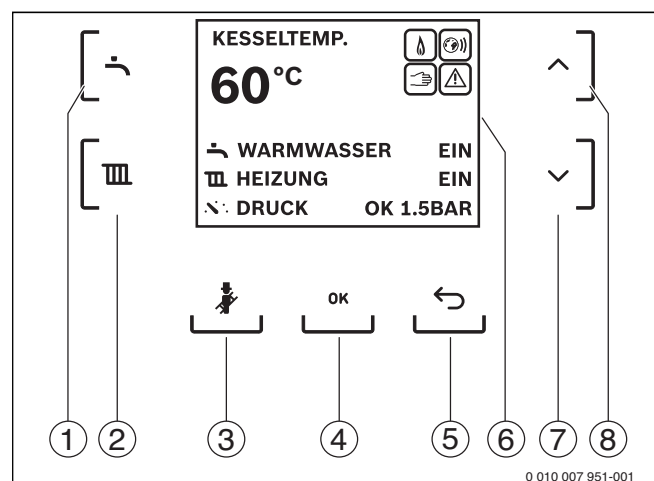
4.4.2 Sterownik podstawowy Logamatic BC30

Sterownik podstawowy Logamatic BC30 pełni funkcję głównego regulatora z systemem regulacji Logamatic EMS Plus. Dlatego należy do podstawowego wyposażenia gazowych kotłów kondensacyjnych Logamax plus GB192i(T). Sterownik BC30 zawiera wszystkie elementy wymagane do obsługi podstawowych funkcji instalacji grzewczej z Logamatic EMS Plus.

Funkcje i elementy obsługowe sterownika podstawowego Logamatic BC30

- Nastawianie c.w.u. za pośrednictwem menu CIEPŁA WODA UŻYTKOWA; otwieranie menu przyciskiem „Ciepła woda użytkowa” (→ rys. 41, [1])
 - Włączanie/wyłączanie trybu c.w.u.

- Ustawianie trybu Eco/Komfort
- Ustawianie temperatury zadanej c.w.u.
- Nastawianie ogrzewania za pośrednictwem menu OGRZEWANIE; otwieranie menu przyciskiem „Ogrzewanie” (→ rys. 41, [2])
 - Włączanie/wyłączanie trybu ogrzewania
 - Ustawianie trybu Eco/Komfort
 - Ustawianie maksymalnej temperatury zasilania
- Tryb ręczny, np. test spaliny; nacisnąć przycisk „Kominiarz” i przytrzymać 3 sekundy (→ rys. 41, [3])
 - Ustawianie mocy grzewczej
- Wskazanie statusu i diagnostyka usterek na wyświetlaczu LCD (→ rys. 41, [6])
 - wskazanie temperatury kotła
 - status ogrzewania w trybie ciepłej wody użytkowej
 - wskazanie ciśnienia roboczego
 - ewent. wskazanie kodu usterki
- Tryb awaryjny; nacisnąć przycisk „Kominiarz” i przytrzymać 8 sekund (→ rys. 41, [3])
 - ręczne ustawianie temperatury zasilania
- Tryb czyszczenia; nacisnąć przycisk ciepłej wody użytkowej i dłużej przytrzymać
 - Ukrywanie przycisków na 15 sekund w celu wyczyszczenia powierzchni szklanej
- Dostęp do menu serwisowego z podmenu
 - Informacje
 - Ustawienia
 - Wartości graniczne
 - Test działania
 - Tryb awaryjny
 - Reset
 - Wyświetlanie



Rys. 41 Wskaźniki i elementy obsługowe sterownika podstawowego Logamatic BC30

- | | |
|-----|---------------------------------|
| [1] | Przycisk „Ciepła woda użytkowa” |
| [2] | Przycisk „Ogrzewanie” |
| [3] | Przycisk „Kominiarz” |
| [4] | Przycisk OK |
| [5] | Przycisk powrót |
| [6] | Wyświetlacz (widok domyślny) |
| [7] | Przycisk strzałki |
| [8] | Przycisk strzałki |

4.4.3 Przegląd regulatorów Logamatic EMS Plus

	Logamatic EMS Plus		
	Systemowy regulator RC310	Regulator RC200	Regulator RC100
Właściwości regulatora			
Regulacja sterowana temperaturą pomieszczenia, instalacja w pomieszczeniu	•	•	•
Regulacja sterowana temperaturą zewnętrzną	•	•	-
Kanały czasowe tygodniowego regulatora czasowego (liczba)	• (4 x obieg grzewczy, 2 x ciepła woda użytkowa, 2 x cyrkulacja)	• (1)	
Instalacja regulatora na źródle ciepła	•	-	-
Oświetlenie	•	-	-
Regulacja obiegu(ów) grzewczego(ych)			
Maksymalna liczba obiegów grzewczych	4 (MM100)	1 (MM100)	1 (uzupełnienie RC310)
Sprzęgło hydrauliczne lub pompa obiegu kotła	□	□	-
Własne programy czasowe dla każdego obiegu grzewczego (liczba)	• (2)	• (1)	-
Wstępne ustawienie urlopu	•	•	-
Tymczasowa zmiana wartości zadanej pomieszczenia do następnego punktu przełączenia programu czasowego	•	•	•
Tymczasowa zmiana wartości zadanej pomieszczenia dla regulowanego okresu < 48 h (np. funkcja party/pauza)	•		
Program osuszania jastrychu	•	-	-
Ulubione (często używane funkcje)	•	-	-
Edytowalna nazwa programu obiegu grzewczego i programu czasowego	•	-	-
Blokada przycisków/zabezpieczenie przed dziećmi	•	•	-
Rodzaj regulacji obiegu grzewczego sterowany zależnie od warunków atmosferycznych/temperaturą pomieszczenia/stały	•/•/•	•/•/-	-
Regulacja ciepłej wody użytkowej i instalacji solarnej			
Przygotowanie c.w.u.	•	•	
Jednokrotne ładowanie c.w.u.	•	•	-
Dezynfekcja termiczna	•	•	-
Kontrola codziennego nagrzewania 60°C ₀ (DVGW-Arbeitsblatt W551)	• (tylko w przypadku c.w.u. za pomocą modułu MM100)	• (tylko w przypadku c.w.u. za pomocą modułu MM100)	
Oddzielny program czasowy ciepłej wody użytkowej	•	- (sprzężenie z czasami grzania)	-
Oddzielny program czasowy cyrkulacji	•	- (sprzężenie z czasami grzania)	-
Drugi podgrzewacz c.w.u. z własnym kanałem czasowym	□ MM100	-	-
Regulacja instalacji solarnej do przygotowania c.w.u.	□ MS100	□ MS100	-
Regulacja instalacji solarnej do przygotowania c.w.u. z funkcją dodatkową przewarstwowania, przeładowania lub zewnętrznego solarnego wymiennika ciepła	□ MS100		
Regulacja instalacji solarnej z maks. 3 solarnymi odbiornikami do przygotowania c.w.u. i wspomagania ogrzewania oraz ogrzewania basenu	□ MS200		
Modulująca, solarna pompa o najwyższej sprawności (PWM lub 0 ... 10 V)	□ (MS100/200)	□ (MS100/200)	-
Funkcja Double-Match-Flow (szybkie ładowanie głowicy zasobnika w celu uniknięcia dogrzewania ciepłej wody przez kocioł)	□ (MS100/200)	□ (MS100/200)	
Wskazanie wyliczonego uzysku solarnego (bez dodatkowych urządzeń pomiarowych) lub z zestawem ciepłomierza WMZ1.2 (z WMZ 1.2), możliwe tylko z MS100 lub MS200)	□ (MS100/200)		

	Logamatic EMS Plus		
	Systemowy regulator RC310	Regulator RC200	Regulator RC100
Zoptymalizowane wykorzystywanie uzysku solarnego dla ciepłej wody użytkowej	☐ (MS100/200)	☐ (MS100)	-
Uwzględnienie pasywnego uzysku ciepła dla ogrzewania	☐ (MS100/200)	-	-
Solarna hydraulika systemowa, na grafice	☐ (MS100/200)	-	-
Źródło ciepła EMS			
Zewnętrzna blokada źródła ciepła EMS (styk bezpotencjałowy) EV lub I3	•	•	-
Zewnętrzne zapotrzebowanie na ciepło źródła ciepła EMS (styk bezpotencjałowy) WA lub I2	•	•	-
Zewnętrzne zapotrzebowanie na ciepło (0 - 10 V) (moc lub temperatura) oraz zbiorcza sygnalizacja awarii	☐ EM10	☐ EM10	-
Zdalna obsługa i kontrola za pomocą smartfona ¹⁾	• Web KM100 (zintegrowany z GB192i o mocy 15/25 kW; opcjonalny osprzęt w GB192i o mocy 35/ 50 kW)		
Komputerowe narzędzie serwisowe i oprogramowanie	☐ Service Key i Eco-Soft	☐ Service Key i Eco-Soft	-
Moduły EMS do określonych kotłów	Moduł zbiorczej sygnalizacji awarii, wejście 0 - 10 V (EM10)		

Tab. 17 Przegląd regulatorów

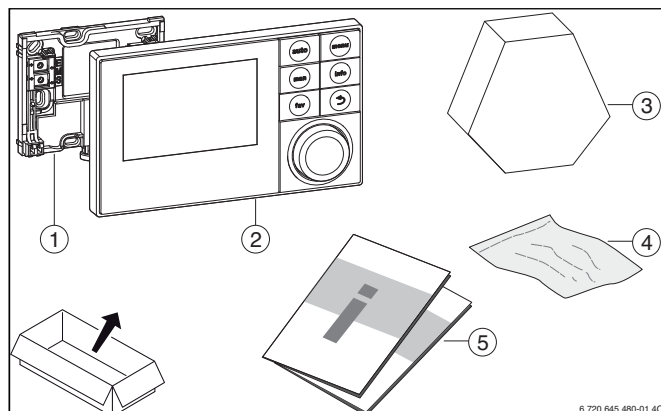
1) Obsługa tylko do obiegów grzewczych, które regulowane są za pomocą systemowego regulatora RC310.

- Wyposażenie podstawowe,
- ☐ Opcja
- Niedostępne



Modułów MM10, WM10 i SM10 nie można łączyć z systemem regulacji Logamatic EMS Plus.

4.4.4 Regulator systemowy RC310



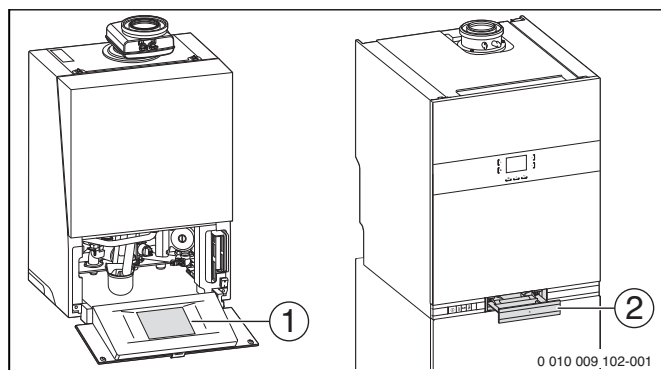
Rys. 42 Zakres dostawy

- [1] Cokół do instalacji ściennej
- [2] Regulator
- [3] Czujnik temperatury zewnętrznej
- [4] Materiał instalacyjny
- [5] Dokumentacja techniczna

Regulator RC310 połączony jest i zasilany dwużyłowym kablem magistrali z Logamatic EMS Plus.

Urządzenia posiadają kieszeń na regulator:

- w przypadku GB192i za osłoną panelu sterowania
- w przypadku GB192iT w szufladzie urządzenia



Rys. 43 Miejsce instalacji RC310

- [1] Kieszeń RC310 przy GB192i
- [2] Kieszeń RC310 przy GB192iT

Alternatywnie regulator RC310 można zamontować w pomieszczeniu mieszkalnym przy użyciu należącego do zestawu uchwyty ściennego. W przypadku instalacji w lokalu mieszkalnym regulator RC310 można wykorzystać również jako wygodny regulator do regulacji sterowanej temperaturą pomieszczenia.

Obsługa wspomagana jest przez duże elementy obsługowe, centralne pokrętko wyboru do obsługi jedną ręką (naciskanie i obracanie przycisku) oraz szczególnie duży wyświetlacz graficzny.

Za pomocą regulatora RC310 można w wyposażeniu podstawowym regulować obieg grzewczy bez mieszacza i przygotowanie c.w.u. W połączeniu z modułami obiegów grzewczych MM100 można regulować maksymalnie 4 obiegi grzewcze z mieszaczem lub bez. Ponadto na module obiegu grzewczego MM100 możliwe jest podłączenie czujnika sprężła hydraulicznego.

Cechy szczególne

- Przycisk „Ulubione” służący do bezpośredniego dostępu do często używanych funkcji
- Wyskakujące informacje ułatwiające ustawianie parametrów (przycisk informacji)
- Możliwość wyboru dowolnej nazwy obiegu grzewczego (jeśli istnieje kilka obiegów grzewczych) oraz nazwy programu czasowego
- Asystent konfiguracji po wykonaniu instalacji sprzętu generuje samodzielnie propozycję konfiguracji
- W połączeniu z modułami solarnymi MS... optymalne wykorzystanie uzysku solarnego w przypadku c.w.u. oraz uwzględnienie pasywnego uzysku solarnego przez duże powierzchnie okien w celu dodatkowej oszczędności paliwa w porównaniu z samodzielnymi regulatorami solarnymi
- Prezentacja graficzna programu czasowego, przebieg temperatury zewnętrznej oraz hydrauliki solarnej instalacji
- Przejściowa zmiana wartości zadanej temperatury pomieszczenia dla krótkotrwałego dostosowania temperatury pomieszczenia do następnego punktu przełączenia programu czasowego lub na ustawiany czas trwania do 48 h
- Program osuszania jastrychu
- Montaż „clip In” bezpośrednio na źródle ciepła
- Wysoki komfort obsługi przy instalacji w lokalu mieszkalnym
 - Komfortowe ustawianie układu regulacji sterowanego temperaturą pomieszczenia i dostosowanie czasów ładowania
 - Korzystanie z funkcji dodatkowych (np. wyświetlanie przebiegu temperatury zewnętrznej, wyświetlanie uzysku solarnego (kWh), jednokrotne ładowanie c.w.u.)
 - Wskazania konserwacyjne, serwisowe i sygnalizacja usterek są wyświetlane bez opóźnień



Więcej informacji → Materiały do projektowania Logamatic EMS Plus

Dane techniczne

	Jednostka	RC310
Wymiary (szer. x wys. x dł.)	mm	150 x 90 x 25
Napięcie znamionowe	V DC	10 ... 24
Natężenie znamionowe (bez oświetlenia)	mA	9
Interfejs magistrali	-	EMS Plus
Maks. dopuszczalna długość całkowita magistrali	m	300
Zakres regulacji	°C	5... 30
Dopuszczalna temperatura otoczenia	°C	0 ... 50
Klasa ochronności	-	III
Stopień ochrony przy:		
• instalacji ściennej	-	IP20
• instalacji w źródle ciepła	-	IPX2D

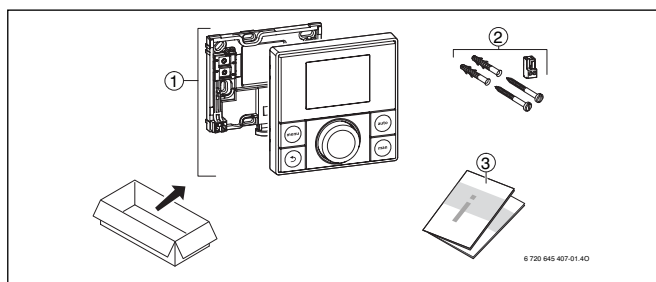
Tab. 18 Dane techniczne regulatora RC310

4.4.5 Regulator RC200

Regulator RC200 połączony jest i zasilany dwużyłowym kablem magistrali z Logamatic EMS Plus. Może być alternatywnie stosowane jako regulator (bez RC310) lub pilot zdalnej obsługi w uzupełnieniu do RC310. Instalacje grzewcze z kilkoma obiegami grzewczymi mogą być sterowane z urządzenia RC310 oraz z opcjonalnymi kilkoma urządzeniami RC200 (jako pilot obiegu grzewczego). W zakres dostawy wchodzi uchwyt ścienny do instalacji regulatora RC200 w lokalu mieszkalnym (montaż w źródle ciepła niemożliwy).



Za pomocą regulatora RC200 pełniącego funkcję regulatora nie można ustawiać poniższych parametrów uruchomienia (jak w RC310): Rodzaj pompy (sterowanie według mocy lub Δp), opóźnienie pompy. Parametry te można ustawiać bezpośrednio na kotłach kondensacyjnych (sterownik podstawowy BC30): Częstotliwość pracy pompy cyrkulacyjnej na godzinę. W celu ustawienia wszystkich wymienionych parametrów można tymczasowo zamontować RC310 w celu przeprowadzenia uruchomienia.



Rys. 44 Zakres dostawy

- [1] Regulator
- [2] Śruby, kołki, zacisk przyłączeniowy (do źródła ciepła)
- [3] Dokumentacja techniczna

Za pomocą jednostki RC200 (jako sterownika głównego) można regulować jeden obieg grzewczy bez mieszacza bez sprzęgła hydraulicznego oraz obieg przygotowania c.w.u. W połączeniu z modułem obiegu grzewczego MM100 można realizować jeden obieg grzewczy (z lub bez mieszacza) ze sprzęgłem hydraulicznym. Solarne przygotowanie c.w.u. może być regulowane w połączeniu z modułami solarnymi MS100.

Regulacja temperatury pomieszczenia jest sterowana temperaturą pomieszczenia, albo temperaturą zewnętrzną, bądź temperaturą zewnętrzną z uwzględnieniem temperatury pomieszczenia.

Cechy szczególne

- Asystent konfiguracji po wykonaniu instalacji sprzętu generuje samodzielnie propozycję konfiguracji.
- Graficzna prezentacja programu czasowego
- Możliwość ustawienia czasu urlopu
- Możliwość zastosowania urządzenia RC200 dla każdego obiegu grzewczego



Więcej informacji – Materiały do projektowania Logamatic EMS Plus

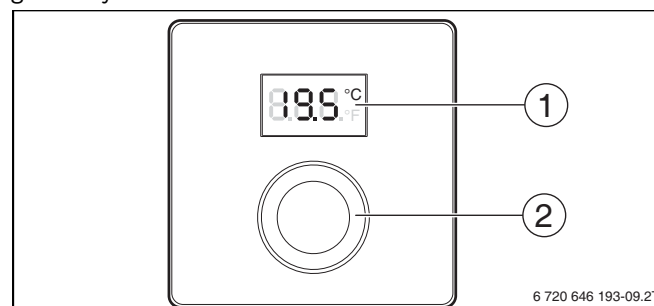
Dane techniczne

	Jednostka	RC200
Wymiary (szer. x wys. x dł.)	mm	94 x 94 x 25
Napięcie znamionowe	V DC	10 ... 24
Natężenie znamionowe	mA	6
Interfejs magistrali	-	EMS Plus
Maks. dopuszczalna długość całkowita magistrali	m	300
Zakres regulacji	°C	5... 30
Dopuszczalna temperatura otoczenia	°C	0 ... 50
Klasa ochronności	-	III
Stopień ochrony	-	IP00

Tab. 19 Dane techniczne regulatora RC200

4.4.6 Regulator RC100 (podstawowy regulator w pomieszczeniu)

Regulator RC100 jako moduł zdalnego sterowania można stosować wyłącznie w połączeniu z regulatorem RC310. W regulator RC100 może być wyposażony każdy obieg grzewczy.



Rys. 45 Regulator RC100

- [1] Wyświetlacz – wskazywanie temperatury pomieszczenia; wskazywanie ustawień w menu serwisowych; wskazania serwisowe i sygnalizacja usterek
- [2] Pokrętło wyboru – nawigacja w menu; zmiana wartości. Regulator RC100 mierzy aktualną temperaturę pomieszczenia. Pokrętłem wyboru [2] można zmienić tymczasowo temperaturę pomieszczenia tylko do następnego punktu przełączenia programu czasowego. Niektóre funkcje można zmienić tylko przy użyciu regulatora RC310 (np. tryb pracy obiegu grzewczego, trwale ustawiona zadana temperatura pomieszczenia, program czasowy oraz funkcje ciepłej wody). Ponieważ regulator RC100 nie posiada własnego zegara sterującego, zgodnie z rozporządzeniem w sprawie oszczędzania energii (EnEV) może być ono używane w Niemczech tylko w połączeniu z systemowym regulatorem RC310. Podstawowe właściwości układu regulacji → rozdział 4.4.3, s. 48.

Dane techniczne

	Jednostka	RC100
Wymiary (szer. x wys. x dł.)	mm	80 x 80 x 30
Napięcie znamionowe	V DC	10 ... 24
Natężenie znamionowe	mA	4
Interfejs magistrali	-	EMS Plus
Zakres regulacji	°C	5 ... 30
Klasa ochronności	-	III
Stopień ochrony	-	IP20

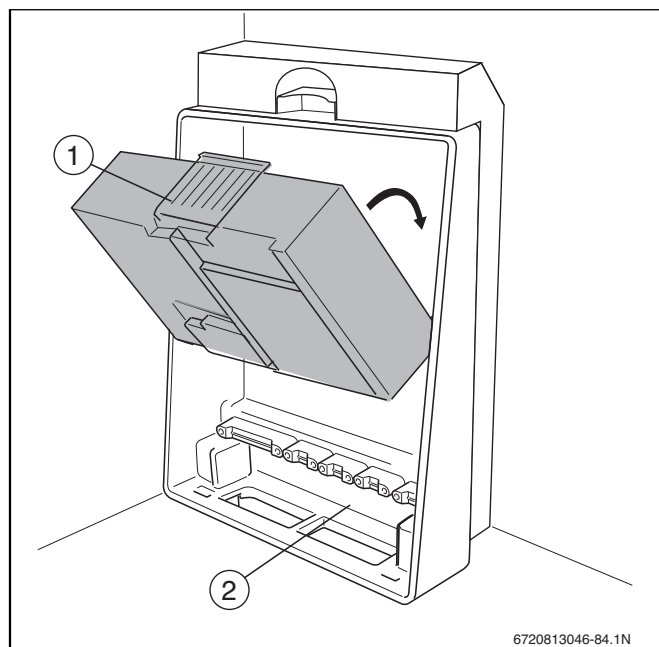
Tab. 20 Dane techniczne regulatora RC100

4.5 Moduły funkcyjne do rozszerzenia systemu regulacji Logamatic EMS Plus

4.5.1 Moduły do gazowych kotłów kondensacyjnych

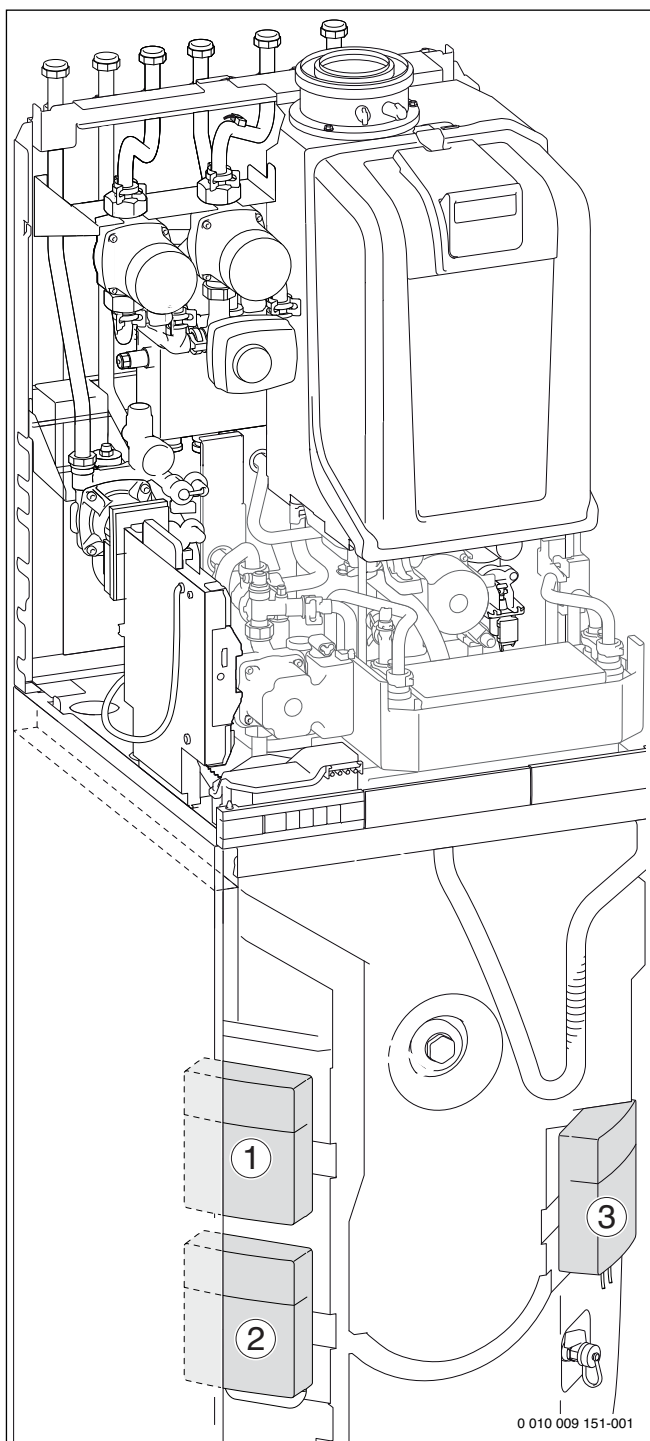
W przypadku dostępnych modułów istnieją 2 możliwości montażu

- Montaż w gazowym kotle kondensacyjnym
 - Z urządzeniami Logamax plus GB192i można zintegrować moduł lub naczynie wzbiorcze 15 l.
 - Z gazowymi, kondensacyjnymi, kompaktowymi centralami grzewczymi Logamax plus GB192iT można zintegrować 2 moduły obiegu grzewczego MM100 oraz moduł solarny MS100.
- Montaż na ścianie poza gazowym kotłem kondensacyjnym
 - Wszystkie dostarczane moduły są wyposażone w przewód magistrali, wtyczkę sieciową i cokół do montażu naściennego (z kołkami i śrubami). Umożliwia to bezproblemową instalację poza kotłem grzewczym.



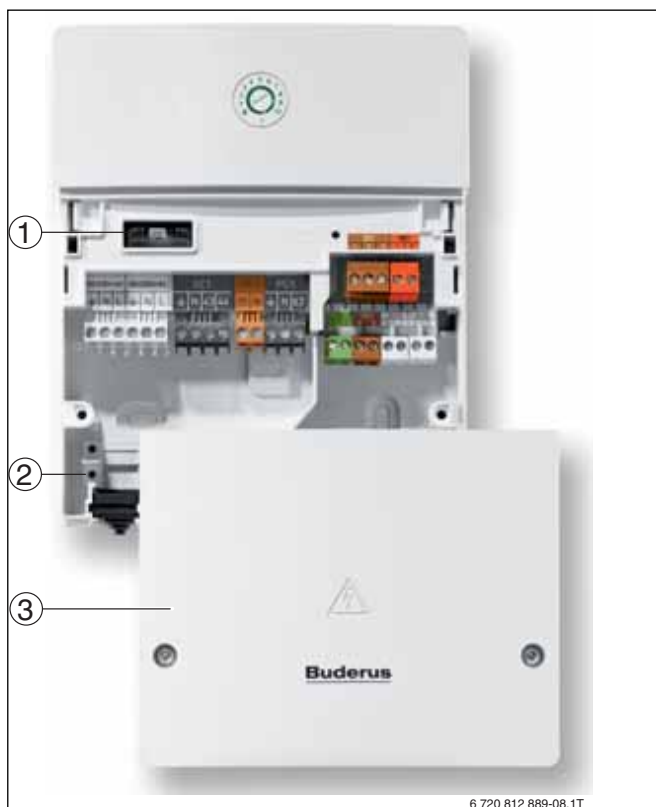
Rys. 46 Montaż w wiszącym na ścianie gazowym kotle kondensacyjnym

- [1] Moduł funkcyjny
[2] Skrzynka modułowa



Rys. 47 Montaż w kompaktowej centrali grzewczej

- [1] Moduł solarny MS100
[2] Moduł obiegu grzewczego MM100 do obiegu grzewczego 1
[3] Moduł obiegu grzewczego MM100 do obiegu grzewczego 2



Rys. 48 Moduł funkcyjny do montażu naściennego

- [1] Osłona zacisków
- [2] Uchwyt ścienny z zabezpieczeniem przed wyrwaniem przewodu przyłączeniowego
- [3] Moduł podstawowy

Zestaw do szybkiego montażu obiegu grzewczego z EMS inside



Rys. 49 Zestaw do szybkiego montażu obiegu grzewczego (V3)



Rys. 50 Zestaw do szybkiego montażu obiegu grzewczego „S” (kompaktowa konstrukcja)



Rys. 51 Zestaw do szybkiego montażu obiegu grzewczego przy otwartej osłonie termoizolacyjnej: HSM20/25 z modułem MM100

Zestaw obiegu grzewczego HS lub HSM (z modułem zaworu mieszającego MM100)

W zestawie obiegu grzewczego są już zainstalowane fabrycznie i okablowane wszystkie istotne moduły systemowe do podłączenia obiegu grzewczego do kotła. Wyposażenie obejmuje następujące elementy:

- Modulująca pompa o najwyższej sprawności (→ rys. 51)
- Zestaw do szybkiego montażu HSM: Z zaworem mieszającym 3-drogowym DN 15/20/25/32 (→ rys. 51) oraz modułem zaworu mieszającego MM100 z czujnikiem temperatury zasilania
- Po jednym zaworze kulowym w połączeniu z termometrem dla zasilania i powrotu
- Punkty pomiaru dla czujnika temperatury zasilania (przy obiegach grzewczych z 3-drogowymi zaworami mieszającymi)
- Zawór zwrotny
- Wszystkie elementy orurowania znajdują się w całości w osłonie termoizolacyjnej
- Alternatywnie do konstrukcji standardowej również w wersji krótkiej o niewielkiej wysokości montażowej do zestawu obiegu grzewczego bez zaworu mieszającego i bez modułu MM100 (→ rys. 50)
- Kolor obudowy: czarny

Zestawy do szybkiego montażu obiegu grzewczego HS i HSM dostępne są opcjonalnie z mieszaczem lub bez oraz z modułem MM100 lub bez. Szczegółowe informacje na ten temat można znaleźć w katalogu osprzętu do urządzeń grzewczych.



Dla urządzenia GB(H)192iT dostępne są integrowalne zestawy do rozszerzenia obiegu grzewczego do maks. 2 obiegów grzewczych.

Zestawy obiegu grzewczego bez zintegrowanych modułów

Dostępne są następujące zestawy obiegu grzewczego z pompą o najwyższej sprawności, klasa efektywności energetycznej A

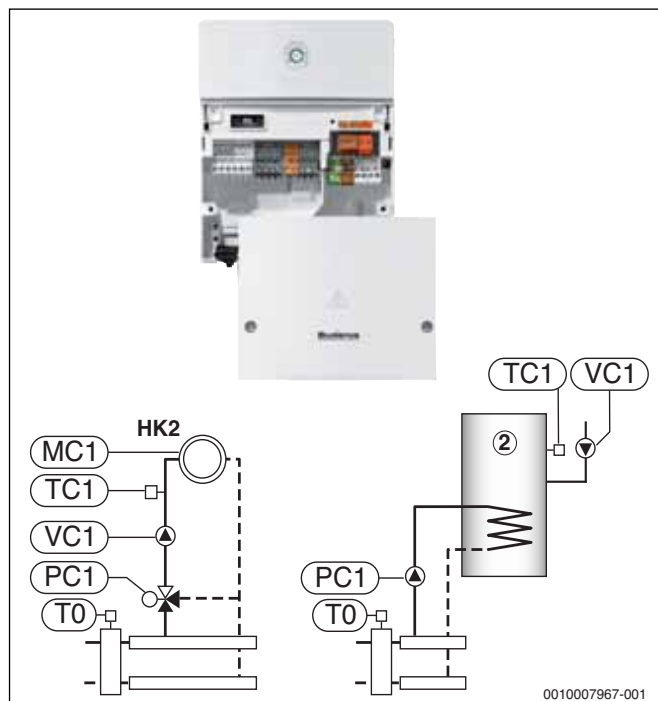
- Zestawy obiegu grzewczego bez zaworu mieszającego
 - HS 25/4 z pompą 4 m
 - HS 25/6 z pompą 6 m
 - HS 32/7.5 z pompą 7,5 m

¹⁾ HS = zestaw do szybkiego montażu obiegu grzewczego bez zaworu mieszającego

HSM = Zestaw do szybkiego montażu obiegu grzewczego z zaworem mieszającym

- Zestawy obiegów grzewczych z mieszaczem
 - HSM 15/4 z pompą 4 m
 - HSM 20/6 z pompą 6 m
 - HSM 25/6 z pompą 6 m
 - HSM 32/7.5 z pompą 7,5 m

4.5.2 Moduł obiegu grzewczego MM100



Rys. 52 Moduł obiegu grzewczego MM100

- | | |
|-----|--|
| HK2 | Obieg grzewczy 2 |
| MC1 | Czujnik temperatury ogrzewania podłogowego |
| T0 | Czujnik różnicowy |
| TC1 | Czujnik temperatury zasilania / czujnik temperatury zasobnika PC1 Pompa / pompa ładująca zasobnika |
| VC1 | Pompa cyrkulacyjna/zawór mieszający |

Moduł obiegu grzewczego MM100 w połączeniu z regulatorem RC310/RC200 służy do sterowania:

- obiegiem grzewczym bez mieszacza z pompą (PC1) oraz czujnikiem sprężęła hydraulicznego (T0, opcjonalny)
- obiegiem grzewczym z mieszaczem z pompą (PC1), zaworem mieszającym (VC1), czujnikiem temperatury zasilania (TC1) i termostatem nadzorującym (MC1, ogrzewanie podłogowe) oraz czujnikiem sprężęła hydraulicznego (T0, opcjonalny)
- obiegiem ładowania zasobnika z pompą ładującą zasobnik (PC1), pompą cyrkulacyjną (VC1), czujnikiem temperatury zasobnika (TC1) oraz czujnikiem sprężęła hydraulicznego (T0, opcja)
- (tylko z RC310) drugim obiegiem ładowania zasobnika (dodatkowo do zasobnika 1) z oddzielną pompą ładującą zasobnik (PC1), czujnikiem temperatury zasobnika (TC1) i pompą cyrkulacyjną (VC1), a także własnym programem czasowym

W przypadku kilku możliwości podłączenia (kilka modułów) zalecamy podłączyć czujnik sprężęła hydraulicznego (T0) do modułu z adresem 1.

Jeżeli jeden obieg grzewczy jest sterowany temperaturą pomieszczenia, w pomieszczeniu odniesienia wymagany jest jeden regulator (→ s. 46). Można go podłączyć poprzez EMS Plus bezpośrednio do modułu obiegu grzewczego MM100. Regulator służy w tym przypadku do zdalnego sterowania przynależnym obiegiem grzewczym.

Jeśli przy użyciu urządzenia MM100 realizowany jest drugi obieg ładowania zasobnika:

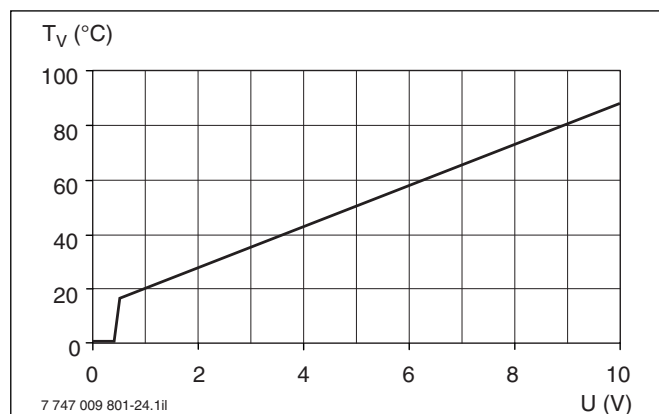
- W razie potrzeby istniejącą instalację solarną przyporządkować opcjonalnie do systemu c.w.u. nr I lub nr II.
- W razie potrzeby stosować obieg grzewczy ze stałą temperaturą zasilania (niezależnie od temperatury pomieszczenia i zewnętrznej).

4.5.3 Moduł zgłaszania usterek EM10

Moduł zgłaszania usterek EM10 może być używany jako interfejs między gazowym kotłem kondensacyjnym i np. systemem zarządzania budynkiem. Na podstawie sygnału 0 - 10 VDC możliwe jest sterowanie temperaturą zasilania lub mocą.

W połączeniu z gazowym kotłem kondensacyjnym Logamax plus GB192i(T) moduł zgłaszania usterek EM10 pełni dwie zasadnicze funkcje

- Sygnalizacja usterek następuje za pomocą potencjałowego sygnału 230 V (sygnał dźwiękowy, lampka; maks. 1 A) i bezpotencjałowego zestyku dla małych napięć sygnalizacyjnych
Wskazanie usterki jest generowane z następujących przyczyn
 - gazowy kocioł kondensacyjny ma usterkę powodującą blokadę
 - zbyt niskie ciśnienie wody w instalacji
 - komunikacja z gazowym kotłem kondensacyjnym była przerwana przez czas dłuższy niż 5 minut
- Zasterowanie gazowego kotła kondensacyjnego za pomocą zewnętrznego sygnału stałego napięcia 0 - 10 V
 - Za pośrednictwem sygnału stałego napięcia 0 - 10 V określa się temperaturę zasilania lub moc gazowego kotła kondensacyjnego (wykres → rys. 53).



Rys. 53 Charakterystyka modułu zgłaszania usterek

EM10 (wartości zadane)
 T_v Temperatura zasilania
 U Napięcie wejściowe

Sterowanie mocą

Moduł EM10 przesyła sygnał 0 - 10 V systemu zarządzania budynkiem do punktu nastawczego mocy. Chodzi przy tym o stosunek liniowy).

Napięcie wejściowe w V	Punkt nastawczy mocy (gazowy kocioł kondensacyjny) w °C	Stan gazowego kotła kondensacyjnego
0	0	WYŁ.
0,5	0	WYŁ.
0,6	± 6	Obciążenie minimalne ¹⁾
5	± 50	Obciążenie częściowe
10	± 100	Obciążenie pełne

Tab. 21 Sterowanie mocą

¹⁾ Moc przy obciążeniu minimalnym zależy od typu urządzenia. Jeżeli obciążenie minimalne urządzenia wynosi np. 20%, a sygnał sterujący to 1 V (= 10%), wtedy moc zadana jest mniejsza niż obciążenie minimalne. W tym przypadku urządzenie dostarcza 10% w cyklu WŁ./WYŁ. przy obciążeniu minimalnym. W tym przykładzie urządzenie jest uruchamiane w trybie pracy ciągłej od punktu nastawczego 2 V.

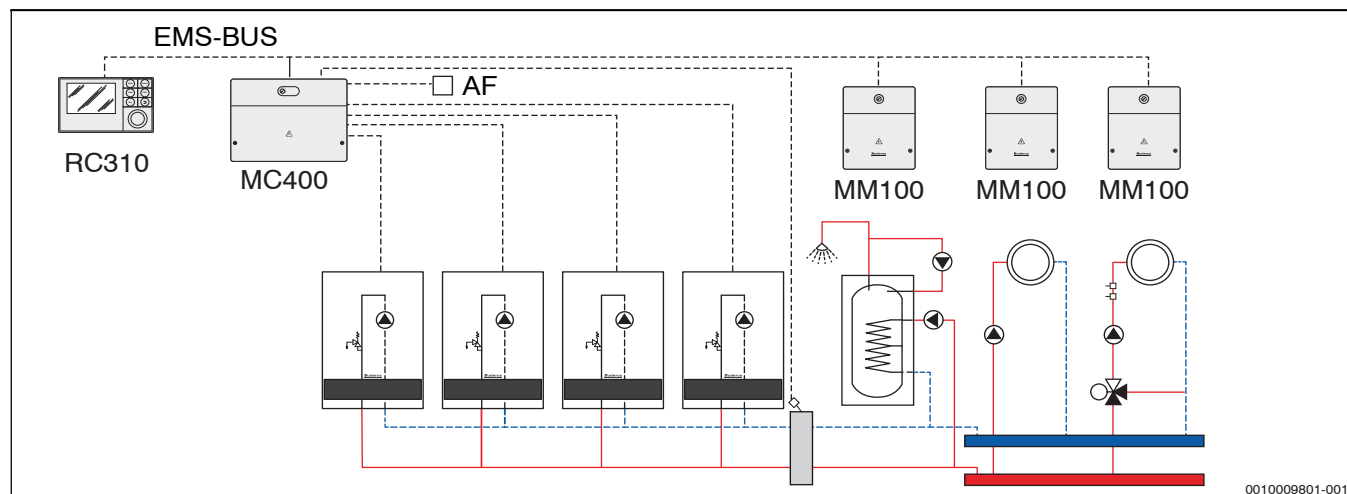


Funkcję sterowania według wartości zadanej temperatury za pośrednictwem napięcia 0 - 10 V można stosować przy użyciu modułu EM10 tylko w instalacjach 1-kotłowych. W instalacjach wielokotłowych funkcja sterowania według wartości zadanej temperatury powinna być zawsze realizowana przez system regulacji EMS Plus z urządzeniem MC400.

4.5.4 Moduł kaskadowy MC400

Moduł kaskadowy MC400 służy do regulacji instalacji wielokotłowych EMS (gaz). Pełni funkcję „BUSMaster”, co

oznacza, że wszystkie komponenty, takie jak regulator, inne moduły i czujniki, są podłączone bezpośrednio do tego modułu (nie do urządzenia).



Rys. 54 Moduł kaskadowy MC400

Opis

- Moduł kaskadowy do regulacji sekwencji kotłów w przypadku instalacji wielokotłowych EMS.
- Sterowanie 1 - 4 gazowymi źródłami ciepła, w trybie stopniowym lub modulowanym (nie nadaje się do olejowych źródeł ciepła lub pomp ciepła z systemem regulacji EMS Plus).
- System regulacji EMS Plus, moduł do montażu ściennego.
- Systemowy regulator RC310 do wygodnej obsługi, zmiany parametrów i wyświetlania wartości zadanych/rzeczywistych (nie wchodzi w zakres dostawy).
- Podłączenie sterownika RC310, czujnika temperatury zewnętrznej, czujnika temperatury sprężenia hydraulicznego, elementów EMS plus (np. MM100) wykonywać bezpośrednio do modułu MC400 (nie do urządzenia).
- Przygotowanie c.w.u. za pomocą pompy ładującej: wymagany oddzielny moduł MM100, adr. 9 lub 10 (nie za pośrednictwem zaworu 3-drogowego).
- Zbiorcza sygnalizacja awarii za pośrednictwem styku bezpotencjałowego.
- Nieskomplikowane ustawianie trybu pracy za pośrednictwem przełącznika kodującego adres (szeregowa/równoległa sekwencja kotłów, stała kolejność/zmiana według godzin pracy, możliwość ustawienia podziału na 2 kotły obciążenia podstawowego, 2 kotły obciążenia szczytowego, możliwość aktywacji kotła obciążenia szczytowego zależnie od temperatury zewnętrznej lub wartość zadaną zasilania). Więcej szczegółów – instrukcja instalacji MC400.
- Zgłaszanie zapotrzebowania na ciepło za pośrednictwem systemu regulacji EMS Plus, zewnętrzne zgłaszanie zapotrzebowania za pośrednictwem styku bezpotencjałowego lub zgłoszenie zapotrzebowania na temperaturę/moc 0 - 10 V (przez DDC/system zarządzania budynkiem).
- Sygnał komunikatu zwrotnego 0 - 10 V dla aktualnej mocy kaskady.

- Możliwość kaskadowania ≤ 5 modułów MC400 dla ≤ 16 źródeł ciepła (2 x MC400 = ≤ 7 kotłów; 3 x MC400 = ≤ 10 kotłów; 4 x MC400 = ≤ 13 kotłów).
- Diodowy wskaźnik statusu MC400 i podłączone urządzenia.
- Więcej szczegółowych informacji dotyczących hydrauliki i regulacji – instrukcja instalacji MC400.

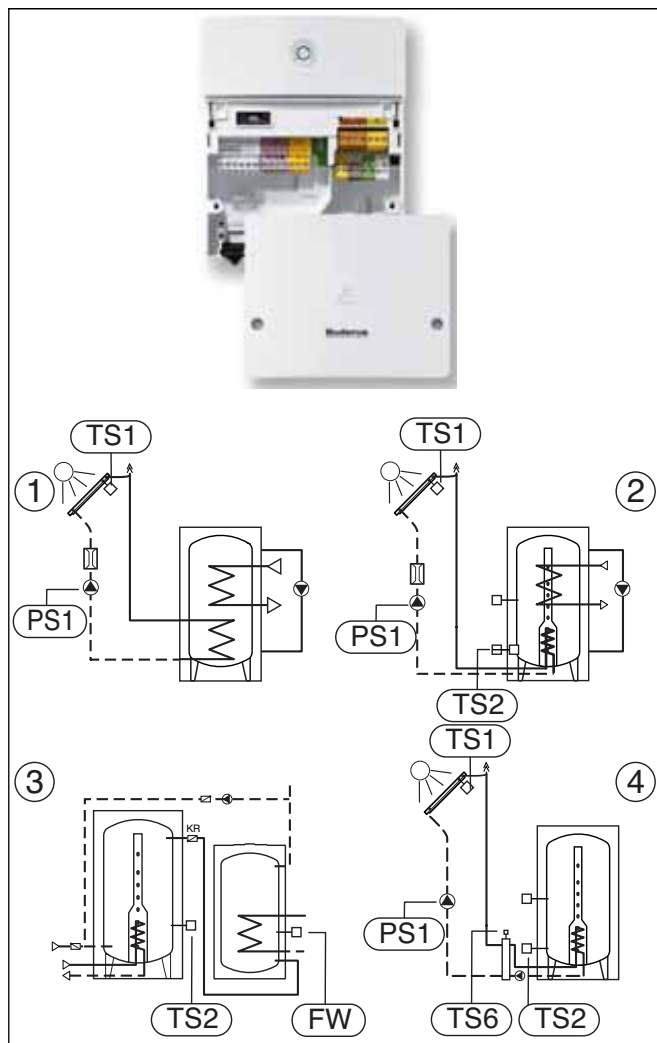
Wskazówki projektowe

- MC400 z możliwością maksymalnego rozszerzenia za pomocą 4 x MM100 (obieg grzewczy 1...4), 2 x ciepła woda użytkowa za pośrednictwem pompy ładującej (2 x MM100, adr. 9 i 10) lub ciepła woda użytkowa za pośrednictwem systemu ładowania (MS200, adr. 7), instalacja solarna z MS100/200.
- Jeśli regulowany jest tylko 1 obieg grzewczy bez mieszacza bez c.w.u., można zainstalować go bezpośrednio na module MC400 (dodatkowy moduł nie jest wymagany).
- Jeśli regulowanych jest więcej niż 1 obieg grzewczy (np. 1 x obieg grzewczy i 1 x ciepła woda użytkowa), dla każdego pojedynczego obiegu grzewczego wymagany jest oddzielny moduł MM100 (np. 1 x MM100, adr. 1 i 1 x MM100 adr. 9).
- Każdy kocioł EMS (zacisk „BUS” i „EMS”) jest łączony pojedynczo z modułem MC400 (zacisk MC400 „BUS1...4”). Moduły funkcyjne po stronie instalacji oraz czujnik instalowane są bezpośrednio na module MC400, a nie na źródle ciepła.
- W wewnętrznym menu regulatora systemowego RC310 cała kaskada określana jest jako „Kocioł”.
- MC400 nie można łączyć z (Smart) Service Key, web KM100, web KM200.



Więcej informacji → instrukcja instalacji MC400 lub materiały do projektowania Logamatic EMS Plus.

4.5.5 Moduł solarny MS100



Rys. 55 Moduł solarny MS100

- FW Czujnik temperatury kolektora
- TS1 Czujnik temperatury kolektora
- TS2 Czujnik temperatury w podgrzewaczu
- TS6 Czujnik temperatury wymiennika ciepła
- PS1 Pompa solarna
- [1] Dezynfekcja termiczna
- [2] Pompa przeładowania
- [3] Przeładowanie z podgrzewacza wstępnego do zasobnika dyspozycyjnego
- [4] Zewnętrzny wymiennik ciepła pompy obiegu pierwotnego i wtórnego

Moduł solarny MS100 w połączeniu z regulatorem RC310 lub RC200 służy do regulacji instalacji solarnych wykorzystywanych do przygotowania c.w.u. Obsługa odbywa się wygodnie z pomieszczenia mieszkalnego za pośrednictwem graficznych wskazań i wyboru funkcji na regulatorze RC310 lub za pośrednictwem menu tekstowych w RC200.

Moduł solarny MS100 może być wykorzystywany tylko z regulatorami RC310 lub RC200.

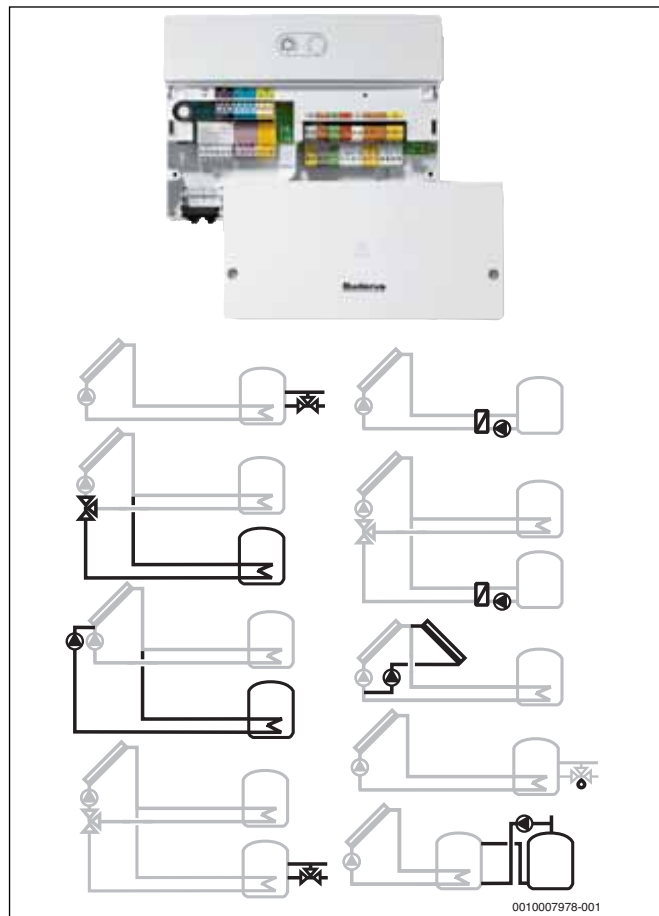
Moduł MS100 jest wyposażony w funkcję zmiennej regulacji strumienia objętości pompy solarnej z sygnałem PWM (np. KS0110) lub 0 ... 10 V (brak możliwości w połączeniu ze standardową pompą solarną). W trybie wysokiego przepływu/niskiego przepływu (High-Flow-/Low-Flow) możliwe jest dostosowanie do zapotrzebowania przygotowanie c.w.u. oraz zoptymalizowane ładowanie podgrzewaczy termosyfonowych (Double Match Flow).

Moduł solarny MS100 obejmuje wszystkie potrzebne algorytmy regulacji dla instalacji solarnej, sterowania pompą ze zmiennym strumieniem objętości oraz funkcji „optymalizacja solarna” do solarnego przygotowania c.w.u.

Uzysk solarny można ustalić poprzez wewnętrzną rejestrację uzysku (obliczeniowo) lub dodatkowy ciepłomierz.

4.5.6 Moduł MS200

Wykorzystanie jako moduł solarny



Rys. 56 Moduł solarny MS200, obsługa poprzez regulator systemowy RC310 lub autonomiczny regulator solarny SC300

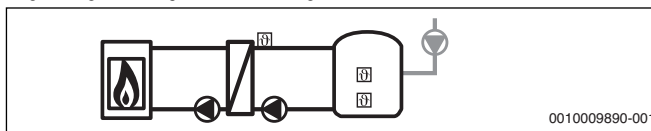
Moduł solarny MS200 służy do regulacji złożonych instalacji solarnych wykorzystywanych do przygotowania c.w.u. i wspomagania ogrzewania. Wszystkie funkcje solarne są wprowadzane do regulatora odpowiednio do rzeczywistej instalacji, za pomocą piktogramów, zgodnie z którymi są ustawiane parametry solarne. Obsługa odbywa się wygodnie z pomieszczenia mieszkalnego za pośrednictwem graficznych wskazań i wyboru funkcji na regulatorze: w systemie regulacji Logamatic EMS Plus z regulatorem RC310 (→ rozdział 4.4.4, s. 50) lub z autonomicznym regulatorem solarnym SC300. Moduł solarny MS200 posiada funkcję Uzysk solarny/optimalizacja solarna, służącą do przygotowania ciepłej wody. Uzysk solarny można ustalić obliczeniowo na podstawie parametrów uzysku instalacji lub za pomocą zestawu WMZ. Poza tym poprzez regulowany wpływ energii słonecznej istnieje możliwość uwzględnienia uzysku solarnego podczas doładowania ciepłej wody oraz w celu optymalizacji krzywej grzewczej. Skutkuje to zredukowanym dogrzewaniem zarówno w trybie grzewczym, jak i podczas ładowania ciepłej wody w porównaniu z pracującymi autonomicznie regulatorami solarnymi.

Moduł MS200 jest wyposażony w funkcję sterowania pompą solarną z sygnałem PWM (np. KS0110) lub 0...10 V do zmiennej regulacji strumienia objętości pomp solarnych; modulacja pomp nie jest możliwa w połączeniu ze

standardową pompą solarną. Moduł posiada też funkcję rur próżniowych.

Uzysk solarny można ustalić poprzez wewnętrzną rejestrację uzysku lub dodatkowy ciepłomierz.

Wykorzystanie jako moduł systemu ładowania zasobnika



Rys. 57

Moduł MS200 służy (alternatywnie do funkcji solarnej) do pracy z systemem ładowania zasobnika w połączeniu z systemowym regulatorem RC310 i gazowym/olejowym źródłem ciepła.

- Moduł MS200 adr. 7 do systemu ładowania zasobnika c.w.u. do stosowania w systemie regulacji EMS Plus
- Wygodna obsługa i dostęp do informacji eksploatacyjnych za pośrednictwem systemowego regulatora RC310
- Kombinacja z modułującymi pompami o najwyższej sprawności w systemie ładującym zasobnika Logalux SLP/3 (nie Logalux LAP)

Zakres funkcji systemu ładowania zasobnika

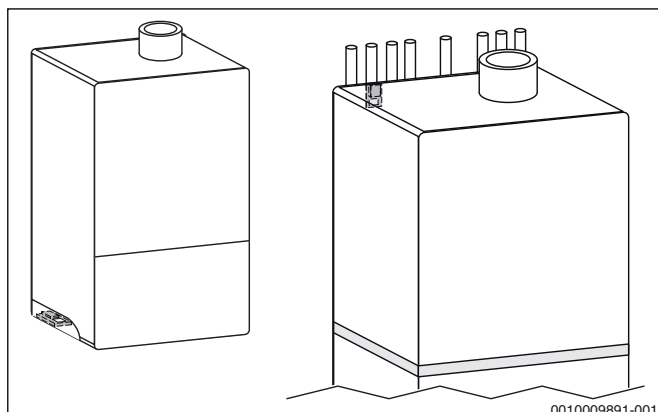
- Zmienne sterowanie pompą obiegu pierwotnego i wtórnego (sygnał PWM)
- Dopasowanie strumienia objętości pierwotnego i wtórnego poprzez odchyłkę wartości zadanej temperatury wymiennika ciepła
- Wspólny regulator systemowy RC310 do źródła ciepła i systemu ładowania z dużym, graficznym i podświetlanym wyświetlaczem LCD do uruchamiania i eksploatacji systemu ładowania
- Możliwość ustawiania temperatury zadanej c.w.u., programu czasowego c.w.u. i różnicy włącz-wyłącz
- Oddzielne czujniki do włączania systemu ładowania, wyłączania systemu ładowania (zasobnik na dole) i modulacji pompy (strona wtórna wymiennika ciepła)
- Funkcja ochrony przed osadzaniem kamienia w wymienniku ciepła
- Wybieg pompy obiegowej do wykorzystywania energii resztkowej
- Funkcja ochrony przed mrozem
- Pompa cyrkulacyjna z własnym kanałem czasowym
- Opcjonalna termiczna dezynfekcja z możliwością aktywacji codziennie lub raz w tygodniu
- 3 wejścia czujnika NTC, 2 wyjścia PWM do pompy o najwyższej sprawności, 3 wyjścia pompy 230 V

Dodatkowe wskazówki projektowe

- Przeznaczone wyłącznie do połączenia z modułującymi pompami o najwyższej sprawności (tylko PWM, nie 0 - 10 V)
- W połączeniu ze źródłem ciepła EMS: tylko z regulatorem RC310, ≤ 1 moduł MS200 z adr. 7 na instalację
- Szczegóły dotyczące hydrauliki i regulacji – dokumentacja projektowa i instrukcja instalacji MS200
- Działanie systemu ładowania adr. 7 niezależnie od urządzenia MS200 razem z funkcją solarną adr. 1
- Możliwość obsługi adr. 7 za pomocą RC310 (nie można łączyć z regulatorem autonomicznym SC300)
- Regulacja strumienia objętości po stronie pierwotnej wyłącznie za pomocą pompy modułującej (nie za pomocą zaworu 3-drogowego)
- Propozycje elementów hydraulicznych do systemu ładowania zasobnika z modułem MS200 – materiały do projektowania Logamatic EMS Plus

4.5.7 Zintegrowany interfejs IP web KM100

W przypadku wszystkich mocy możliwe jest bezproblemowy montaż web KM100 (osprzęt dodatkowy).



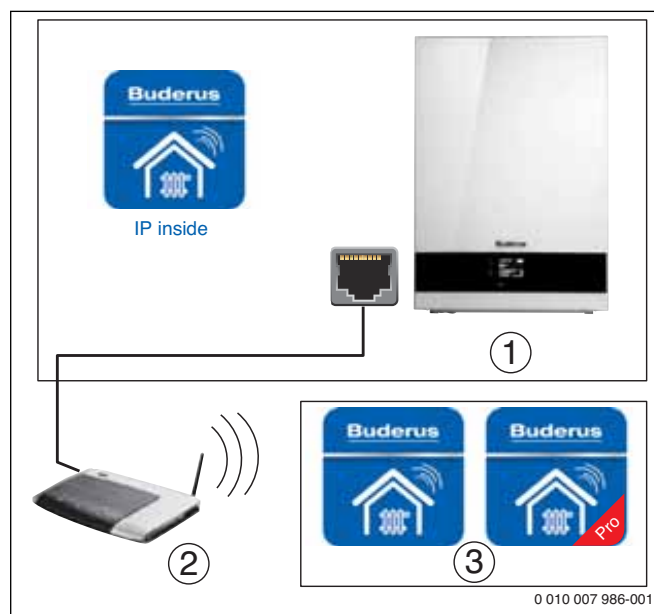
Rys. 58 Położenie web KM100 w urządzeniu

Wbudowany moduł oferuje następujące zalety:

- Łatwa obsługa i zdalna kontrola instalacji grzewczej za pośrednictwem smartfona lub tabletu (Apple iOS lub Android)
- Komunikacja z systemem regulacyjnym Logamatic EMS lub EMS Plus łącznie z obiegami grzewczymi i danymi instalacji solarnej
- Intuicyjna obsługa instalacji grzewczej przez aplikację EasyControl w sieci lokalnej WLAN oraz przez Internet
- Proste instalowanie bramki za pomocą rozwiązania Plug & Play

Na smartfonie lub tablecie można obsługiwać lub wyświetlać następujące parametry:

- Kontrola i zmiana parametrów instalacji (np. przełączanie trybów pracy, wartości zadanych temperatury w dzień i w nocy)
- Zegary sterujące do wszystkich obiegów grzewczych oraz konfiguracji bramki web KM
- Wyświetlanie wskazania usterki i wskazania serwisowego w aplikacji



Rys. 59 GB192i... z interfejsem

- [1] Źródło ciepła z IP inside: GB192-15/25i, GB192-30iT40S, GB192-15/25iT...
- [2] Router
- [3] Aplikacja EasyControl/EasyControlPro

Podłączanie • Przewód LAN podłączyć do routera (ewent. do gniazda PowerLAN)		
Instalacja aplikacji • Zeskanować kod QR • Wprowadzić podane ustawienia	Dla systemu iOS	Dla systemu Android
Sterowanie ogrzewaniem • Zmiana ustawień • Odczyt danych np. uzysk solarny • Otrzymywanie komunikatów o usterkach		

Tab. 22 IP inside

Komponenty regulacyjne i ich funkcje	Logamax plus			
	GB192i	GB192-30 iT40S	GB192iT	GBH192iT
Komponenty kotła				
Automat palnikowy UBA30	•	•	•	•
Sterownik podstawowy Logamatic BC30	•	•	•	•
Regulator RC200				
Jako regulacja sterowana temperaturą pomieszczenia	☐	☐	☐	☐
Jako moduł zdalnego sterowania w połączeniu z urządzeniem obsługowym RC310 ¹⁾	☐	☐	☐	☐
Regulator RC310				
Jako regulacja sterowana temperaturą zewnętrzną	☐	☐	☐	☐
Jako regulacja sterowana temperaturą pomieszczenia ²⁾	☐	☐	☐	☐
Podłączenie zewnętrznego czujnika temperatury pomieszczenia	☐	☐	☐	☐
Jako moduł zdalnego sterowania ²⁾	☐	☐	☐	☐
Czujnik temperatury zasobnika c.w.u. AS1 / AS1.6	☐	• 4)	• 4)	• 4)
Moduły funkcyjne				
Moduł zaworu mieszającego MM100 ⁵⁾	☐ 6)	☐ 6)	☐	☐
Moduł solarny MS100 ⁷⁾	☐	☐ 6)	☐	☐
Moduł solarny MS200 do instalacji solarnej lub systemu ładowania zasobnika ⁸⁾	☐	☐	☐	☐
Moduł kaskadowy MC400 ⁸⁾	☐	-	-	-
Możliwości rozszerzenia systemu regulacji				
Regulator solarny do drugiego odbiornika (wspomaganie ogrzewania) przez MS200	☐	☐	☐	☐
Zewnętrzna blokada (styk bezpotencjałowy)	•	•	•	•
Zapotrzebowanie na ciepło z zewnątrz (styk bezpotencjałowy)	•	•	•	•
Zewnętrzne zapotrzebowanie na ciepło 0 - 10 V (zastosowanie modułu EM10)	☐	☐	☐	☐
Zbiornik sygnalizacja awarii (zastosowanie modułu EM10)	☐	☐	☐	☐
Zdalne monitorowanie	☐	☐	☐	☐
Zdalne ustawienia parametrów	☐	☐	☐	☐

Tab. 23 Pomoc do wyboru możliwego wyposażenia Logamax plus GB(H)192i(T) z komponentami systemu regulacyjnego Logamatic EMS Plus

¹⁾ Jako moduł zdalnego sterowania do obiegu grzewczego 1, jeśli regulator RC310 jest zamontowany w urządzeniu lub jako moduł zdalnego sterowania do obiegu grzewczego 2.

²⁾ Regulator RC310 można użyć tylko w jednej instalacji: jeśli regulator RC310 jest zamontowany w urządzeniu lub planowany jest drugi obieg grzewczy, wówczas wymagane jest dodatkowo zastosowanie regulatora RC200 dla każdego obiegu grzewczego.

³⁾ AS1 / AS1.6 zawiera czujnik temperatury ciepłej wody do przygotowania c.w.u. z wtyczką przyłączeniową.

⁴⁾ Zintegrowany podgrzewacz c.w.u. jest podłączony fabrycznie.

⁵⁾ Moduł funkcyjny można stosować w połączeniu z regulatorem RC310 4-krotnie w każdej instalacji.

⁶⁾ Liczba integrowalnych modułów zależy od typu urządzenia.

⁷⁾ Moduł funkcyjny do instalacji solarnych do jednego odbiornika (solarne przygotowanie c.w.u. z optymalizacją uzysku).

⁸⁾ Moduły można montować tylko poza urządzeniem.

- Wyposażenie podstawowe
- ☐ Opcja
- Niedostępne



Na każde urządzenie mogą przypadać maks. 4 moduły zaworu mieszającego MM100 i jeden moduł solarny.

4.7 Regulator Logamatic 4121 i 4122 (tylko w połączeniu z GB192i)

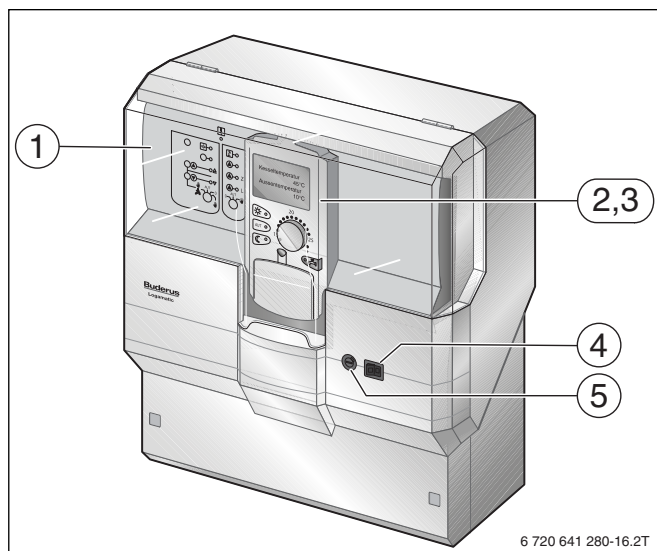


Do regulacji kaskady gazowych urządzeń kondensacyjnych typu GB192i należy wykorzystywać moduł MC400 (system regulacyjny EMS Plus). Regulacja kaskady za pomocą Logamatic 4000 (moduł FM456, 457, 458) nie jest dostępna.

4.7.1 Regulator Logamatic 4121

Urządzenie regulacyjne Logamatic 4121 należy do modułowego systemu regulacyjnego Logamatic 4000. Jego wyposażenie dodatkowe zawiera moduł sterownika CM431, regulator MEC2 i moduł centralny ZM424.

- Logamatic 4121 (nr art. 7 747 011 916) Możliwe jest sterowanie:
 - Gazowym kotłem kondensacyjnym z modulowanym trybem pracy palnika (w połączeniu z automatami palnikowymi UBA30, UBA3.5 lub UBA1.5).
 - Obiegiem grzewczym z mieszaczem.
 - Funkcja wyboru (możliwość wyboru tylko jednej funkcji)
 - Drugi obieg grzewczy bez mieszacza i regulacja temperatury c.w.u. za pośrednictwem pompy ładującej zasobnika ze sterowaniem pompy cyrkulacyjnej z automatyki Logamatic 4000 albo
 - Drugi obieg grzewczy z mieszaczem i regulacją temperatury c.w.u. za pośrednictwem EMS Plus (z zaworem 3-drogowym) lub pompy ładującej zasobnika i pompy cyrkulacyjnej



Rys. 60 Regulator Logamatic 4121 z wyposażeniem podstawowym

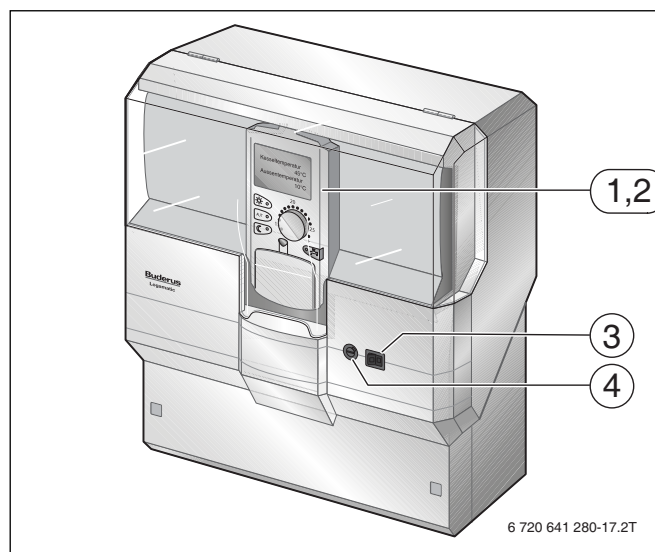
- [1] Moduł centralny ZM424
- [2] Moduł sterownika CM431
- [3] Regulator MEC2
- [4] Włącznik/wyłącznik regulacji
- [5] Bezpiecznik

4.7.2 Regulator Logamatic 4122

Wyposażenie podstawowe regulatora Logamatic 4122 zawiera tylko moduł sterownika CM431 i regulator MEC2. Nie posiada wbudowanych możliwości sterowania instalacją. Dopiero dzięki różnym modułom urządzenie regulacyjne uzyskuje swoją funkcjonalność (→ tabela 24).

- Logamatic 4122 z MEC2 (nr art. 7 747 011 918)
- Logamatic 4122 z wyświetlaczem (numer katalogowy 7 747 011 912)

Aby umożliwić alternatywne zastosowania, urządzenie Logamatic 4122 łączy się z modułami funkcyjnymi FM441, FM442, FM443 (nie obsługuje pomp elektronicznych), FM444, FM446 oraz FM448 w celu rozszerzenia funkcji regulacyjnych (maksymalnie 56 obiegów grzewczych).



Rys. 61 Urządzenie regulacyjne Logamatic 4122 z wyposażeniem podstawowym jako wariant z regulatorem MEC2; opcjonalnie dostępne z wyświetlaczem

- [1] Moduł sterownika CM431
- [2] Regulator MEC2
- [3] Włącznik/wyłącznik regulacji
- [4] Bezpiecznik

Możliwości sterowania i rozszerzenia rządzeń regulacyjnych Logamatic 4121 i 4122

Regulator	Kieszenie	Możliwe moduły funkcyjne	Możliwości sterowania
Logamatic 4121 (urządzenie master)	1	ZM424 (wyposażenie podstawowe)	Obiegi grzewcze 1 i 2, przygotowanie c.w.u., gazowy kocioł kondensacyjny
	1	FM442	Obiegi grzewcze 3 i 4
		FM443 (nie obsługuje pomp elektronicznych)	Instalacja solarna z jednym lub dwoma odbiornikami
		FM444	Moduł do integracji alternatywnego źródła ciepła lub zasobnika buforowego
		FM445 ¹⁾	Przygotowanie c.w.u. w systemie ładowania zasobnika z zewnętrznym wymiennikiem ciepła
		FM448	Zbiorcza sygnalizacja awarii
Logamatic 4122 (rozszerzenie do urządzenia master)	2	FM441	Dodatkowo 1 obieg grzewczy, przygotowanie c.w.u.
		FM442	Dodatkowo 2 obiegi grzewcze (maks. 56 obiegów grzewczych z 14 stacjami podrzędnymi Logamatic 4122)
		FM443 (nie obsługuje pomp elektronicznych)	Instalacja solarna z jednym lub dwoma odbiornikami
		FM445 (alternatywnie do FM441)	Przygotowanie c.w.u. w systemie ładowania zasobnika z zewnętrznym wymiennikiem ciepła
		FM448	Zbiorcza sygnalizacja awarii
Logamatic 4122 (urządzenie master)	2	FM441	Obieg grzewczy 1, przygotowanie c.w.u.
		FM442	Obiegi grzewcze 1 i 2
		FM443	Instalacja solarna z jednym lub dwoma odbiornikami
		FM445 (alternatywnie do FM44 ¹⁾)	Przygotowanie c.w.u. w systemie ładowania zasobnika z zewnętrznym wymiennikiem ciepła
		FM448	Zbiorcza sygnalizacja awarii

Tab. 24 Możliwości sterowania i rozszerzenia rządzeń regulacyjnych Logamatic 4121 i 4122

1) W przypadku stosowania modułu funkcyjnego FM445 dezaktywuje się przygotowanie c.w.u. modułu centralnego ZM424. Sygnału modulacyjnego urządzenia FM445 nie można stosować z pompami o najwyższej sprawności. Pompy o najwyższej sprawności mogą pracować tylko w trybie stałym (ustawienie urządzenia nastawczego).

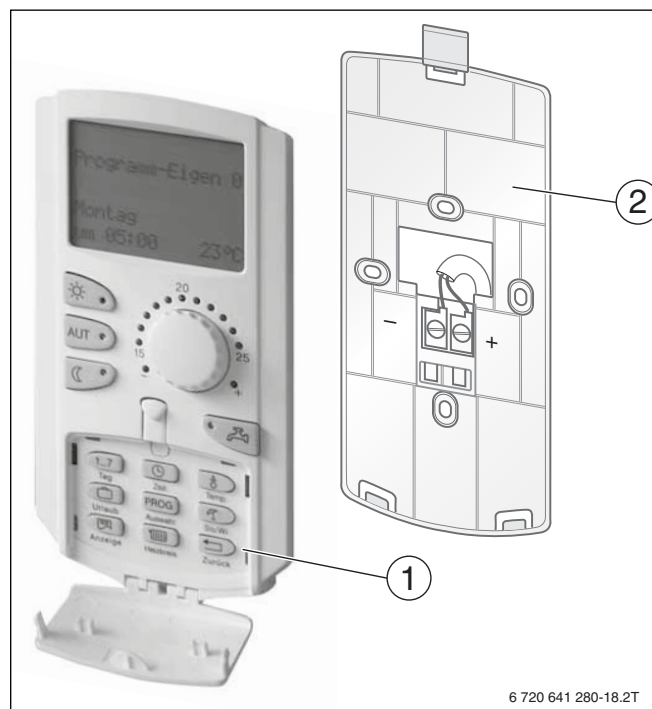


Modułami systemu regulacyjnego Logamatic EMS Plus nie można sterować za pomocą systemu regulacyjnego Logamatic 4000.

4.7.3 Urządzenie obsługowe z możliwością komunikacji MEC2

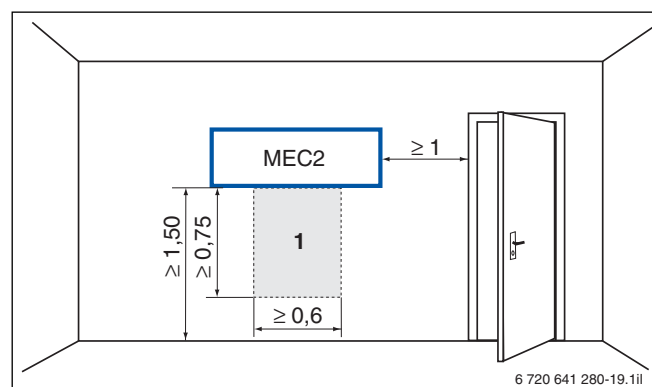
Urządzenie obsługowe MEC2 służy do zarządzania wszystkimi ważnymi parametrami urządzeń regulacyjnych Logamatic 4121 i 4122. System obsługi opiera się na sprawdzonej, prostej zasadzie „naciśnij i obróć”. Komunikacyjny interfejs użytkownika wyklucza możliwość dokonania sprzecznych ustawień parametrów, co w istotnym stopniu zapobiega występowaniu usterek podczas uruchamiania. Wszystkie dostępne informacje można wyświetlać w formie tekstowej. Seryjnie zamontowany jest czujnik temperatury pomieszczenia i odbiornik zegara radiowego.

Urządzenie obsługowe MEC2 można opcjonalnie umieścić na urządzeniu regulacyjnym, z zestawem online na obudowie kotła lub z odpowiednim zestawem do montażu w pomieszczeniu mieszkalnym. Uchwyt ścienny zestawu do montażu w pomieszczeniu podłącza się w łatwy sposób do urządzenia regulacyjnego Logamatic 4121 lub 4122 za pośrednictwem 2-żyłowego przewodu. Jeśli regulator MEC2 wykorzystywany jest do zdalnej obsługi w pomieszczeniu mieszkalnym, w urządzeniu regulacyjnym należy w jego miejsce zastosować wyświetlacz kotła (dostępny w zestawie naściennym). Ten wyświetlacz wskazuje temperaturę kotła.



Rys. 62 Regulator MEC2 ze zintegrowanym czujnikiem temperatury pomieszczenia i uchwytem ściennym

- [1] Regulator MEC2 ze zintegrowanym czujnikiem temperatury pomieszczenia i odbiornikiem zegara radiowego
- [2] Uchwyt ścienny do regulatora MEC2



Rys. 63 Pozycja uchwyty ściennego do regulatora MEC2 w pomieszczeniu odniesienia (wymiary w m)

- 1 Wymagana wolna przestrzeń pod urządzeniem MEC2

5 Przygotowanie c.w.u.

5.1 Pomoce w podjęciu decyzji o wyborze systemu przygotowania c.w.u.

Gazowe kotły kondensacyjne charakteryzują się wysoką sprawnością. Dlatego z energetycznego i ekologicznego punktu widzenia wskazane jest zastosowanie kotła Logamax plus GB192i(T) do przygotowania c.w.u. Urządzenie GB192i nadaje się do łączenia z zewnętrznymi zasobnikami c.w.u. (Pomoc do wyboru → s. 69).

Podczas projektowania instalacji grzewczych i podejmowania decyzji o wyborze systemu

przygotowania c.w.u. należy uwzględnić różne czynniki.

- Jednoczesne korzystanie z różnych punktów poboru
- Zapotrzebowanie na ciepłą wodę i wymagany poziom komfortu
- Długość instalacji ciepłej wody użytkowej (z przewodem cyrkulacyjnym lub bez)
- Wielkość pomieszczenia zamontowania
- Koszty
- Wymiana komponentów systemu

Kryteria projektowania	Możliwe warianty	Logamax plus		
		GB192i z zewnętrznym podgrzewaczem c.w.u.	GB192-30iT40S z zawieszonym obok podgrzewaczem c.w.u.	Kompaktowe urządzenie grzewcze GB192iT
Korzystanie z punktów poboru	Tylko jeden punkt poboru	•	+	•
	Kilka głównych punktów poboru, lecz nie jednocześnie	+	+	+
	Kilka głównych punktów poboru jednocześnie	+	•	+
Zapotrzebowanie na c.w.u.	1-osobowe gospodarstwo domowe (centralne przygotowanie c.w.u. dla mieszkania)	•	+	•
	4-osobowe gospodarstwo domowe (centralne przygotowanie c.w.u. dla mieszkania lub domu jednorodzinnego)	+	+	+
	Wielu użytkowników (centralne przygotowanie c.w.u. dla domu wielorodzinnego)	+	-	•
Długość instalacji c.w.u.	Przewód o długości maks. 8 m (bez przewodu cyrkulacyjnego)	+	+	+
	Przewód o długości ponad 8 m (z przewodem cyrkulacyjnym)	+	Cyrkulacja możliwa tylko czasowo	+
Wielkość pomieszczenia zainstalowania	Niewielka	-/• ¹⁾	+	+
	Wystarczająca	+	+	+
Koszty	Niedrogie rozwiązanie	•	+	•
Wymiana	Dostępne urządzenie kombi	+	+	-
	Dostępny zasobnik	+	-	+

Tab. 25 Pomoce w podjęciu decyzji o wyborze zintegrowanego lub oddzielnego systemu przygotowania c.w.u.

1) W przypadku pomieszczenia o odpowiedniej wysokości zalecany z podgrzewaczem c.w.u. Logalux S120/5W (ustawiany na dole)

- + Zalecane
- Warunkowo zalecane
- Niezalecane

5.2 Możliwe ustawienia w BC30

W sterowniku podstawowym BC30 do przygotowania c.w.u. można wybrać ustawienie ECO lub KOMFORT. Podgrzewacz c.w.u. podgrzewany jest do nastawionej temperatury, jeśli temperatura w podgrzewaczu c.w.u. obniży się o określoną różnicę temperatur. Ta różnica temperatur wynosi

- W trybie komfortowym
 - w przypadku zasobników warstwowych: 6 K (°C)
 - w przypadku zasobników z wężownicą: 5 K (°C)
- W trybie ECO
 - w przypadku zasobników warstwowych: 12 K (°C)
 - w przypadku zasobników z wężownicą: 10 K (°C)

5.3 Przygotowanie c.w.u. za pomocą GB192iT

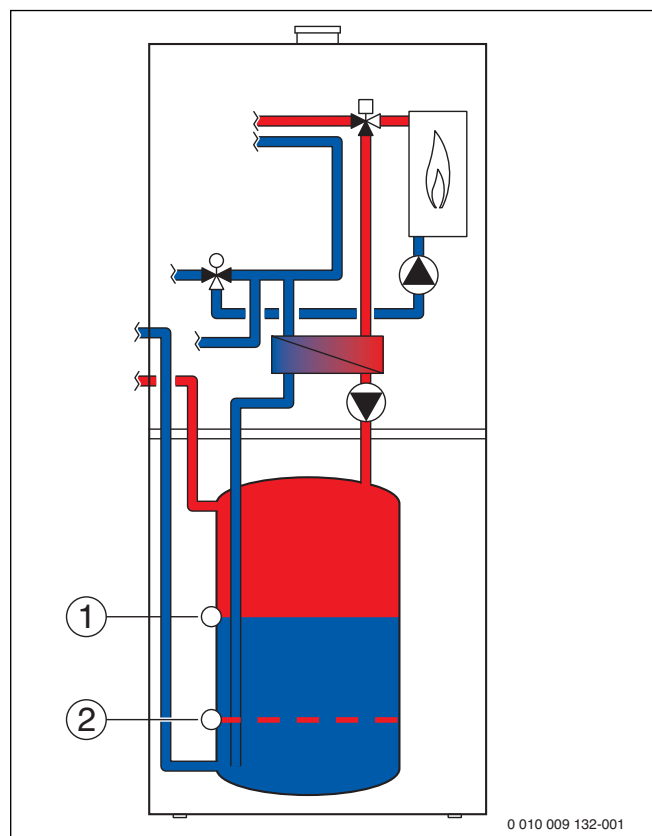
5.3.1 Optymalizacja powrotu

Pompa ładująca zasobnika urządzeń z zasobnikiem warstwowym jest regulowana elektronicznie. W powiązaniu z czujnikami temperatury na wymienniku ciepła (wylot c.w.u.) i na hybrydowym zaworze mieszającym pompa ładująca zasobnika jest sterowana w taki sposób, aby temperatura powrotu była jak najniższa. Umożliwia to optymalizację możliwej do przeniesienia mocy, co również w przypadku zasobnika o niewielkiej wielkości gwarantuje wysoki komfort cieplny. Możliwe jest szybsze doładowanie zasobnika, co oznacza większy komfort w przypadku większego zapotrzebowania na c.w.u.

5.3.2 Pozycja czujnika temperatury zasobnika

Dodatkowo do ustawiania za pomocą BC30, w przypadku urządzeń GB192-15/25iT100/150S i GB192-15/25iT210SR możliwe jest dopasowanie komfortu c.w.u. za pomocą dwóch różnych pozycji czujnika temperatury zasobnika.

- Górna pozycja (ustawienie fabryczne)
 - wysoki komfort c.w.u.
 - niewielkie zapotrzebowanie na energię
 - mniejszy współczynnik NL
 - klasa A efektywności energetycznej c.w.u.
- Dolna pozycja
 - bardzo wysoki komfort c.w.u.
 - wyższe zapotrzebowanie na energię
 - wysoki współczynnik NL
 - klasa B efektywności energetycznej c.w.u.



Rys. 64

- [1] górna pozycja czujnika temperatury zasobnika
[2] dolna pozycja czujnika temperatury zasobnika

	GB192-...				
	Jednostka	iT100S	IT150S	IT150	iT210SR
Maks. znamionowa moc cieplna (c.w.u.) (gaz ziemny)	kW	30	30	30	30
Sposób ładowania c.w.u.		Zasobnik warstwowo	Zasobnik warstwowo	Zasobnik z węzownicą	Dwusystemowy zasobnik warstwowo
Profil obciążeń	-	XL	XL	XL	XL
Klasa efektywności energetycznej c.w.u. (program poboru XL 4)					
- pozycja czujnika na górze	-%	A / 85,75	A / 85,1	- / -	A / 85,2
- pozycja czujnika na dole	-%	B / -	B / -	B / 82,0	B / -
Współczynnik NL	-	2,0 ¹⁾ 3,2 ²⁾	4,7 ¹⁾ 5,4 ²⁾	2,5	1,9 ¹⁾ 2,9 ²⁾

Tab. 26

1) Czujnik temperatury zasobnika na górze

2) Nie uwzględniono wartości porównawczej z normą ani strat podziałowych poza podgrzewaczem.

5.4 Granica zastosowania zasobnika warstwowego w przypadku Logamax plus GB192iT

Aby zapobiec awariom powodowanym przez osadzanie się kamienia i związanym z tym pracom serwisowym: w przypadku zawierającej wapń, twardej wody (powyżej 14 °dH / 25 °fH) ustawić temperaturę c.w.u. poniżej

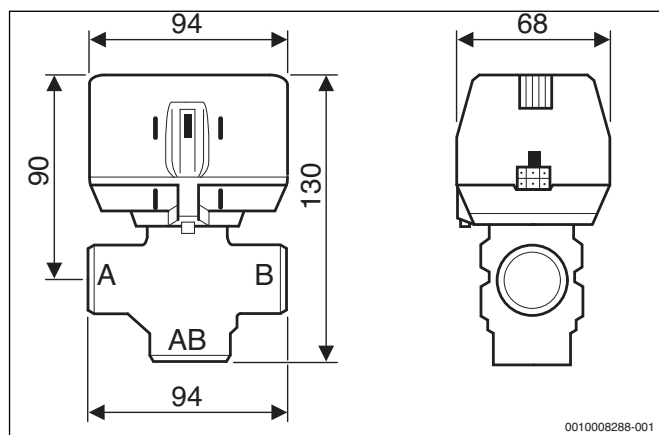
55°C. Alternatywnie można stosować również instalację do uzdatniania wody.

W przypadku zawierającej wapń, twardej wody (powyżej 21 °dH / 37 °fH) zaleca się stosować system uzdatniania wody lub alternatywnie zasobnik z węzownicą.

5.5 Oddzielne przygotowanie c.w.u. za pośrednictwem zaworu 3-drogowego w przypadku Logamax plus GB192-50i

Przełączanie z priorytetem c.w.u.

Automat palnikowy UBA30 gazowych kotłów kondensacyjnych Logamax plus GB192i posiada funkcję przełączania z priorytetem c.w.u. Funkcja przełączania z priorytetem steruje zaworem 3-drogowym. Pompa w gazowym kotle kondensacyjnym pracuje alternatywnie jako pompa grzewcza lub pompa ładująca zasobnika. Zawór 3-drogowy montowany jest poza kotłem (→ rys. 91 na s. 93). Aby podłączyć zawór w gazowym kotle kondensacyjnym do zasilania elektrycznego, należy podłączyć go do zacisku PW1. Wymiary i dane techniczne zewnętrznego zaworu 3-drogowego

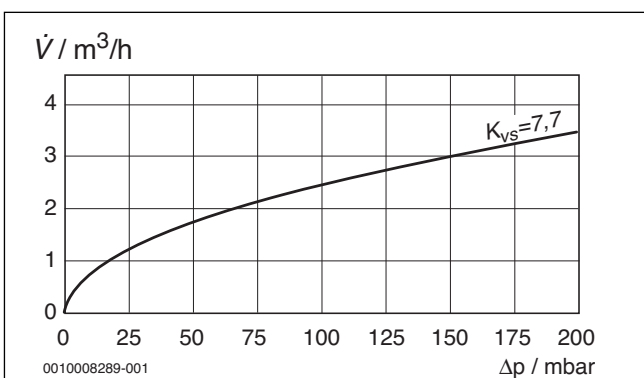


Rys. 65 Wymiary zewnętrznego zaworu 3-drogowego do Logamax plus GB192-50i

- A Zasilanie zasobnika (ciepła woda użytkowa), VS
 B Zasilanie obiegu grzewczego, VK
 AB Zasilanie kotła grzewczego, VK



Podczas montażu zaworu należy zwrócić uwagę na prawidłową pozycję. Siłownik nie może zwisać w dół.



Rys. 66 Charakterystyka przepływu zewnętrznych zaworów 3-drogowych

Δp Strata ciśnienia zaworu w zależności od strumienia objętości

K_{vs} Współczynnik przepływu przez zawór przy 1 bar (w m^3/h)

V Strumień objętości

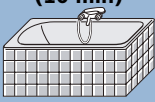
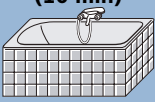
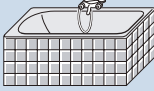
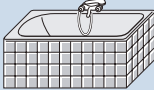
Logamax plus	Jednostka	GB192-50i
Zawór 3-drogowy	-	Honeywell VC4013
Dyspozycyjna wysokość podnoszenia $\Delta T = 20 K$	mbar	250
Napięcie	V	230
Częstotliwość	Hz	50 ... 60
Pobór mocy	W	6
Długość elektrycznego przewodu zasilającego	m	1,5
Przyłącza wody	mm/cale	28/R 1
Ciśnienie różnicowe	nia	4
Ciśnienie statyczne	nia	20
Wartość KVS	m^3/h	7,7
Dopuszczalna temperatura otoczenia	°C	0 ... 65
Temperatura mediów	°C	1 ... 95

Tab. 27 Dane techniczne zewnętrznego zaworu 3-drogowego

5.6 Wybór odpowiedniego zasobnika c.w.u. do domów jednorodzinnych i bliźniaków oraz mieszkań

Wielkość wymaganego zasobnika c.w.u. zależy od zapotrzebowania na ciepłą wodę użytkową.

Następujące zasobniki c.w.u. można łączyć z GB192i:

Punkt poboru	Wanna 140 l ❶ 10 l/min (10 min) 	Wanna 160 l 14 l/min (10 min) 	Natrysk oszczędny 8 l/min (6 min) 	Natrysk normalny 10 l/min (8 min) 	Natrysk normalny 12 l/12 l/min (8 min) 	Umywalka, 6 l/min (3 min) 
Wanna 140 l 10 l/min (10 min) 	S120/5W S120.5 S-B S120.5 S-A	niezalecane (→ ≥ 25 kW)	SU160/5 W SU160.5 S-B SU160.5 S-A	SU160/5 W SU160.5 S-B SU160.5 S-A	SU160/5 W SU160.5 S-B SU160.5 S-A	S120/5W S120.5 S-B S120.5 S-A
Wanna 160 l 14 l/min (10 min) 	S160 RW SU160/5 W SU160.5 S-B SU160.5 S-A	SU120/5 W SU120.5 S-B SU120.5 S-A	SU160/5 W SU160.5 S-B SU160.5 S-A	SU160/5 W SU160.5 S-B SU160.5 S-A	SU160/5 W SU160.5 S-B SU160.5 S-A	SU160/5 W SU160.5 S-B SU160.5 S-A
Natrysk oszczędny 6 l/min (8 min) 	SU160/5 W SU160.5 S-B SU160.5 S-A	SU160/5 W SU160.5 S-B SU160.5 S-A	S120/5W S120.5 S-B S120.5 S-A	SU160/5 W SU160.5 S-B SU160.5 S-A	SU160/5 W SU160.5 S-B SU160.5 S-A	S120/5W S120.5 S-B S120.5 S-A
Natrysk normalny 10 l/min (8 min) 	SU160/5 W SU160.5 S-B SU160.5 S-A	SU160/5 W SU160.5 S-B SU160.5 S-A	S120/5W S120.5 S-B S120.5 S-A	S120/5W S120.5 S-B S120.5 S-A	SU160/5 W SU160.5 S-B SU160.5 S-A	-
Natrysk normalny 12 l/min (9 min) ❷ 	❸ S160 RW SU160/5 W SU160.5 S-B SU160.5 S-A	SU160/5 W SU160.5 S-B SU160.5 S-A	SU160/5 W SU160.5 S-B SU160.5 S-A	SU160/5 W SU160.5 S-B SU160.5 S-A	SU120/5 W SU120.5 S-B SU120.5 S-A	SU160/5 W SU160.5 S-B SU160.5 S-A
Umywalka 3 l/min (6 min) 	S120/5W S120.5 S-B S120.5 S-A	SU160/5 W SU160.5 S-B SU160.5 S-A	S120/5W S120.5 S-B S120.5 S-A	SU160/5 W SU160.5 S-B SU160.5 S-A	SU160/5 W SU160.5 S-B SU160.5 S-A	S120/5W S120.5 S-B S120.5 S-A

Tab. 28 Wybór odpowiedniego zasobnika c.w.u. (minimalna wymagana wielkość)

Przykład

Jeśli jednocześnie stosowana jest wanna ❶ z natryskiem normalnym ❷ zaleca się stosować w przypadku gazowego kotła kondensacyjnego o maksymalnej mocy kotła 25 kW podgrzewacz c.w.u. Logalux S160 RW lub SU160/5 W lub SU160.5 S-B lub SU160.5 S-A ❸.

Obsługa: zasobnik c.w.u. jest załadowany do 60°C.

	Prawidłowy przy mocy kotła ≥ 25 kW
	Prawidłowy przy mocy kotła ≥ 15 kW
	Prawidłowy do obu zakresów mocy kotła
	Zalecenie według przykładu

Tab. 29 Objaśnienie oznaczenia barwnego w tabeli 28

5.7 Przewód cyrkulacyjny c.w.u. do podgrzewacza c.w.u.

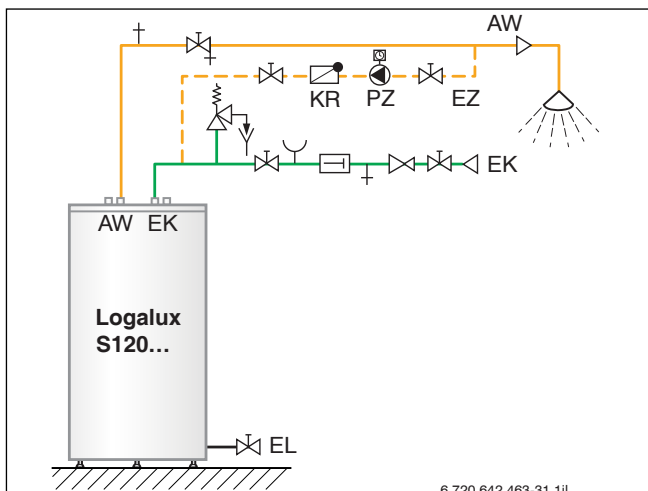
Każdy przewód cyrkulacyjny jest odbiornikiem ciepła. Długie, nieprawidłowo ułożone lub niedostatecznie zaizolowane ciepłnice przewody mogą powodować znaczne straty ciepła. Dlatego należy instalować krótkie przewody do ciepłej wody użytkowej bez przewodów cyrkulacyjnych.

Jeśli jednak długość przewodów c.w.u. przekracza 8 m, zaleca się podłączyć przewód cyrkulacyjny.

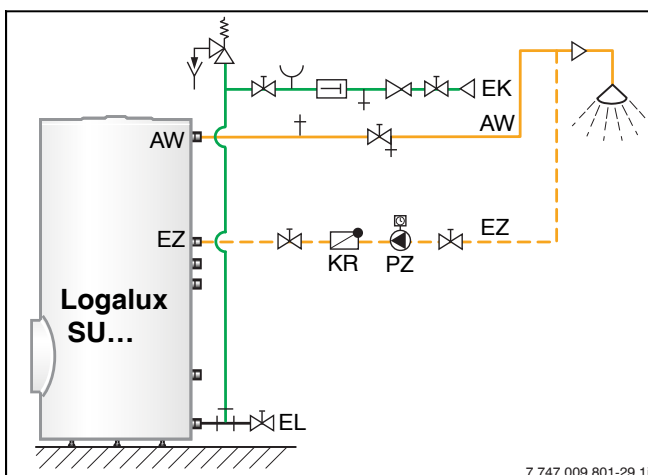
Jeśli cyrkulacja jest konieczna wymagana, należy przestrzegać następujących zasad:

- Instalacja przyłącza cyrkulacyjnego na wlocie wody zimnej jest możliwa w przypadku podgrzewaczy c.w.u. Logalux S120... W połączeniu z Logamax plus GB192i element przyłączeniowy do pompy cyrkulacyjnej PZ można zamontować na zespole zabezpieczającym zestawu przyłączeniowego S-Flex po stronie sanitarnej. Orurowanie instaluje się na miejscu w połączeniu z Logamax plus GB192i (rys. 67).
- Należy zminimalizować ilość cyrkulującej wody. W związku z tym należy obliczyć stratę ciśnienia w przewodach lub skonfigurować pompę. Należy koniecznie zmniejszyć różnice temperatur przekraczające 5 K między odpływem ciepłej wody użytkowej i wlotem cyrkulacyjnym.
- Według EnEV należy zastosować tradycyjne przełączniki czasowe lub inne samoczynne urządzenia służące do wyłączania pompy cyrkulacyjnej. Regulator RC310 w systemie zarządzania energią (EMS Plus) ma własny kanał czasowy do przygotowania c.w.u., co umożliwia zaprogramowanie pompy cyrkulacyjnej do pracy w różnych trybach.

Zazwyczaj wystarczy uruchamiać pompę cyrkulacyjną na 5 minut rano, w południe i wieczorem.



Rys. 67 Wariant przewodu cyrkulacyjnego do podgrzewacza c.w.u. Logalux S120...



Rys. 68 Wariant przewodu cyrkulacyjnego do podgrzewacza c.w.u. Logalux SU...

Legenda do rysunku 67 i 68:

AW	Odpływ ciepłej wody
EK	Dopływ zimnej wody według DIN 1988-2
EZ	Wejście cyrkulacji
KR	Zawór zwrotny
PZ	Pompa cyrkulacyjna

6 Przykłady instalacji

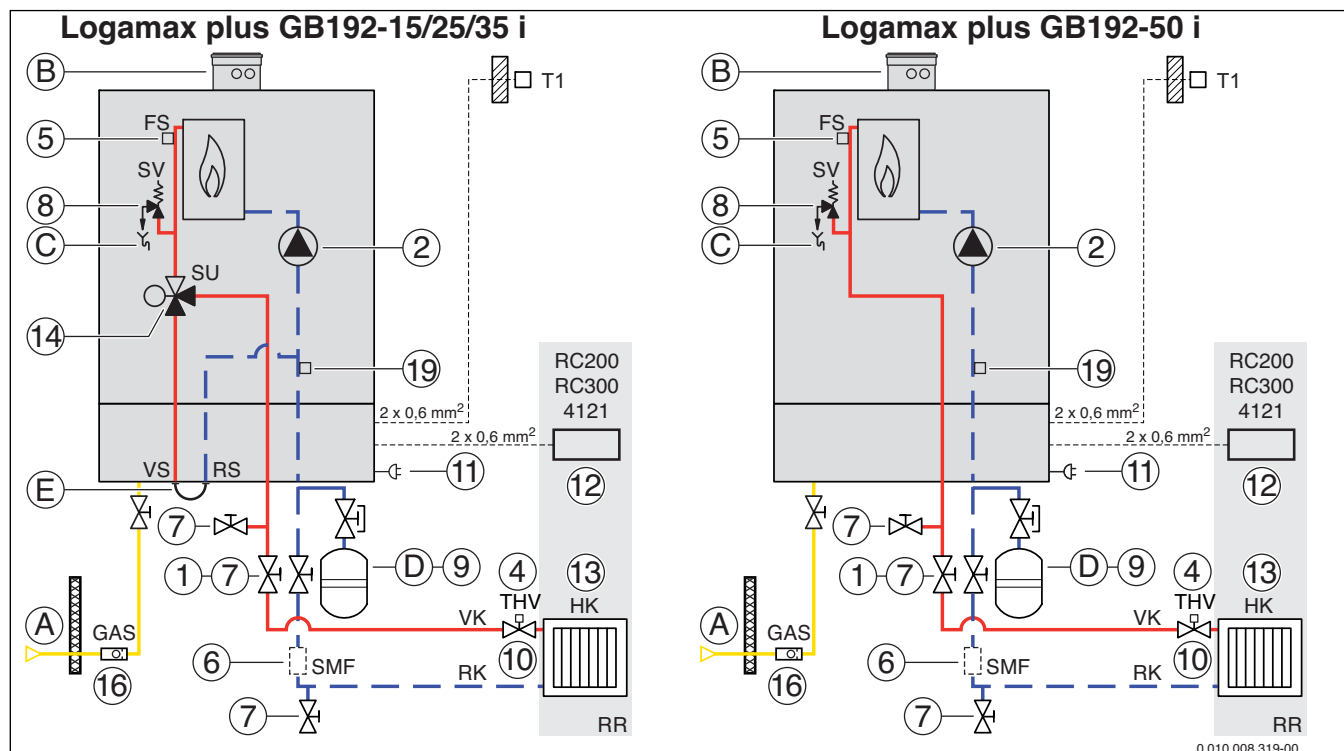
6.1 Wskazówki dotyczące przykładów instalacji

Pokazane w tym rozdziale przykłady instalacji pozwalają zorientować się, jakie instalacje standardowe można realizować za pomocą systemu regulacyjnego Logamatic EMS Plus. W odniesieniu do realizacji w praktyce obowiązują odpowiednie reguły techniczne. Urządzenia

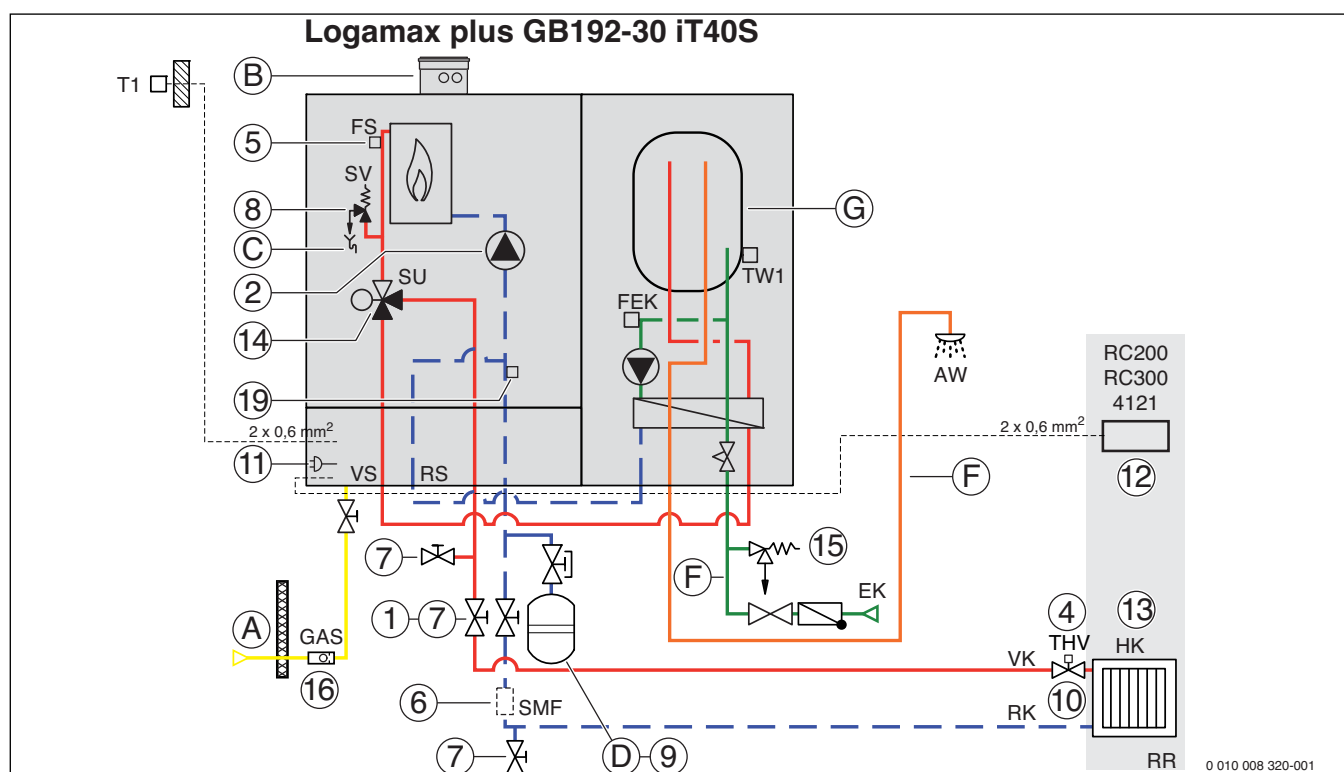
zabezpieczające powinny spełniać wymagania lokalnych przepisów.



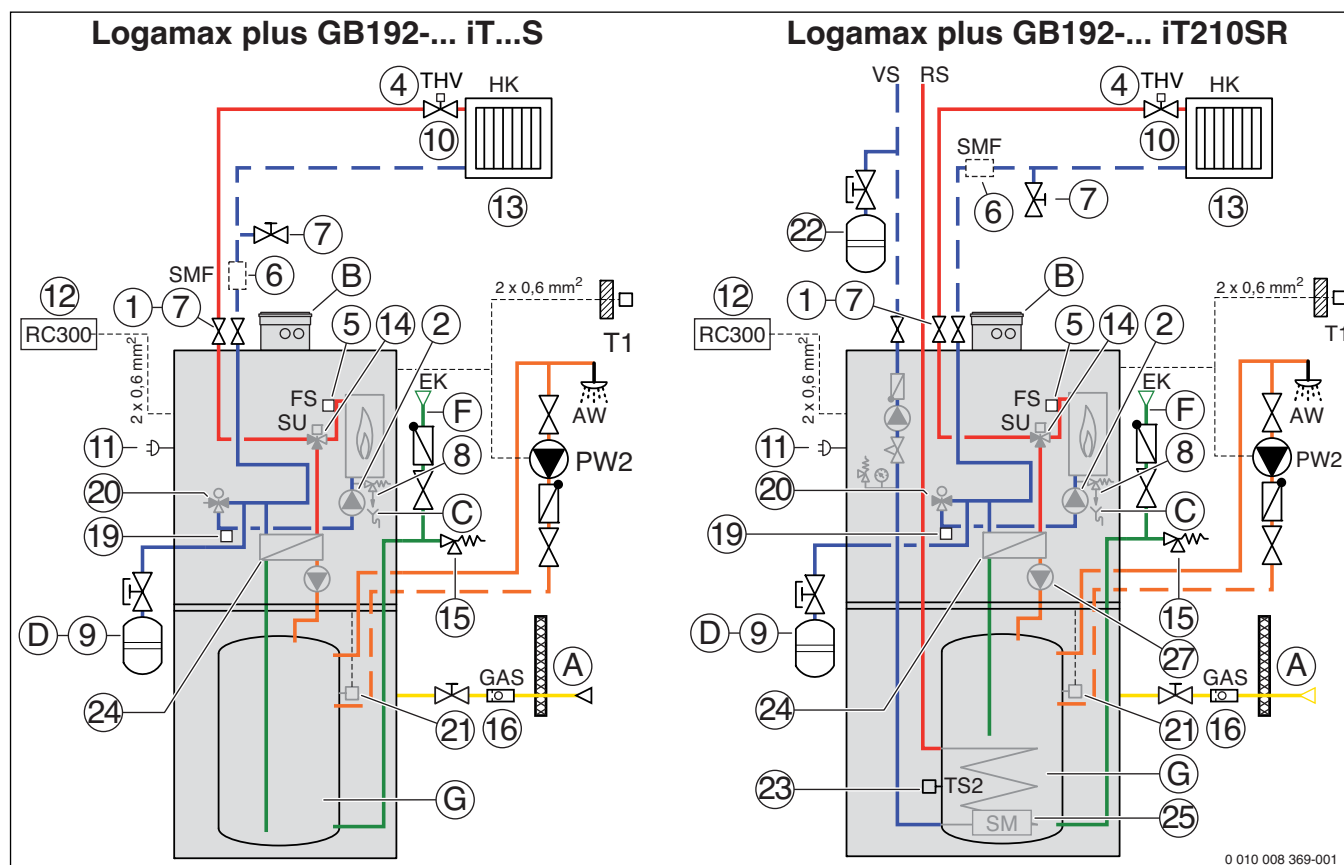
Schematy połączeń są jedynie orientacyjnymi, niewiążącymi rysunkami, przedstawiającymi możliwe układy hydrauliczne.



Rys. 69 Instalacja hydrauliczna Logamax plus GB192i (wskazówki projektowe → tabela 30, s. 77)



Rys. 70 Instalacja hydrauliczna Logamax plus GB192-30 iT40S (wskazówki projektowe → tabela 30, s. 77)

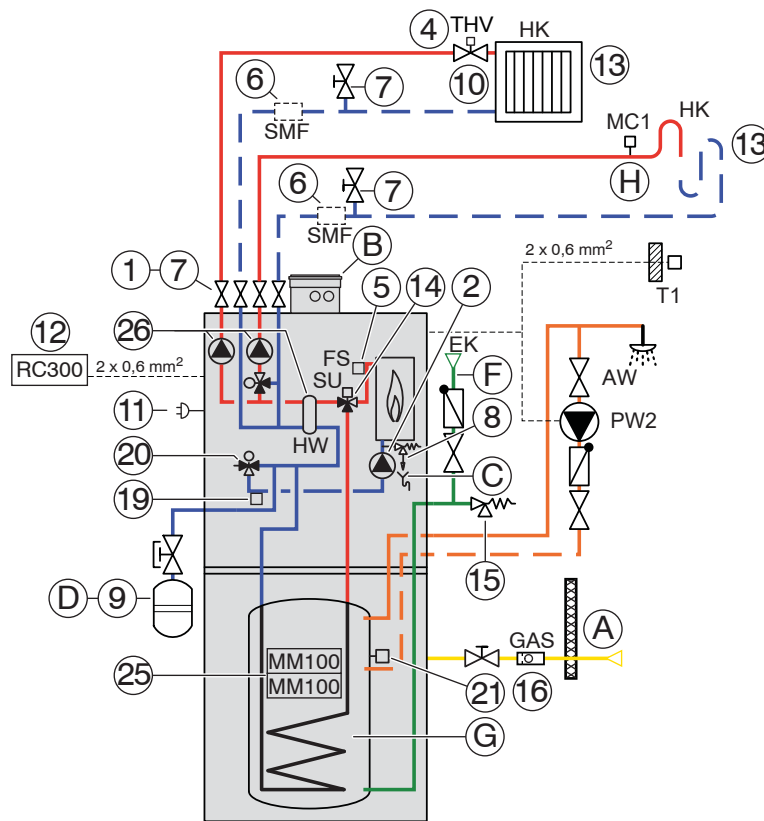


Rys. 71 Instalacja hydrauliczna Logamax plus GB192... iT...S iGB192... iT210SR (wskazówki projektowe → tabela 30, s. 77)

Legenda do rysunku 69, rysunku 70 oraz rysunku 71:

AW	Odptyw ciepłej wody
EK	Dopływ zimnej wody
FEK	Czujnik temperatury na dopływie zimnej wody
FS	Czujnik ciśnienia
GAS	Przyłącze gazu
HK	Obieg grzewczy
PW2	Pompa cyrkulacyjna
RK	Powrót obiegu grzewczego
RR	Pomieszczenie odniesienia
RS	Powrót podgrzewacza
SMF	Filtr zanieczyszczeń
SU	Zawór sterujący 3-drogowy
SV	Zawór bezpieczeństwa
THV	Zawór termostatyczny
TW1	Czujnik temperatury w podgrzewaczce
T1	Czujnik temperatury zewnętrznej
VK	Zasilanie obiegu grzewczego
VS	Zasilanie podgrzewacza

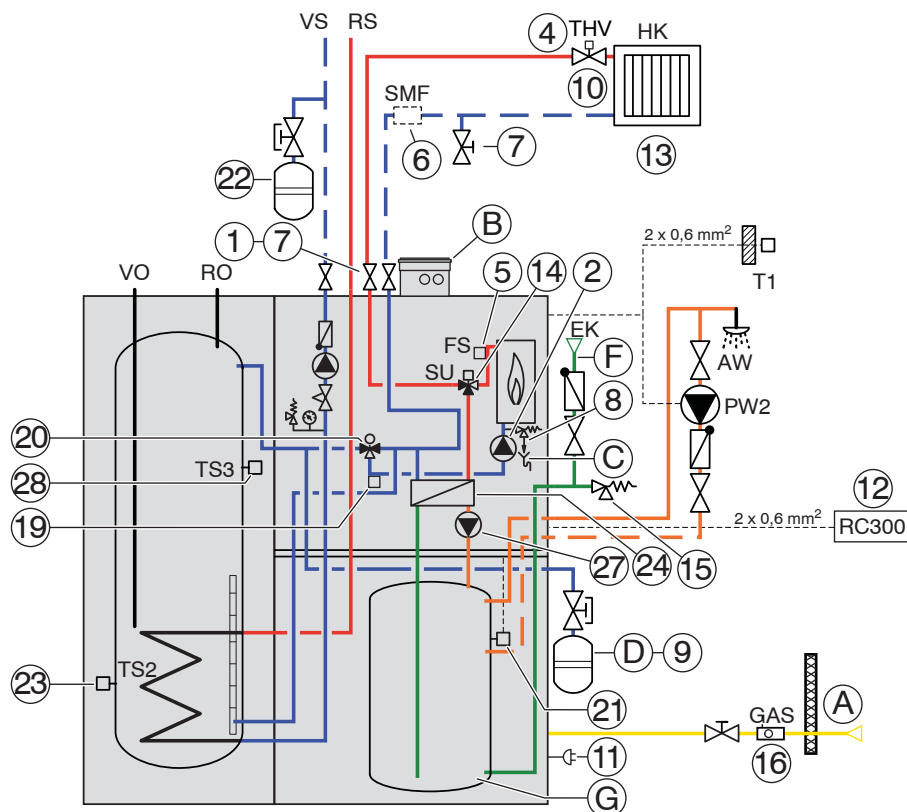
Logamax plus GB192-15/25 iT150



0010008370-002

Rys. 72 Instalacja hydrauliczna Logamax plus GB192-15/25iT150 (wskazówki projektowe → tabela 30, s. 77)

Logamax plus GB192-... iT...S w połączeniu ze zbiornikiem buforowym B400T



0 010 008 375-001

Rys. 73 Instalacja hydrauliczna Logamax plus GBH192... iT...S (wskazówki projektowe → tabela 30, s. 77)

Legenda do rysunku 72 i 73:

AW	Odptyw ciepłej wody
EK	Dopływ zimnej wody
FEK	Czujnik temperatury na dopływie zimnej wody
FS	Czujnik ciśnienia
GAS	Przyłącze gazu
HK	Obieg grzewczy
PW2	Pompa cyrkulacyjna
RK	Powrót obiegu grzewczego
RO	Powrót kominka
RR	Pomieszczenie odniesienia
RS	Powrót podgrzewacza
SMF	Filtr zanieczyszczeń
SU	Zawór sterujący 3-drogowy
SV	Zawór bezpieczeństwa
THV	Zawór termostatyczny
TW1	Czujnik temperatury w podgrzewaczu
T1	Czujnik temperatury zewnętrznej
VK	Zasilanie obiegu grzewczego
VO	Zasilanie kominka
VS	Zasilanie podgrzewacza

Poz.	Podstawowe wskazówki dotyczące projektowania instalacji hydraulicznej i układu regulacji ²⁾
A	Należy stosować się do przepisów prawa budowlanego dotyczących kotłowni (DVGW-TRGI 2008). Przyłącze gazowe należy wykonać zgodnie z zasadami technicznymi dotyczącymi instalacji gazowych. Podczas konfiguracji instalacji gazowej należy uwzględnić ewentualne funkcje „booster” dotyczące urządzeń do przygotowania c.w.u. Tylko firmy z odpowiednimi kwalifikacjami mogą wykonywać podłączenie do instalacji gazowej. Dodatkowo zaleca się zamontować filtr gazu na podejściu gazowym.
B	Użytkowanie w pomieszczeniach mieszkalnych możliwe jest pod warunkiem stosowania niezależnego od powietrza w pomieszczeniu systemu powietrzno-spalinowego lub w określonych warunkach, z zależnym od powietrza w pomieszczeniu, koncentrycznym systemem powietrzno-spalinowym GA-X (DVGW-TRGI 2008).
C	W przypadku odprowadzania kondensatu należy stosować się do lokalnych przepisów dotyczących odprowadzania ścieków. Często zastosowanie znajdują przepisy określone w niemieckim arkuszu roboczym ATV-DVWK A251.
D	Gazowy kocioł kondensacyjny Logamax plus GB192i(T) można użytkować tylko w zamkniętych instalacjach grzewczych. Otwarte instalacje należy zmodyfikować zgodnie z normą PN-EN 12828.
E	Jeżeli kocioł Logamax plus GB192-15/25/35i jest wykorzystywany tylko na cele centralnego ogrzewania, króćce kotła przeznaczone do podłączenia zasobnika c.w.u. należy ze sobą połączyć.
F	Aby zapobiec uszkodzeniom powodowanym przez korozję, na odpływie ciepłej wody nie powinno być ocynkowanych przewodów ani armatury. Instalację należy wykonać według DIN 1988 i DIN 4753 (oraz DIN-EN 1717). Należy uwzględnić przepisy rozporządzenia dotyczącego wody pitnej. W Logamax plus GB192-30iT40Si GB 192iT z zasobnikiem warstwowym, jest stosowany płytowy wymiennik ciepła ze stali nierdzewnej. W przypadku podłączania kotła Logamax plus GB192-30iT40S do przewodów wody zimnej lub ciepłej z tworzywa sztucznego, należy stosować zalecane przez producenta elementy przyłączeniowe do innych materiałów. W przypadku GB192...iT150 z zasobnikiem z wężownicą przewody wody zimnej i ciepłej wykonane są ze stali nierdzewnej. Dzięki temu możliwe jest podłączenie ocynkowanych przewodów wody ciepłej.
G	W kotle Logamax plus GB192-30iT40S zamontowany jest zasobnik warstwowy ze stali nierdzewnej o pojemności 40 l. Urządzenia GB192iT wyposażone są w zasobniki z wężownicą lub warstwowe o pojemności 100 - 150 l
H	Do zabezpieczania ogrzewania podłogowego należy stosować czujnik temperatury MC1. Pozwala to zapobiec przegrzaniu ogrzewania podłogowego w przypadku awarii
1	Dla wszystkich gazowych kotłów kondensacyjnych Logamax plus GB192i(T) dostępna jest obszerna oferta osprzętu przyłączeniowego.
2	Należy uwzględnić charakterystykę pompy w celu sprawdzenia ciśnienia dyspozycyjnego. Zamontowane pompy mogą dodatkowo pracować z regulacją wydajności $\Delta p = \text{constant}$. Maksymalny przepływ objętościowy przez wymiennik ciepła urządzeń GB192i(T) wynosi 2000 l/h dla urządzeń o mocy do 35 kW, natomiast przy mocy 50 kW – 3000 l/h. Należy to zapewnić za pomocą zaworu równoważącego.
3	Logamax plus GB192i(T) można użytkować bez minimalnego strumienia objętości, przez co nie jest potrzebny zawór nadmiarowo-upustowy.
4	W przypadku regulacji według temperatury pomieszczenia lub według temperatury zewnętrznej z uwzględnieniem temperatury pomieszczenia w pomieszczeniu referencyjnym, należy zamontować czujnik temperatury pomieszczenia. Czujnik temperatury pomieszczenia zamontowany jest w regulatorach RC310 i RC200. Należy całkowicie otworzyć termostatyczne zawory grzejnikowe w pomieszczeniu referencyjnym.
5	W przypadku instalacji gazowego kotła kondensacyjnego Logamax plus GB192i(T) instalowanego na najwyższej kondygnacji, nie jest wymagane zabezpieczenie przed brakiem wody. Funkcja termicznego zabezpieczenia przed brakiem wody zapewniona jest przez czujnik ciśnienia w urządzeniu i udokumentowana w ramach badania typu.
6	Jeżeli nowa instalacja zostanie przed uruchomieniem dokładnie przepłukana i jest wykluczone ryzyko korozji tlenowej (odrywanie się cząstek), można zrezygnować z filtra zanieczyszczeń. W przypadku starych instalacji wymagane jest zawsze przeprowadzenie przepłukiwania, ponadto szczególnie zaleca się montaż filtra zanieczyszczeń.
7	Z zestawem przyłączeniowym (osprzęt) zintegrowany jest zawór napełniająco-spustowy (FE). Dodatkowo zaleca się zamontować urządzenie spustowe w najniższej położonym punkcie instalacji grzewczej.
8	Przewód wyrzutowy zaworów bezpieczeństwa należy wykonać zgodnie z DIN-EN 12828 w taki sposób, aby możliwe było bezpieczne odprowadzanie wypływającej wody grzewczej. Ten wymóg jest spełniony, ponieważ w przypadku gazowych kotłów kondensacyjnych Logamax plus GB192i przewód wyrzutowy zintegrowanego zaworu bezpieczeństwa uchodzi do syfonu urządzenia.
9	Konfigurację naczynia wzbiorczego należy sprawdzić według DIN 4807-2 i DIN-EN 12828. Użytkownik powinien zainstalować na miejscu odpowiednio zwymiarowane naczynie wzbiorcze. W urządzeniach GB192i można zamontować przeponowe naczynie wzbiorcze 14 l o ciśnieniu wstępnym 0,75 bar. W urządzeniach GB(H)192iT można zamontować przeponowe naczynie wzbiorcze 17 l o ciśnieniu wstępnym 0,75 bar. Jeśli w tych urządzeniach zostanie zamontowane przeponowe naczynie wzbiorcze, nie jest możliwy montaż wewnętrznych grup pompowych do obiegów grzewczych.

10	W przypadku kotła Logamax plus GB192i(T) możliwa do przeniesienia wynika z maksymalnego przepływu przez urządzenie oraz zakresu pracy pompy kotłowej. W przypadku bezpośredniego podłączenia ogrzewania podłogowego do kotła, należy sprawdzić wymagany przepływ przez instalację. W przypadku jeżeli przepływ przekracza wartości maksymalne należy zastosować sprzęgło hydrauliczne z czujnikiem temperatury zasilania. Dla systemów ogrzewania podłogowego z przepuszczającymi tlen rurami wymagane jest zastosowanie wymiennika ciepła oddzielającego instalację oraz kocioł. Przy ogrzewaniu podłogowym zalecana jest regulacja według temperatury zewnętrznej, ze względu na dużą bezwładność systemu.
11	W przypadku pracy zależnej do powietrza w pomieszczeniu stopień ochrony elektrycznej gazowego kotła kondensacyjnego Logamax plus GB192 odpowiada stopniowi IP X0D. W przypadku pracy niezależnej od powietrza w pomieszczeniu stopień ochrony elektrycznej odpowiada stopniowi IP X4D. W przypadku urządzenia GB192iT stopień ochrony elektrycznej to IP X2D. Kocioł Logamax plus GB192i(T) wyposażone jest we wtykową listwę zaciskową, która posiada odpowiednią wtyczkę do przewodu sieciowego. W wiązce kablowej znajduje się kolejne złącze będące wyjściem do zasilania elektrycznego modułu funkcyjnego układu regulacyjnego Logamatic EMS Plus, który można umieścić w gazowym kotle kondensacyjnym. Do każdego z tych modułów funkcyjnych należy wstępnie konfekcjonowany zacisk i odpowiednie gniazdo wyjścia zasilania, służące do zasilania elektrycznego kolejnego modułu funkcyjnego urządzenia. Połączenie wyjścia zasilania z modułem funkcyjnym na ścianie lub w określonym zespole rurowym należy wykonać na miejscu. Napięcie zasilające powinno wynosić 230 V AC, 50 Hz. W przewodzie zasilającym należy zastosować element rozdzielający (wyłącznik instalacyjny 10 A, typ B o rozwarciu styków wynoszącym przynajmniej 3 mm). Podłączenie do zasilania może być wykonywane tylko upoważnionych specjalistów! W odniesieniu do instalacji elektrycznej obowiązują przepisy VDE oraz wytyczne dostawcy energii elektrycznej.
12	W przypadku użytkowania systemu regulacyjnego Logamatic EMS Plus należy zastosować – oprócz sterownika podstawowego Logamatic BC30 – regulator RC200 lub RC310. Elastyczność systemu regulacyjnego Logamatic EMS Plus umożliwia montaż regulatora RC310 – do wyboru – na ścianie w pomieszczeniu mieszkalnym albo w gazowym kotle kondensacyjnym. Jeśli sterownik RC310 zostanie zamontowany w urządzeniu, można dodatkowo używać regulatora RC200 do zdalnej obsługi. Regulator RC310 może być użyte w instalacji tylko raz i można je przyporządkować do dowolnego obiegu grzewczego. Jako moduł zdalnej obsługi do innego, kolejnego regulatora (możliwe tylko z regulatorem RC310 w połączeniu z modułem zaworu mieszającego MM100) można dodatkowo zastosować kolejny regulator RC200 dla drugiego obiegu grzewczego. Sterownik RC200 można stosować w każdym obiegu grzewczym, tzn. maksymalnie 2-krotnie w instalacji.
13	Regulator RC310 można łączyć z dodatkowymi modułami funkcyjnymi aby rozszerzyć jego funkcje regulacyjne. Elastyczność systemu regulacyjnego Logamatic EMS Plus umożliwia montaż modułów funkcyjnych – do wyboru – w urządzeniu ¹⁾ albo na ścianie. W przypadku bardziej złożonych instalacji hydraulicznych z urządzeniem Logamax plus GB192i (nie z GB192iT) należy stosować urządzenie regulacyjne Logamatic 4121/4323.
14	Zintegrowany zawór 3-drogowy.
15	Podgrzewacze c.w.u. urządzenia GB192i(T) należy zabezpieczyć zgodnie z normą DIN 1988/EN 1717. Maks. ciśnienie robocze zasobników wynosi 10 bar. Fabryczny zespół zabezpieczający urządzenia GB192-30iT40S wyposażony jest w zawór bezpieczeństwa 8 bar, element odcinający do wody zimnej oraz zabezpieczenie przed przepływem zwrotnym. Zespoły zabezpieczające urządzeń GB192iT mają ciśnienie zabezpieczające 10 bar.
16	W przewodzie gazowym należy zastosować gazomierz spełniający wymogi przepisów TRGI 2008. Czujnik przepływu gazu należy dobrać zgodnie z poniższymi wskazówkami: $V_{\text{gaz na urządzeniu}} < V_{\text{znam. na cz. przepł. gazu}} - V_{\text{znam. na cz. przepł. gazu}} \times 0,2$ $V_{\text{gaz na urządzeniu}} : \text{Maksymalny przepływ gazu przez urządzenie przy pełnym obciążeniu (Uwaga: Uwzględnić funkcje „booster” dotyczące przygotowania ciepłej wody użytkowej) w m³/h, natężenie przepływu gazu w urządzeniach → Dane techniczne, rozdz. 2.3, s. 19 nn.}$ $V_{\text{znam. na cz. przepł. gazu}} : \text{Znamionowy strumień objętości na gazomierzu w m³/h.}$ Czujnik przepływu gazu należy zamontować przed i za urządzeniem do regulacji ciśnienia gazu.
17	W przypadku montażu pojedynczego kotła ze sprzęgłem hydraulicznym wymagane jest zastosowanie zaworu zwrotnego. W przypadku instalacji kaskady hydraulicznej wymagane jest zastosowanie zaworu zwrotnego dla każdego urządzenia.
18	Kocioł Logamax plus GB192-50 i dostarczane jest ze zintegrowaną pompą UPM15-65 Geo. Ze wszystkimi innymi urządzeniami zintegrowana jest pompa UPM15-70. Prędkość obrotowa pomp regulowana jest za pośrednictwem sygnału PWM.
19	Urządzenia GB192i(T) wyposażone są w czujnik temperatury powrotu oraz określić temperaturę powrotu gazowego kotła kondensacyjnego podczas prac serwisowych oraz stwierdzić, czy doszło do odłożenia się kamienia w wymienniku ciepła (wysoki poziom ΔT). W urządzeniach GBH192i... T czujnik ten umożliwia sterowanie zintegrowanym hybrydowym zaworem mieszającym.
20	Urządzenia GB192iT z hybrydowym zaworem mieszającym przygotowane są do solarnego wspomaganie ogrzewania. Za pomocą opcjonalnego osprzętu urządzenie GB192iT można później rozbudować do urządzenia hybrydowego: GB192iT + zbiornik buforowy B400T. Wskazówka: Urządzenie GB192iT w wariantcie z zasobnikiem z wężownicą nie ma funkcji wspomaganie ogrzewania przy podgrzewie wody użytkowej.
21	W przypadku urządzenia GB(H)192... iT... S z zasobnikiem warstwowym +układu hybrydowego z buforem B400T możliwy jest montaż czujnika ciepłej wody użytkowej w dwóch różnych pozycjach (na górze / na dole). Ustawieniem fabrycznym jest pozycja górna. Pozycja dolna pozwala jeszcze bardziej zwiększyć komfort użytkowania c.w.u., gdyż umożliwia wcześniejsze doładowanie podgrzewacza c.w.u. przez urządzenie.
22	W przypadku kotła Logamax plus GB192...iT210SR ze zintegrowanym zasobnikiem solarnym możliwe jest zamontowanie zespołu solarnego w obudowie urządzenia.

23	W oparciu o różnicę temperatur między czujnikami TS1 i TS2 steruje się prędkością pompy solarnej w celu zwiększenia efektywności jej działania.
24	Duży płytowy wymiennik ciepła w urządzeniach GB92...iT...Si GB192-30iT40S z zasobnikiem warstwowym lub układu hybrydowego z buforem B400T umożliwia korzystanie z ciepła spalania w czasie przygotowywania c.w.u. Ten płytowy wymiennik ciepła jest lutowany miedzią. Urządzenia z zasobnikiem warstwowym można stosować przy całkowitej twardości wody użytkowej wynoszącej maks. 21°dH.
25	W przypadku kotła Logamax plus GB192iT lub układu hybrydowego z buforem B400T potrzebne moduły regulacyjne można zamontować w miejscach montażu na podgrzewaczu c.w.u. w obudowie urządzenia.
26	Z urządzeniami GB192iT i układów hybrydowych z buforem B400T można zintegrować maks. 2 obiegi grzewcze ze sprzęgłem hydraulicznym. Dostępne są zestawy rozszerzające do jednego (bez mieszacza) obiegu grzewczego lub do dwóch obiegów grzewczych (bez mieszacza i z mieszaczem). Jeśli obiegi grzewcze są zintegrowane z urządzeniami, nie można zainstalować wewnętrznego przeponowego naczynia wzbiorczego.
27	Prędkość obrotowa pompy ładującej c.w.u. jest sterowana za pomocą sygnału PWM w celu zwiększenia efektywności przygotowania c.w.u. Umożliwia to utrzymywać temperaturę powrotu na stale niskim poziomie.
28	Podczas korzystania ze wspomaganie ogrzewania czujnik TS3 powinien być umieszczony w górnej części zasobnika buforowego. Jeśli temperatura w zbiorniku buforowym przekracza wartość zadaną określoną dla gazowego kotła kondensacyjnego, wyłącza się palnik urządzenia. Hybrydowy zawór mieszający wbudowany w urządzenie GB192iT reguluje wartość zadaną instalacji grzewczej.

Tab. 30 Wskazówki dotyczące wzorcowych schematów połączeń (– rys. i rys., s.) do wszystkich instalacji z Logamax plus GB192i

1) Ilość miejsc montażowych zależy od typu urządzenia: GB192-15/25 z IP: brak wolnego miejsca montażowego; GB192-15 do 50i bez IP: 1 Wolne miejsce montażowe

2) Stosować się również do przepisów lokalnych

6.2 Ważne komponenty instalacji hydraulicznej

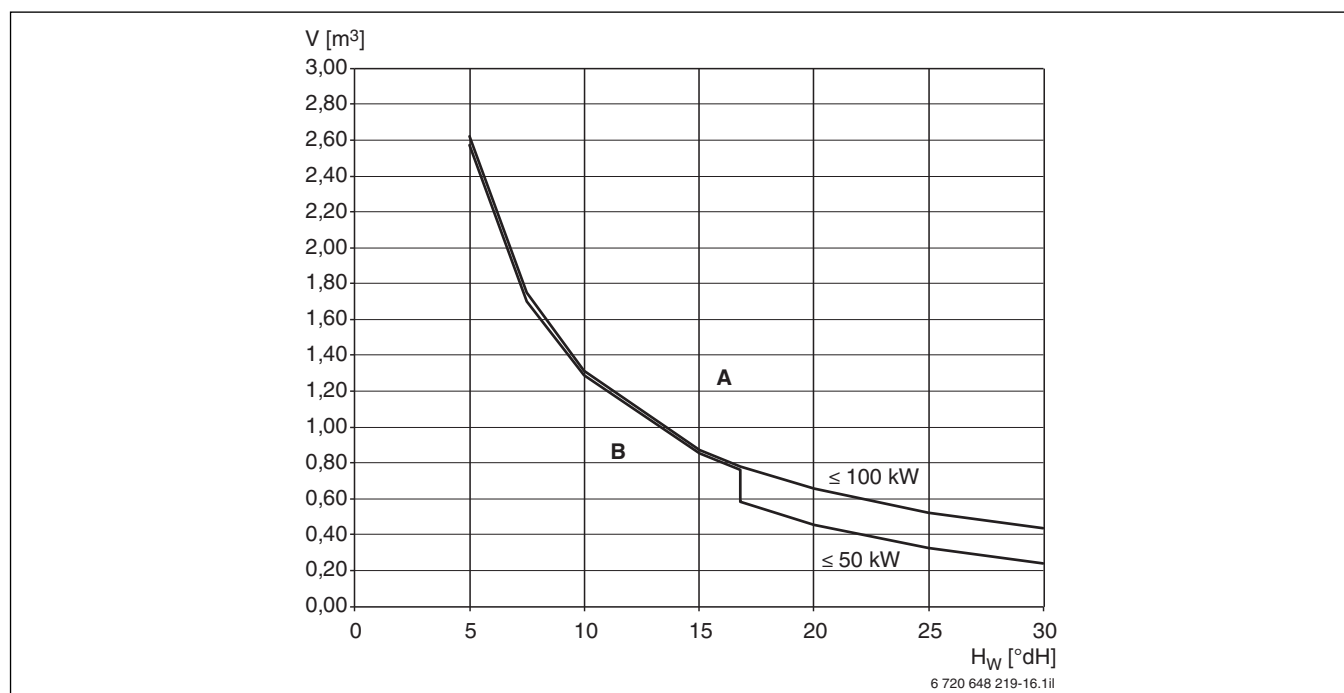
6.2.1 Woda grzewcza

Zła jakość wody grzewczej sprzyja tworzeniu się szlamu i korozji. Może to prowadzić do awarii oraz uszkodzenia wymiennika ciepła. W związku z tym przed napełnieniem należy dokładnie przepłukać wodą wodociągową istniejące instalacje grzewcze.

Aby uniknąć uszkodzeń spowodowanych przez tworzenie się kamienia w kotle, zależnie od stopnia twardości wody do napełniania, pojemności instalacji i jej całkowitej mocy, potrzebna może być obróbka wody.

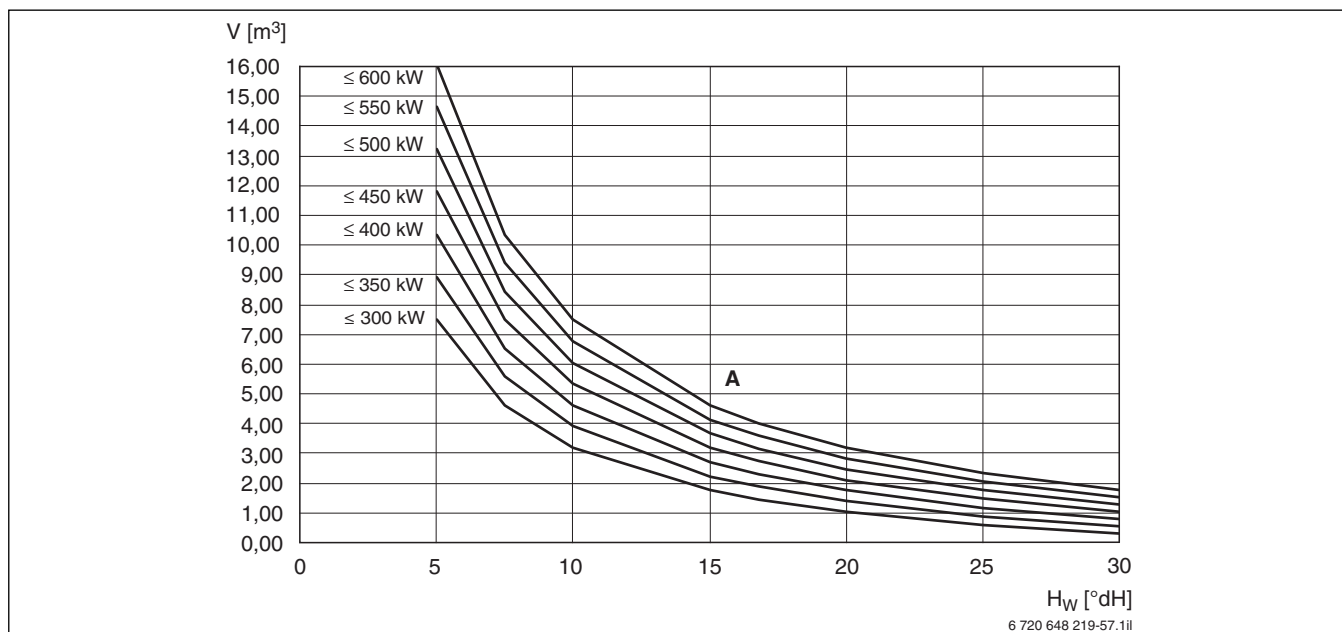
Całkowita moc kotła [kW]	Suma berylowców / całkowita twardość wody do napełniania i uzupełniania [°dH]	Maks. ilość wody do napełniania i uzupełniania V _{max} [m ³]
Q < 50	Wymagania według rysunku 74	Wymagania według rysunku 74
Q ≥ 50	Wymagania według rysunku 74 i 75	Wymagania według rysunku 74 i 75

Tab. 31 Tabela źródeł ciepła z materiałów aluminiowych



Rys. 74 Krzywe graniczne dot. uzdatniania wody w instalacjach z 1 kotłem ≤ 50 kW i ≤ 100 kW

- A Powyżej krzywych użyć całkowicie odsolonej wody do napełniania, przewodność ≤ 10 mikrosimens/cm
- B Poniżej krzywych uzupełnić nieprzetworzoną wodą wodociągową według przepisów rozporządzenia o wodzie użytkowej
- H_w Twardość wody
- V Objętość wody przez cały okres użytkowania kotła grzewczego



Rys. 75 Krzywe graniczne dot. uzdatniania wody w kaskadach z kilkoma kotłami

A Powyżej krzywych stosować całkowicie odsoloną wodę, przewodność ≤ 10 mikrosimens/cm; poniżej krzywych można uzupełnić surową wodą wodociągową według przepisów rozporządzenia o wodzie użytkowej. Od 600 kW stosować generalnie tylko zdemineralizowaną wodę do napełniania o przewodności ≤ 10 mikrosimens/cm. W przypadku instalacji z kilkoma źródłami ciepła (kaskada) uwzględnić wskazówki dotyczące regulacji (szeregowe/równoległe włączanie kotłów).

H_w Twardość wody

V Objętość wody przez cały okres użytkowania kotła grzewczego

poddaną obróbce (bez chemikaliów, bez zmiękczenia).

Aby zapobiec przedostawaniu się tlenu do wody grzewczej, (należy odpowiednio zwymiarować naczynie wzbiorcze → s. 84 n.).

W przypadku zainstalowania rur przepuszczających tlen, np. w systemach ogrzewania podłogowego, należy zaplanować rozdzielanie systemu za pomocą wymiennika ciepła (→ rys. , s. 81).

W zmodernizowanych starych instalacjach grzewczych, kocioł kondensacyjny należy zabezpieczyć przed zamulaniem z istniejącej instalacji. Szczególnie zaleca się w tym celu montaż filtra zanieczyszczeń i separatora magnetycznego na przewodzie powrotnym do kotła (kaskady kotłów). Jeżeli nowa instalacja zostanie przed napełnieniem dokładnie przepłukana i odrywanie się cząstek będących produktem korozji tlenowej jest wykluczone, można zrezygnować z tych rozwiązań.

Celem aktualnej wytycznej VDI 2035 „Zapobieganie szkodom w wodnych instalacjach grzewczych” (wydanie 12/ 2005) jest uproszczenie użytkowania i uwzględnienie trendu polegającego na stosowaniu bardziej kompaktowych urządzeń o wyższej wydajności wymiany ciepła. Na rys. 74 i rys. 75 można odczytać – w zależności od twardości wody ($^{\circ}\text{dH}$) i określonej mocy kotła – dopuszczalną ilość wody do napełniania i uzupełniania, którą można stosować przez cały okres użytkowania kotła bez potrzeby użycia specjalnych środków. Jeżeli objętość wody jest wyższa od określonej krzywej granicznej na wykresie, wymagane jest zastosowanie odpowiednich środków do obróbki wody.

Odpowiednie środki to:

- Użycie całkowicie odsolonej wody do napełniania o przewodności ≤ 10 mikrosimens/cm. Wartościom pH wody do napełniania nie stawia się żadnych wymagań. Po napełnieniu instalacji pojawia się sposób pracy z małosolną wodą o przewodności zazwyczaj 50 - 100 mikrosimens/cm.
- Przy systemach rozdzielonych za pomocą wymiennika ciepła, obieg kotłowy napełniać tylko wodą nie

6.2.2 Stosowanie środków przeciwko zamarzaniu

W przypadku gazowych kotłów kondensacyjnych Logamax GB192i(T) jako płynu przeciwko zamarzaniu dopuszcza się stosowanie Antifrogen N.

Płyn glikolowy do instalacji centralnego ogrzewania

- Łączy środek przeciw zamarzaniu i zabezpieczający przed korozją
- Zapobiega gromadzeniu się kamienia kotłowego
- Utrzymuje efektywność instalacji i przedłuża jej żywotność
- Nietoksyczny i przyjazny dla środowiska
- Kompatybilny z wszystkimi metalami i materiałami, które stosowane są w instalacjach grzewczych

Zastosowania produktu

Płyn glikolowy stanowi połączenie środka przeciwko zamarzaniu i inhibitora. Zapewnia długotrwałą ochronę komercyjnych instalacji wody ciepłej i wody zimnej przed wewnętrzną korozją i osadzaniem się kamienia. Zalecamy regularnie (raz w roku) kontrolować jego stan w celu zapewnienia ciągłej ochrony instalacji.

Zastosowanie i dozowanie

Zalecane przez producenta minimalne stężenie użytkowe wynosi 20% obj. (odpowiada mrozoodporności -9°C). Płyn glikolowy można bezpośrednio wlewać w odpowiednim miejscu (np. punkt dozowania) instalacji. Włączyć pompę i pozostawić włączoną przez kilka godzin, aby zapewnić równomierne rozprowadzenie. Przed waniem płynu glikolowego zalecamy wyczyścić instalację za pomocą odpowiednich preparatów chemicznych i przepłukać ją.

6.2.3 Układy hydrauliczne dla maksymalnego

Stężenie w % obj.	20	27	34	39	44
Ochrona w °C	-9	-15	-20	-25	-30

Tab. 32 Przykładowe wartości dozowania środka przeciwko zamarzaniu (stosować się do wskazówek producenta)

wykorzystania ciepła spalania

System FLOW-plus przy Logamax plus GB192i(T)

Gazowy kocioł kondensacyjny Logamax plus GB192i(T) wyposażony jest w system FLOW-plus. Nie wymaga minimalnego strumienia objętości, przez co proste układy hydrauliczne można realizować bez zaworu nadmiarowo-upustowego.

Pompa o najwyższej sprawności jest już zamontowana w urządzeniach.

Pompy mogą pracować z regulacją różnicy ciśnień i z regulacją mocy. Tryb z regulacją różnicy ciśnień jest zalecany w przypadku instalacji z obiegiem grzewczym podłączonym bezpośrednio za urządzeniem. W przypadku instalacji, w których obiegi grzewcze są podłączone za pośrednictwem sprzęgła hydraulicznego, zaleca się stosować pracę pompy z regulacją mocy. Rodzaje regulacji można ustawiać na regulatorze RC310 (→ tabela 34, s. 83).

Tryb z regulacją mocy podczas stosowania sprzęgła hydraulicznego umożliwia użytkowanie instalacji z optymalnym wykorzystaniem sprawności.

6.2.4 Ogrzewanie podłogowe

Dzięki niskim temperaturom obliczeniowym ogrzewanie podłogowe nadaje się idealnie do współpracy z gazowym kotłem kondensacyjnym Logamax plus GB192i(T). Ze względu na zjawisko bezwładności podczas ogrzewania zaleca się korzystanie z trybu z regulacją sterowaną temperaturą zewnętrzną. Można wykorzystać system regulacyjny Logamatic EMS Plus z oddzielnym regulatorem RC310.

Do zabezpieczania ogrzewania podłogowego wymagany jest czujnik temperatury (TB). Należy go podłączyć do listwy zaciskowej połączeń elektrycznych, do złącza z oznaczeniem MC1 w module MM100, za pośrednictwem styku bezpotencjałowego. Jako czujnik temperatury można stosować np. termostat przyłgowy AT 90, nr art. 80 155 200 lub TB1, nr art. 7 719 002 255. W połączeniu z regulatorem RC310 możliwe jest również suszenie jastrychu przy obiegu grzewczym podłączonym bezpośrednio za urządzeniem.

Ogrzewanie podłogowe podłączone bezpośrednio za urządzeniem

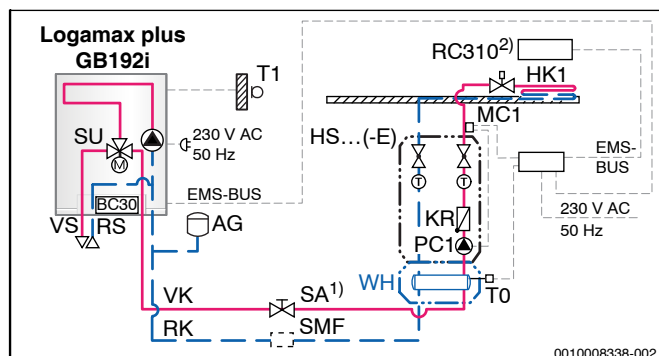
Podłączone bezpośrednio za urządzeniem, ogrzewanie podłogowe można wykonać tylko przy użyciu rur z barierą tlenową według DIN 4726, aby zapobiec uszkodzeniu wymiennika ciepła na skutek korozji tlenowej. Maksymalna, możliwa do przeniesienia moc przy ogrzewaniu podłogowym, podłączonym bezpośrednio za urządzeniem, jest ograniczona.

Logamax plus	Maksymalna, możliwa do przeniesienia moc w kW przy różnicy temperatur 10 K i ciśnieniu dyspozycyjnym 200 mbar
GB192-15i	14,5
GB192-25i	14,5
GB192-30iT40S	14,5
GB192-35i	18,6
GB192-50i	29,0
GB192-15/25iT	15,7

Tab. 33 Możliwa do przeniesienia moc z ogrzewaniem podłogowym podłączonym bezpośrednio za urządzeniem

Ogrzewanie podłogowe połączone pośrednio przez sprzęgło hydrauliczne

Jeżeli w celu zapewnienia poprawnej pracy instalacji, wymagany jest przepływ wyższy niż maksymalny możliwy przepływ przez urządzenie (wynikowo moc instalacji), taki układ wymaga stosowania sprzęgła hydraulicznego z czujnikiem temperatury zasilania oraz dodatkowej pompy obiegowej obiegu grzewczego (→ rys. 76).

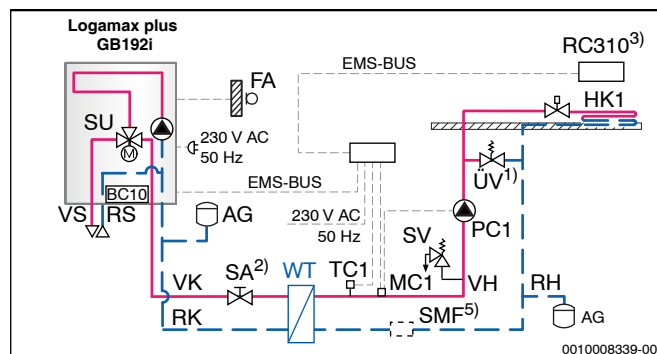


Rys. 76 Przykład ogrzewania podłogowego połączonego pośrednio, z wykorzystaniem sprzęgła hydraulicznego (wykaz skrótów → s. 74)

- 1) Zalecany zawór równoważący SA
- 2) Dodatkowy sterownik RC200 możliwy jako urządzenie zdalnej obsługi, jeśli regulator RC310 zamontowano w gazowym kotle kondensacyjnym
- 3) Jako moduł sprzęgła należy zastosować moduł MM100. Jeśli za sprzęgłem hydraulicznym zainstalowany jest zawór mieszający, dodatkowo do modułu wymagany jest dodatkowy czujnik sprzęgła hydraulicznego (osprzęt).

Ogrzewanie podłogowe z separacją systemu

Dla systemów ogrzewania podłogowego z przepuszczającymi tlen rurami należy przewidzieć separację systemu przy wykorzystaniu wymiennika ciepła. Instalację za wymiennikiem ciepła należy zabezpieczyć dodatkowym naczyniem wzbiorczym, zaworem bezpieczeństwa i czujnikiem temperatury (→ rys. 77). Zwymiarowanie wymiennika ciepła należy dokonać na podstawie temperatur roboczych czynnika grzewczego. Strata ciśnienia po stronie pierwotnej (obieg kotła) musi być mniejsza niż ciśnienie dyspozycyjne pompy obiegowej zintegrowanej z urządzeniem Logamax plus GB192i.



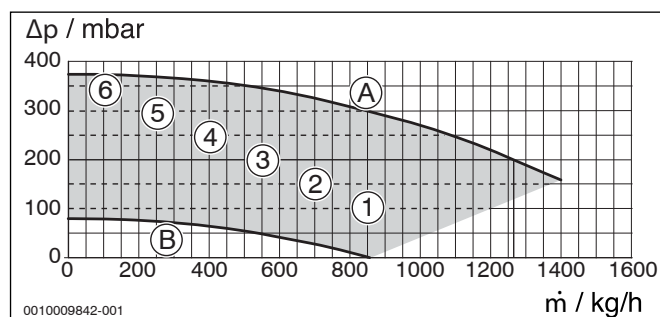
Rys. 77 Przykład ogrzewania podłogowego z separacją systemu przez wymiennik ciepła przy rurach przepuszczających tlen (wykaz skrótów → s. 74)

- 1) Zawór przelewowy niewymagany przy pompach z regulacją prędkości obrotowej
- 2) Zalecany zawór równoważący SA
- 3) Dodatkowy sterownik RC200 możliwy jako urządzenie zdalnej obsługi, jeśli regulator RC310 zamontowano w gazowym kotle kondensacyjnym
- 4) Jako moduł sprzęgła należy zastosować moduł MM100. Jeśli za wymiennikiem ciepła zainstalowany jest zawór mieszający, dodatkowo do modułu wymagany jest dodatkowy czujnik sprzęgła hydraulicznego (osprzęt).
- 5) Zalecane jest zastosowanie filtra zanieczyszczeń SMF

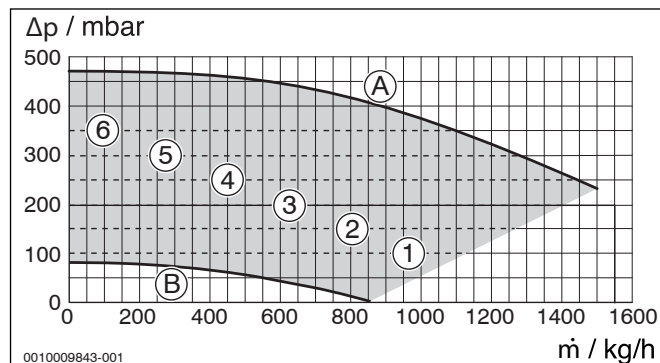
6.2.5 Pompy grzewcze do Logamax plus GB192i(T)

Dyspozycyjna wysokość podnoszenia Logamax plus GB192i(T)

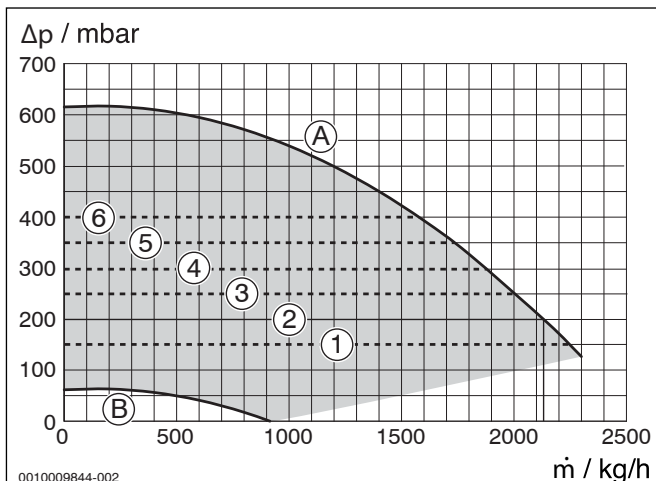
Dyspozycyjna wysokość podnoszenia wewnętrznej pompy kotłowej wynika z różnicy między ciśnieniem tłoczenia pompy i oporem wymiennika ciepła w gazowym kotle kondensacyjnym. Oznacza maksymalne ciśnienie, które pompa obiegowa może pokonać w obiegu grzewczym (dostępne ciśnienie tłoczenia). Wewnętrzna (zintegrowana) pompa kotłowa gazowych kotłów kondensacyjnych Logamax plus GB192i jest skonfigurowana odpowiednio do typowych zastosowań. Dostępna dyspozycyjna wysokość podnoszenia podana jest na wykresach na rys. 78 do rys. 80. Na wykresach kotła Logamax plus GB192-15i/25i/35i uwzględniono zamontowany w gazowym kotle kondensacyjnym zawór 3-drogowy.

Logamax plus GB192-15/25i i GB192-30 iT40S

Rys. 78 Charakterystyki pompy kotłowej Logamax plus GB192-35i



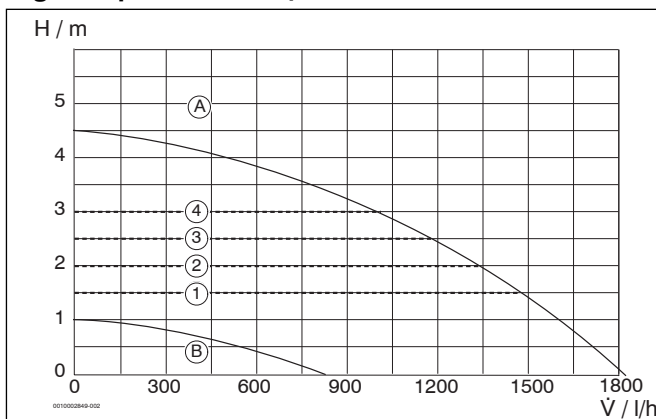
Rys. 79 Charakterystyki pompy kotłowej Logamax plus GB192-35i

Logamax plus GB192-50i

Rys. 80 Rodziny charakterystyk pompy i krzywe charakterystyczne pompy

Legenda do rysunków 81 - 83:

- Δp Dyspozycyjna wysokość podnoszenia
 m Strumień masowy
 [A] Maksymalna modulacja przy trybie pracy z regulacją mocy przy ustawieniu 0 na sterowniku RC310 (→ tabela 34, strona 83)
 [B] Minimalna modulacja przy trybie pracy z regulacją mocy przy ustawieniu 0 na sterowniku RC310 (→ tabela 34, strona 83)
 [1] do [6] Dyspozycyjna wysokość podnoszenia w trybie pracy z regulacją różnicy ciśnień przy ustawieniu 1 - 6 na sterowniku RC310 (→ tabela 34, strona 83)

Logamax plus GB192-15/25 iT

Rys. 81 Charakterystyki pompy kotłowej Logamax plus GB192-35i

- [A] Krzywa charakterystyki pompy przy maksymalnej mocy pompy
 [B] Krzywa charakterystyki pompy przy minimalnej mocy pompy
 [1] Charakterystyka przy stałym ciśnieniu 150 mbar
 [2] Charakterystyka przy stałym ciśnieniu 200 mbar
 [3] Charakterystyka przy stałym ciśnieniu 250 mbar
 [4] Charakterystyka przy stałym ciśnieniu 300 mbar
 H Dyspozycyjna wysokość podnoszenia
 V Strumień objętości

Modulacja pompy Logamax plus GB192i(T)

Za pomocą regulatora RC310 systemu zarządzania energią (EMS Plus) można ustawić pompę grzewczą kotła Logamax plus GB192i(T) zależnie od określonej instalacji w taki sposób, aby mogła pracować z różnymi dyspozycyjnymi wysokościami podnoszenia $\Delta p = \text{constant}$ lub z regulacją mocy (→ rys. 78 do rys. 80).

Pompa grzewcza

Jeśli przy niskich różnicach temperatur (np. temp. ogrzewania podłogowego 40/30°C), dyspozycyjna wysokość podnoszenia zintegrowanej pompy grzewczej nie jest wystarczająca do pokonania późniejszych oporów instalacji, należy na miejscu zainstalować drugą, zewnętrzną pompę przełączającą. W celu umożliwienia rozdziálu hydraulicznego instalacji należy zastosować sprzęgło hydrauliczne.

Zastosowanie	Zalecane ustawienie na regulatorze RC310/RC200	Rodzaj regulacji	Szczątkowa wysokość tłoczenia Logamax plus w mbar			
			GB192-15i GB192-25i GB192-30iT40S	GB192-35i	GB192-50i	GB192-15/25iT
Obieg grzewczy podłączony bezpośrednio, ciśnienie różnicowe możliwość wyboru zależnie od instalacji	6	$\Delta p = \text{constant}$	350	350	400	-
	5	$\Delta p = \text{constant}$	300	300	350	-
	4	$\Delta p = \text{constant}$	250	250	300	300
	3	$\Delta p = \text{constant}$	200	200	250	250
	2	$\Delta p = \text{constant}$	150	150	200	200
	1	$\Delta p = \text{constant}$	100	100	150	150
Obieg grzewczy podłączony za pośrednictwem sprzęgła hydraulicznego lub systemu rozdzielającego z wymiennikiem ciepła	0	Regulacja mocy między maksymalną i minimalną modulacją	Zależnie od mocy → Rys. 78	Zależnie od mocy → Rys. 79	Zależnie od mocy → Rys. 80	Zależnie od mocy → Rys. 81

Tab. 34 Możliwości ustawień modulacji pompy za pomocą regulatora RC310

Układ odblokowujący

Niezależnie od pracy wewnętrznej pompy obiegowej w gazowych kotłach kondensacyjnych Logamax plus GB192i(T) automat palnikowy UBA30 uruchamia pompy obiegowe w trybie testowym, jeśli układ regulacji ogrzewania przez 24 godz. nie zgłasza zapotrzebowania na ciepło. Dzięki temu pompa obiegowa nie może się zablokować.

Dodatkowa zewnętrzna pompa grzewcza

Przed wszystkim w przypadku niskich różnic temperatur pracy instalacji, np. 40/30°C w przypadku ogrzewania podłogowego, może się zdarzyć, że wewnętrzna pompa obiegowa gazowych kotłów kondensacyjnych Logamax plus GB192i(T) nie będzie wystarczająca. W takim wypadku należy zastosować układ ze sprzęgłem hydraulicznym wraz z dodatkową pompą obiegu wtórnego.

Ustawianie rodzaju pracy

Rodzaj pracy pompy ustawia się w menu serwisowym regulatora RC310/200:

Menu serwisowe > Ustawienie ogrzewania > Dane kotła > Rodzaj pompy

W przypadku wyboru sprzęgła hydraulicznego urządzenie regulacyjne Logamatic 4000 wybiera automatycznie rodzaj pompy = 0, pompa z regulacją mocy.

Praca z regulacją mocy ze sprzęgłem hydraulicznym



Ta funkcja wymaga podłączenia czujnika temperatury sprzęgła T0.

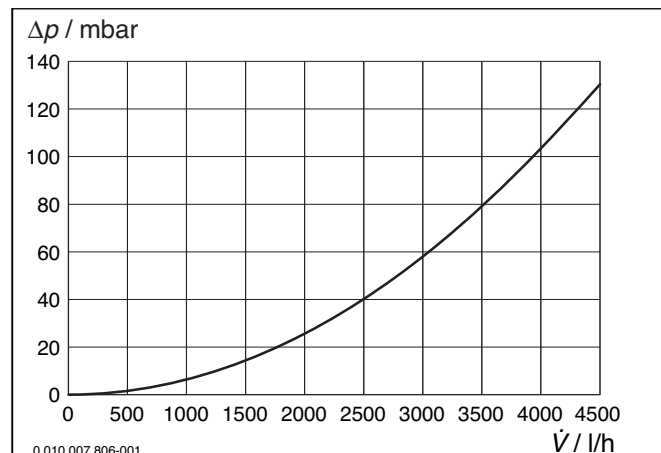
W celu zwiększenia efektywności instalacji ze sprzęgłem hydraulicznym temperatura powrotu gazowego kotła kondensacyjnego jest ograniczana przez pompę znajdującą się wewnątrz urządzenia:

- GB192i = 75% temperatury zasilania
- GB192iT = 75% temperatury zasilania

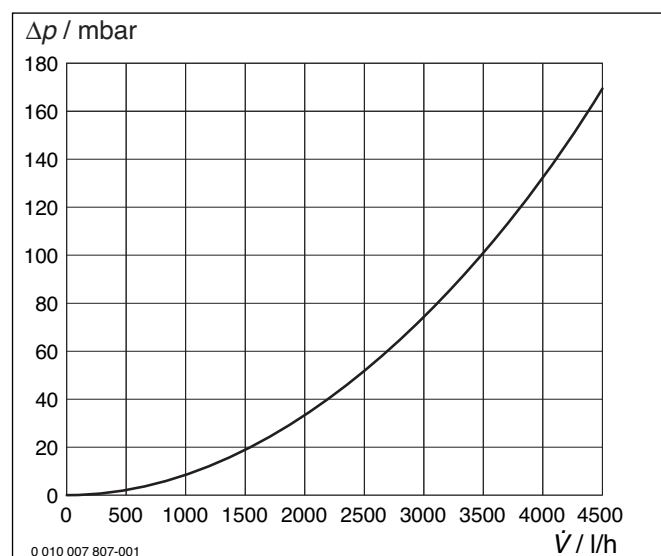
W celu zrównoważenia przepływów ze sprzęgłem hydraulicznym należy zawsze używać zaworu równoważącego między zasilaniem urządzenia i sprzęgłem hydraulicznym.

6.2.6 Pompy grzewcze rozszerzenia obiegu grzewczego 1 i rozszerzenia obiegu grzewczego 2

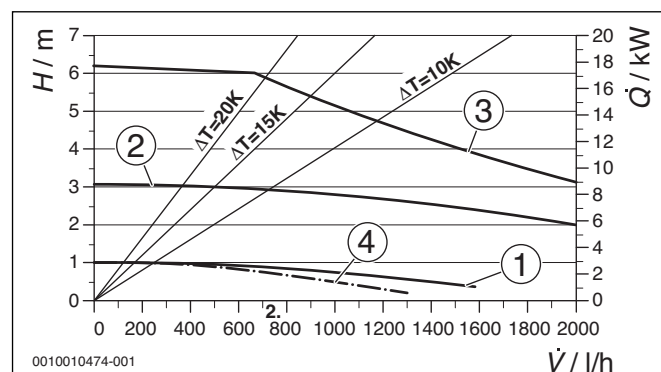
Straty ciśnienia



Rys. 82 Wykres strat ciśnienia w obiegu grzewczym bez mieszacza (HK1)



Rys. 83 Wykres strat ciśnienia w obiegu grzewczym z mieszaczem (HK2)



Rys. 84 Wykresy mocy pomp

- [1] Stopień pompy I
- [2] Stopień pompy II
- [3] Stopień pompy III
- [4] Automatyczna praca z obniżeniem nocnym
- H Dyspozycyjna wysokość podnoszenia
- Q Moc grzewcza obiegu mieszanego
- V Strumień objętości

6.2.7 Naczynie wzbiorcze

Zgodnie z normą DIN EN 12828 wodne instalacje grzewcze muszą być wyposażone w naczynie wzbiorcze. Możliwe warianty wyposażenia z naczyniem wzbiorczym do pracy z gazowymi kotłami kondensacyjnymi Logamax plus GB192i(T) podano w tabeli 35.

Parametry naczynia wzbiorczego ¹⁾	Jednostka	Logamax plus GB192i(T)
Pojemność znamionowa	l	Konfiguracja na miejscu
Minimalne ciśnienie wstępne	bar	1
Ciśnienie zadziałania zaworu bezpieczeństwa	bar	3 (4) ²⁾

Tab. 35 Warunki ramowe dla naczyni wzbiorczych

¹⁾ Naczynie wzbiorcze należy nastawiać na miejscu

²⁾ Jako osprzęt dostępny zawór bezpieczeństwa 4 bar

Orientacyjny dobór wbudowanego lub wybór oddzielnego naczynia wzbiorczego

$$p_0 = p_{st} + 0,2 \text{ bar}$$

1. Ciśnienie wstępne naczynia wzbiorczego

F. 1 Ciśnienie wstępne naczynia wzbiorczego

p_0 Ciśnienie wstępne naczynia wzbiorczego w bar (zalecenie: przynajmniej 1 bar)

p_{st} Statyczne ciśnienie instalacji grzewczej w bar (zależnie od wysokości budynku)

p_0 **szczegółowo**

$$p_0 = \frac{h_{st}[m]}{10} + 0,2 \text{ bar} + p_D + p_p$$

F. 2 P_0 szczegółowo

p_0 Przeliczenie statycznej wysokości w bar

h_{st} Wysokość statyczna

bar Dodatek bezpieczeństwa w bar (zalecenie)

p_D Ciśnienie parowania w instalacjach wody gorącej ($\geq 100^\circ\text{C}$) w bar

ΔP_p Różnica ciśnień pompy w barach

$$p_A = p_0 + 0,3 \text{ bar}$$

2. Ciśnienie napełniania

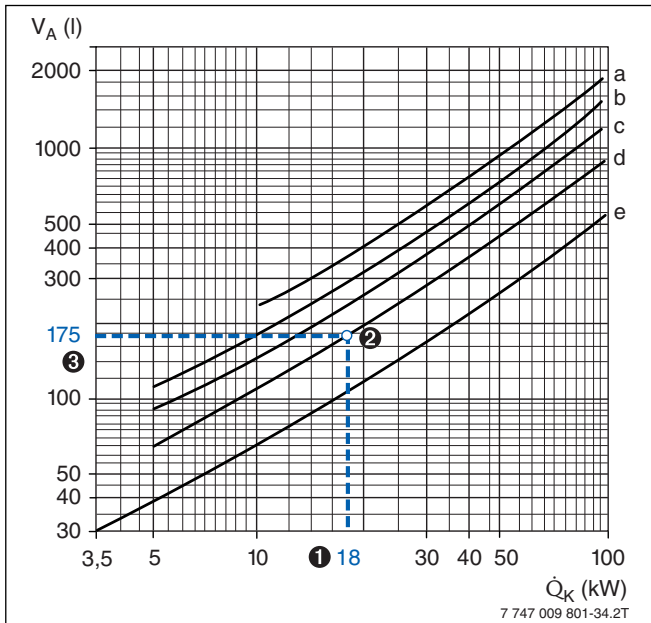
F. 3 Ciśnienie wstępne naczynia wzbiorczego

p_A Ciśnienie napełniania w bar

p_0 Ciśnienie wstępne naczynia wzbiorczego w barach

3. Pojemność instalacji

W zależności od różnych parametrów instalacji grzewczej pojemność instalacji można odczytać na rysunku 85.



Rys. 85 Wartości orientacyjne przeciętnej pojemności wodnej w instalacjach grzewczych (wg wytycznych ZVH 12.02)

- a Ogrzewanie podłogowe
- b Stalowe grzejniki ciepła wg normy DIN 4703
- c Żeliwne grzejniki ciepła wg normy DIN 4703
- d Grzejnik stalowy płytowy
- e Konwektory
- QK Znamionowa moc cieplna instalacji
- VA Przeciętna całkowita pojemność wodna instalacji

Przykład 1

Dane:

- ❶ Moc instalacji $Q_k = 18 \text{ kW}$
- ❷ Grzejnik płaski

Odczytane

- ❸ Całkowita pojemność wodna instalacji = 175 l
(→ rys. 85, krzywa d)

4. Maksymalna dopuszczalna pojemność instalacji

W zależności od ustalonej maksymalnej temperatury zasilania ϑ_v i określonego wg wzoru 1 ciśnienia wstępnego p_0 naczynia wzbiorniczego (AG), dopuszczalną maksymalną pojemność instalacji, dla różnych naczyń wzbiorniczych, można odczytać z poniższej tabeli. Pojemność instalacji odczytana wg punktu ❸ na rysunku 85 musi być mniejsza niż maksymalna dopuszczalna pojemność instalacji ❹. Jeśli tak nie jest, należy dobrać większe naczynie wzbiornicze.

Przykład 2

Dane:

- ❶ Temperatura zasilania (→ tabela 35): $\vartheta_v = 50^\circ\text{C}$
- ❷ Ciśnienie wstępne naczynia wzbiorniczego (→ tabela 36): $p_0 = 1,00 \text{ bar}$
- ❸ Pojemność instalacji (→ rys. 85): $V_A = 175 \text{ l}$
Odczytane
- ❹ Wymagane jest naczynie wzbiornicze o pojemności 18 l (→ tabela 36), ponieważ określona według rys. 85 pojemność instalacji ❸ jest mniejsza niż maksymalnie dopuszczalna pojemność instalacji.

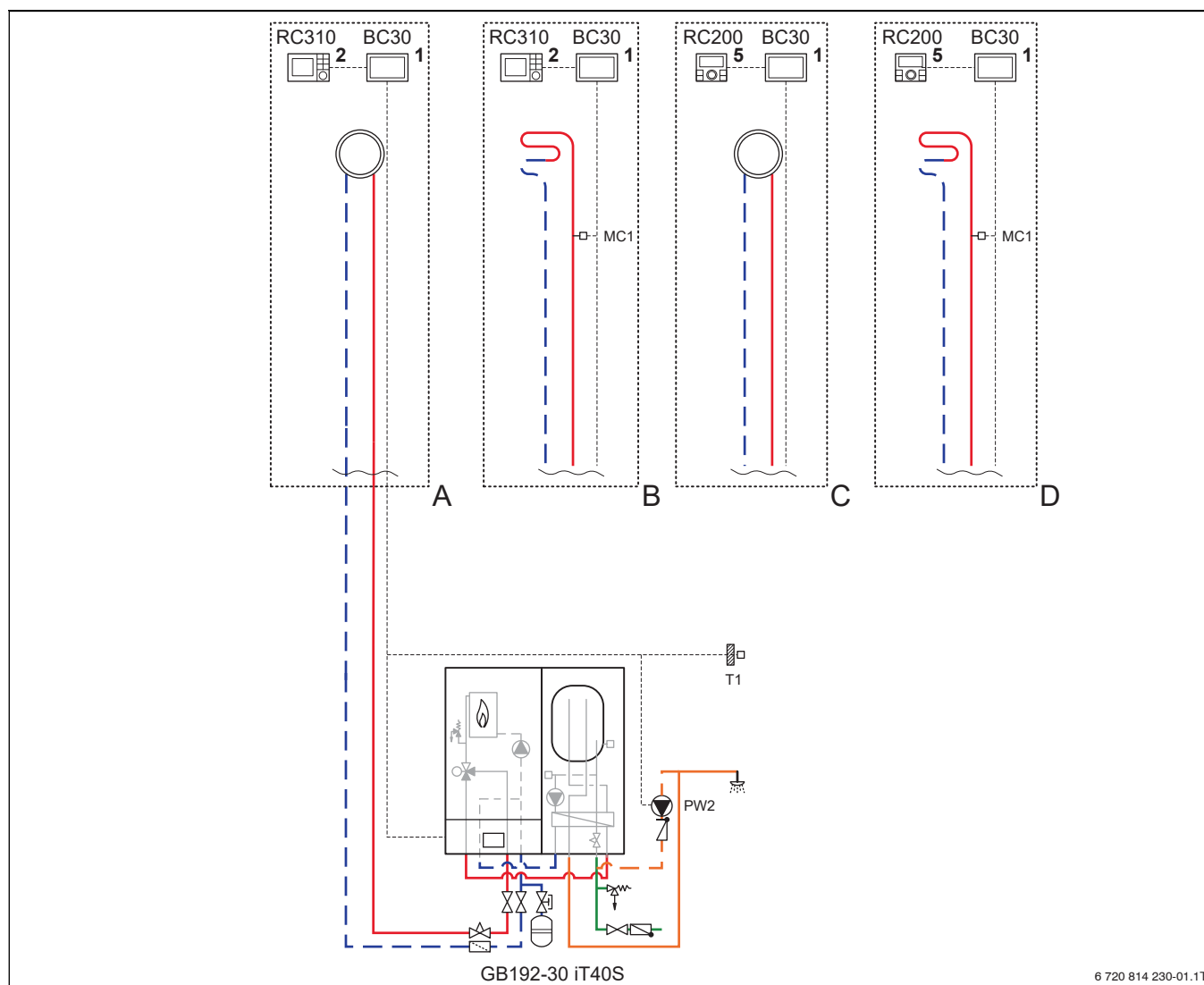
Temperatura zasilania ϑ_v w $^\circ\text{C}$	Ciśnienie wstępne p_0 w bar	Maksymalna dopuszczalna pojemność instalacji V_A w l z naczyniem wzbiorniczym					
		15 l	18 l	25 l	35 l	50 l	80 l
90	0,75	180	216	300	420	600	960
	1,00	159	190	265	370	525	850
	1,25	132	159	220	309	441	705
	1,50	105	127	176	247	352	563
80	0,75	216	260	361	506	722	1155
	1,00	191	230	319	446	638	1020
	1,25	160	191	266	372	532	851
	1,50	128	153	213	298	426	681
70	0,75	265	319	443	620	886	1417
	1,00	234	282	391	547	782	1251
	1,25	195	235	326	456	652	1043
	1,50	156	188	261	365	522	835
60	0,75	336	403	560	783	1120	1792
	1,00	296	355	494	691	988	1580
	1,25	246	296	411	576	822	1315
	1,50	197	237	329	461	658	1052
50 ❶	0,75	436	524	727	1018	1454	2326
	1,00❷	385	462❸	642	898	1284	2054
	1,25	321	385	535	749	1070	1712
	1,50	256	308	428	599	856	1369
40	0,75	582	699	971	1360	1942	3107
	1,00	514	617	857	1200	1714	2742
	1,25	428	514	714	1000	1428	2284
	1,50	342	411	571	800	1142	1827

Tab. 36 Maksymalna dopuszczalna pojemność instalacji w zależności od temperatury zasilania i wymaganego ciśnienia wstępnego naczynia wzbiorniczego

6.3 Gazowy kocioł kondensacyjny Logamax plus GB192i

6.3.1 Logamax plus GB192-30 iT40S i obieg grzewczy podłączony bezpośrednio do kotła

Instalacja hydrauliczna z układem regulacji (schemat zasadniczy)



6 720 814 230-01.1T

Rys. 86 Schemat instalacji z regulatorem (niewiążący schemat zasadniczy)

Lokalizacja modułu:

- | | |
|-----------|---|
| 1 | Na źródle ciepła |
| 2 | Na źródle ciepła lub na ścianie |
| 5 | Na ścianie |
| BC30 | Sterownik podstawowy gazowego kotła kondensacyjnego |
| GB192 ... | Logamax plus GB192-30iT40S |
| MC1 | Ogranicznik temperatury |
| PW2 | Pompa cyrkulacyjna |
| RC200 | Regulator |
| RC310 | Regulator systemowy |
| T1 | Czujnik temperatury zewnętrznej |

Obszar stosowania

- Dom jednorodzinny

Komponenty instalacji

- Gazowy kocioł kondensacyjny Logamax plus GB192-30iT40S z zawieszonym obok zasobnikiem systemowym
- Obieg grzewczy bez mieszacza
- Regulacja według temperatury zewnętrznej

Opis działania

Modulowany tryb pracy kotła Logamax plus GB192-30iT40S regulowany jest przez sterownik podstawowy Logamatic BC30. Sterownik BC30 reguluje również przygotowanie c.w.u. za pośrednictwem zasobnika warstwowego. W połączeniu z regulatorem RC200 możliwe jest sterowanie trybem c.w.u. i cyrkulacyjnym. W połączeniu z regulatorem RC310 dodatkowo dostępny jest własny program czasowy do trybu c.w.u. i cyrkulacyjnego.

Jeśli w kotle zamontowany jest regulator RC310/RC200, możliwe jest wygodne nastawianie obiegu grzewczego z pomieszczenia za pośrednictwem opcjonalnego zdalnego sterowania RC100.

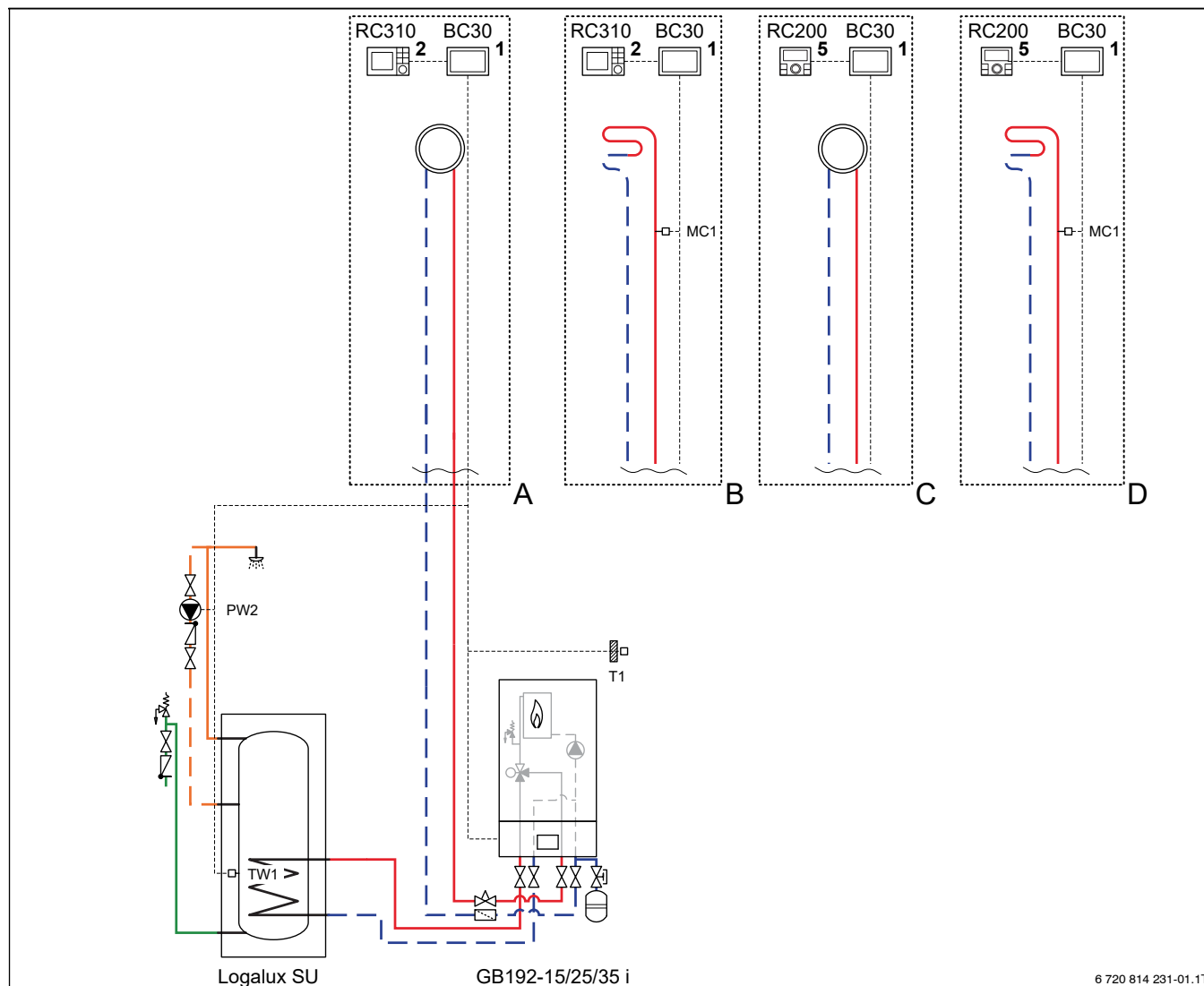
Obieg grzewczy podłącza się bezpośrednio do gazowego kotła kondensacyjnego.

Cyrkulacja na zasobniku warstwowym 40 l musi być ograniczona do 3 min/30 min.

Do podłączenia układu cyrkulacji służy trójnik dostarczony przez inwestora.

6.3.2 Logamax plus GB192-15/25/35i, jednowężownicowy podgrzewacz c.w.u. i obieg grzewczy podłączony bezpośrednio do kotła

Instalacja hydrauliczna z układem regulacji (schemat zasadniczy)



Rys. 87 Schemat instalacji z regulatorem (niewiązący schemat zasadniczy)

Lokalizacja modułu:

- 1 Na źródle ciepła
- 2 Na źródle ciepła lub na ścianie
- 5 Na ścianie
- BC30 Sterownik podstawowy gazowego kotła kondensacyjnego
- GB192 ... Logamax plus GB192-15/25/35i
- MC1 Ogranicznik temperatury
- PW2 Pompa cyrkulacyjna
- RC200 Regulator
- RC310 Regulator systemowy
- SU Jednowężownicowy podgrzewacz c.w.u.
- TW1 Czujnik temperatury podgrzewacza
- T1 Czujnik temperatury zewnętrznej

Obszar stosowania

- Dom jednorodzinny

Komponenty instalacji

- Gazowy kocioł kondensacyjny Logamax plus GB192-15/25/35i
- Jednowężownicowy podgrzewacz c.w.u. Logalux SU

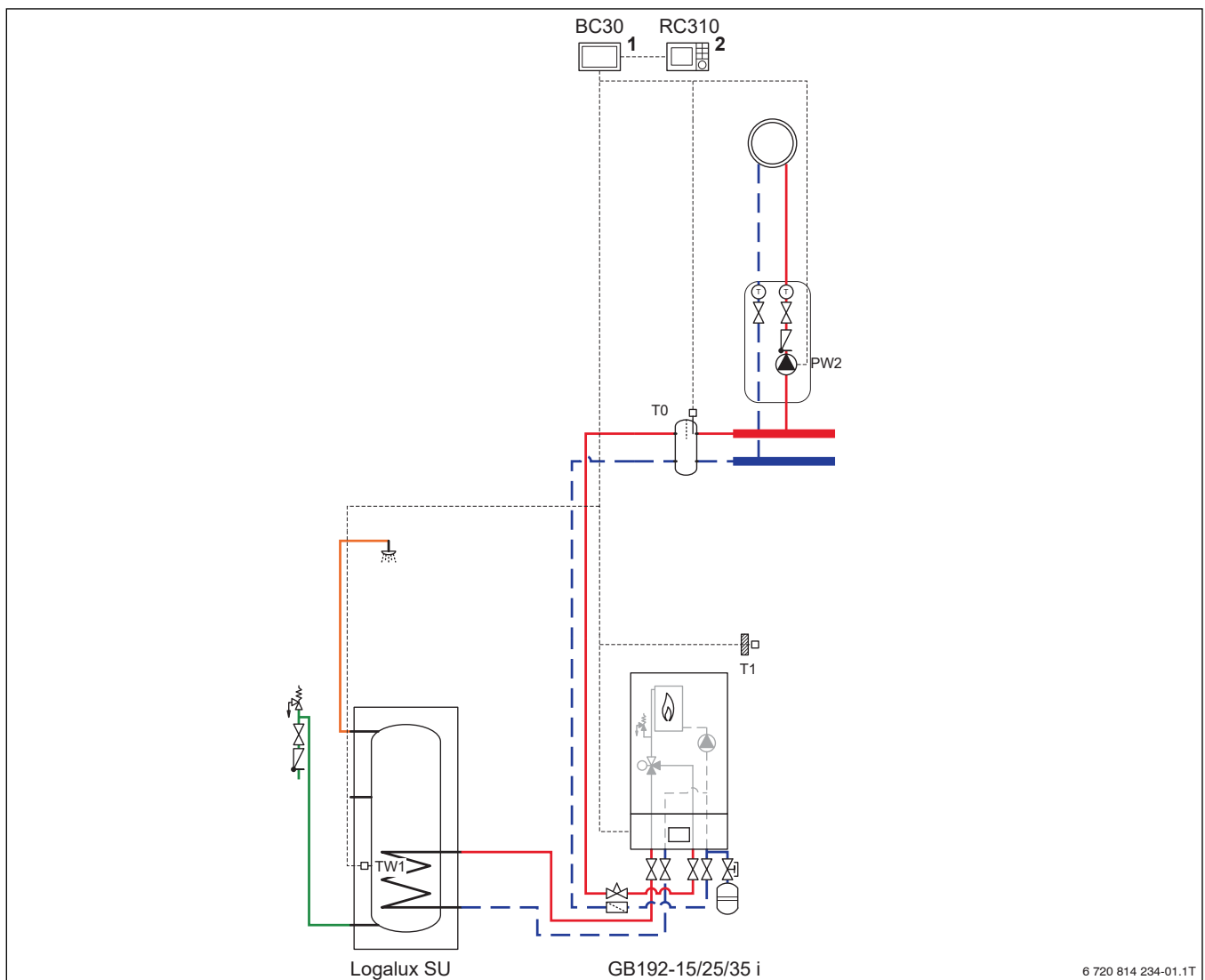
- Obieg grzewczy bez mieszacza
- Regulacja sterowana temperaturą zewnętrzną

Opis działania

Modulowany tryb pracy kotła Logamax plus GB192-15/25/35i regulowany jest przez sterownik podstawowy Logamatic BC30. Sterownik BC30 steruje również priorytetem c.w.u. dla zewnętrznego podgrzewacza c.w.u. za pośrednictwem zintegrowanego zaworu 3-drogowego. W połączeniu z regulatorem RC200 możliwe jest sterowanie trybem c.w.u. i cyrkulacyjnym. W połączeniu z regulatorem RC310 dodatkowo dostępny jest własny program czasowy do trybu c.w.u. i cyrkulacyjnego. Jeśli w kotle zamontowany jest regulator RC310/RC200, możliwe jest wygodne nastawianie obiegu grzewczego z pomieszczenia za pośrednictwem opcjonalnego zdalnego sterowania RC100. Obieg grzewczy podłącza się bezpośrednio do gazowego kotła kondensacyjnego.

6.3.3 Logamax plus GB192-15/25/35i, jednowężownicowy podgrzewacz c.w.u., sprzęgło hydrauliczne i obieg grzewczy bez mieszacza podłączony bezpośrednio do automatyki kotła

Instalacja hydrauliczna z układem regulacji (schemat zasadniczy)



Rys. 88 Schemat instalacji z regulatorem (niewiążący schemat zasadniczy)

Lokalizacja modułu:

- 1 Na źródle ciepła
- 2 Na źródle ciepła lub na ścianie

BC30	Sterownik podstawowy do gazowego kotła kondensacyjnego
GB192 ...	Logamax plus GB192-15/25/35i
PW2	Pompa obiegu grzewczego
RC310	Regulator systemowy
SU	Jednowężownicowy podgrzewacz c.w.u.
TW1	Czujnik temperatury w podgrzewaczu
T0	Czujnik temperatury zasilania
T1	Czujnik temperatury zewnętrznej

Obszar stosowania

- Dom jednorodzinny

Komponenty instalacji

- Gazowy kocioł kondensacyjny Logamax plus GB192-15/25/ 35i
- Jednowężownicowy podgrzewacz c.w.u. Logalux SU
- Sprzęt hydrauliczny
- Obieg grzewczy bez mieszacza
- Regulacja według temperatury zewnętrznej

Opis działania

Pompę obiegu grzewczego podłącza się do zacisków PW2 na gazowym kotle kondensacyjnym. Dlatego nie jest wymagany moduł obiegu grzewczego; jednak nie jest możliwe podłączenie pompy cyrkulacyjnej c.w.u.

W przypadku stosowania sprzęta hydraulicznego pompa obiegu musi pracować z regulacją mocy. Ustawienia można wykonać przy użyciu regulatora RC310.

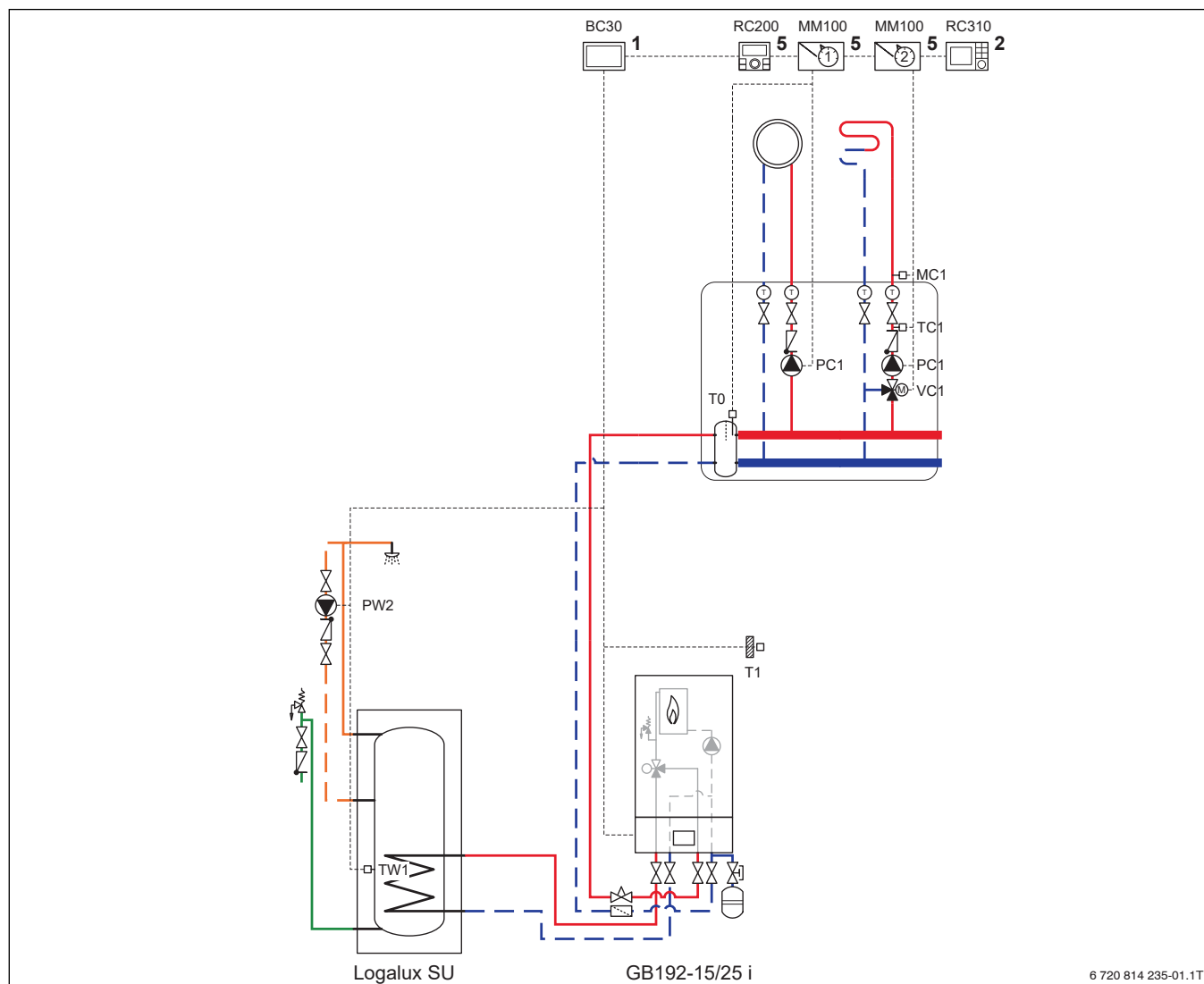
Modulowany tryb pracy kotła Logamax plus GB192-15/25/35i regulowany jest przez sterownik podstawowy Logamatic BC30. Sterownik BC30 steruje również priorytetem c.w.u. dla zewnętrznego podgrzewacza c.w.u. za pośrednictwem zintegrowanego zaworu 3-drogowego. W połączeniu z regulatorem RC310 dostępny jest własny program czasowy do trybu c.w.u. W czasie działania trybu c.w.u. pompa grzewcza PW2 jest wyłączona.

Jeśli w kotle zamontowany jest regulator RC310, możliwe jest wygodne nastawianie obiegu grzewczego z pomieszczenia za pośrednictwem opcjonalnego zdalnego sterowania RC100.

Obieg grzewczy podłącza się bezpośrednio do gazowego kotła kondensacyjnego.

6.3.4 Logamax plus GB192-15/25i, jednowężownicowy podgrzewacz c.w.u., system szybkiego montażu, rozdzielacz obiegu grzewczego HKV WHY 2/25/25 ze sprzęgłem hydraulicznym i 2 obiegami grzewczymi

Instalacja hydrauliczna z układem regulacji (schemat zasadniczy)



6 720 814 235-01.1T

Rys. 89 Schemat instalacji z regulatorem (niewiążący schemat zasadniczy)

Lokalizacja modułu:

- 1 Na źródle ciepła
- 2 Na źródle ciepła lub na ścianie
- 5 Na ścianie

- BC30 Sterownik podstawowy do gazowego kotła kondensacyjnego
- GB192 ... Logamax plus GB192-15/25i
- MC1 Ogranicznik temperatury
- MM100 Moduł obiegu grzewczego
- PC1 Pompa obiegu grzewczego
- PW2 Pompa cyrkulacyjna
- RC200 Regulator
- RC310 Regulator systemowy
- SU Jednowężownicowy podgrzewacz c.w.u.
- TC1 Czujnik temperatury zaworu mieszającego
- TW1 Czujnik temperatury w podgrzewaczu
- T0 Czujnik temperatury zasilania
- T1 Czujnik temperatury zewnętrznej
- VC1 Zawór mieszający 3-drogowy

Obszar stosowania

- Dom jednorodzinny
- Bliźniak

Komponenty instalacji

- Gazowy kocioł kondensacyjny Logamax plus GB192-15/25i
- Jednowężownicowy podgrzewacz c.w.u. Logalux SU
- Rozdzielacz obiegu grzewczego HKV WHY 2/25/25
- 2 zestawy do szybkiego montażu ze sprzęgłem hydraulicznym
- Obieg grzewczy z mieszaczem i bez mieszacza
- Regulacja według temperatury zewnętrznej

Opis działania

Sprzęgło hydrauliczne i obieg grzewczy bez mieszacza regulowane są za pomocą modułu zaworu mieszającego MM100. Obieg grzewczy z mieszaczem jest regulowany za pomocą dodatkowego modułu zaworu mieszającego MM100.

Rozdzielacz obiegu grzewczego HKV WHY 2/25/25 ze zintegrowanym sprzęgłem hydraulicznym jest odpowiedni do maks. 50 kW przy $\Delta T = 20$ K.

Oba obiegi grzewcze mogą być regulowane według temperatury zewnętrznej, temperatury pomieszczenia lub temperatury zewnętrznej z uwzględnieniem temperatury pomieszczenia.

W przypadku stosowania sprzęgła hydraulicznego pompa kotłowa musi pracować z regulacją mocy. Ustawienia można wykonać przy użyciu regulatora RC310.

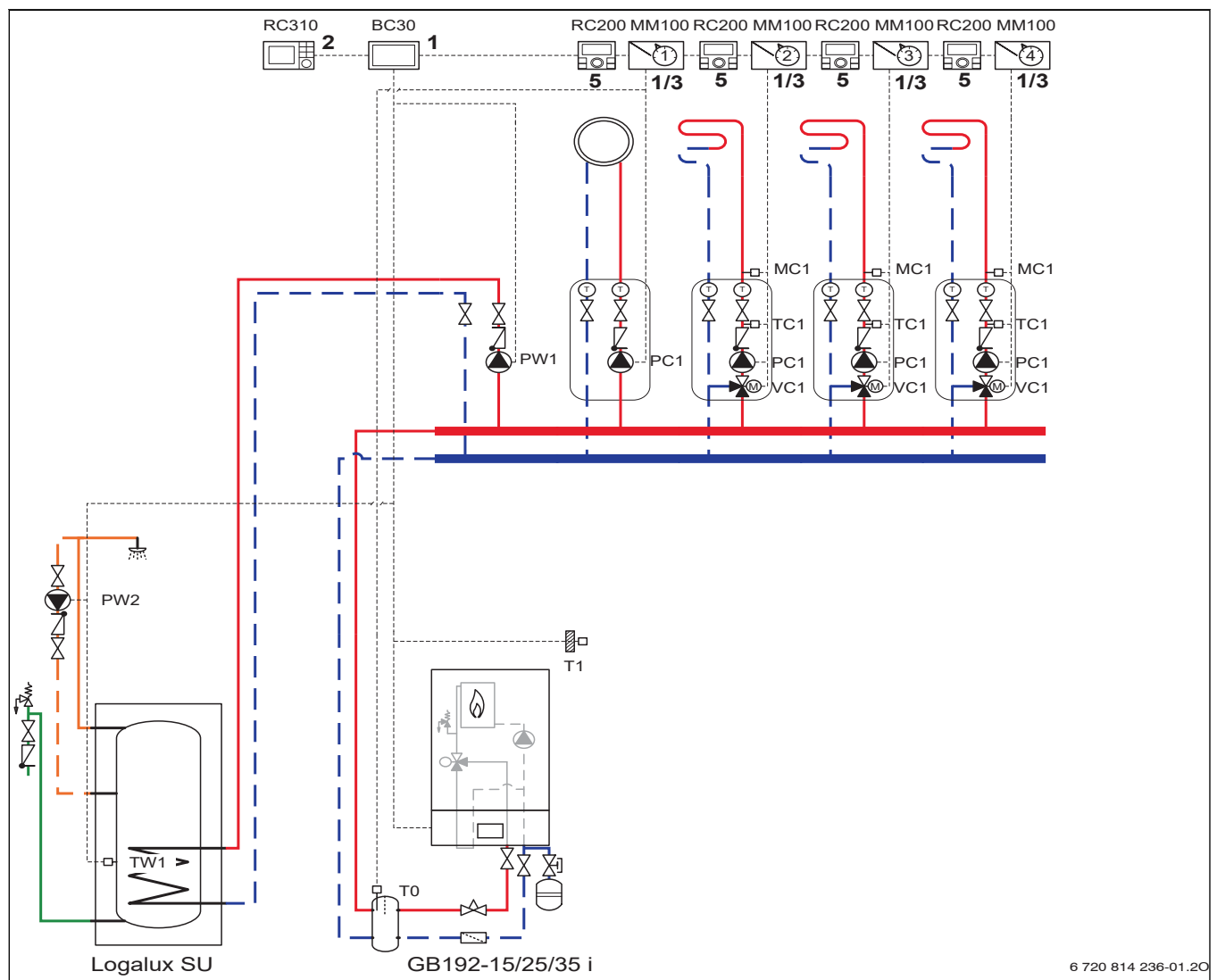
Modulowany tryb pracy kotła Logamax plus GB192i regulowany jest przez sterownik podstawowy Logamatic BC30. Sterownik BC30 steruje również priorytetem c.w.u. dla zewnętrznego podgrzewacza c.w.u. za pośrednictwem zintegrowanego zaworu 3-drogowego.

W połączeniu z regulatorem RC310 możliwe jest sterowanie trybem c.w.u. i cyrkulacyjnym.

Jeśli w kotle zamontowany jest regulator RC310, możliwe jest wygodne nastawianie drugiego obiegu grzewczego z pomieszczenia za pośrednictwem opcjonalnego zdalnego sterowania RC100. Do ustawiania pierwszego obiegu grzewczego służy własne urządzenie RC200.

6.3.5 Logamax plus GB192-15/25/35i, sprzętło hydrauliczne, jednowężownicowy podgrzewacz c.w.u., obieg ładowania podgrzewacza pojemnościowego c.w.u. i 4 obiegi grzewcze

Instalacja hydrauliczna z układem regulacji (schemat zasadniczy)



6 720 814 236-01.20

Rys. 90 Schemat instalacji z regulatorem (niewiążący schemat zasadniczy)

Lokalizacja modułu:

- 1 Na źródle ciepła
- 2 Na źródle ciepła lub na ścianie
- 3 W stacji
- 5 Na ścianie

- BC30 Sterownik podstawowy do gazowego kotła kondensacyjnego
- GB192 ... Logamax plus GB192-15/25/35i
- MC1 Ogranicznik temperatury
- MM100 Moduł obiegu grzewczego
- PC1 Pompa obiegu grzewczego
- PW1 Pompa ładująca podgrzewacz
- PW2 Pompa cyrkulacyjna
- RC200 Regulator
- RC310 Regulator systemowy
- SU Jednowężownicowy podgrzewacz c.w.u.
- TC1 Czujnik temperatury zaworu mieszającego
- TW1 Czujnik temperatury w podgrzewaczu
- T0 Czujnik temperatury zasilania
- T1 Czujnik temperatury zewnętrznej
- VC1 Zawór mieszający 3-drogowy

Obszar stosowania

- Budynek wielorodzinny

Komponenty instalacji

- Gazowy kocioł kondensacyjny Logamax plus GB192-15/25/ 35i
- Jednowężownicowy podgrzewacz c.w.u. Logalux SU
- Sprzęt hydrauliczny
- Obieg grzewczy bez mieszacza i 3 obiegi grzewcze z mieszaczem
- Regulacja według temperatury zewnętrznej

Opis działania

Sprzęt hydrauliczny i obieg grzewczy bez mieszacza regulowane są za pomocą modułu zaworu mieszającego MM100. Obiegi grzewcze z mieszaczem regulowane są za pomocą 3 modułów zaworu mieszającego MM100. Wielkość sprzęta hydraulicznego należy dobrać odpowiednio do maksymalnych natężeń przepływu w instalacji.

W przypadku stosowania sprzęta hydraulicznego pompa kotłowa musi pracować z regulacją mocy. Ustawienia można wykonać przy użyciu regulatora RC310. Oddzielne przygotowanie c.w.u. odbywa się za pomocą pompy ładującej podgrzewacza pojemnościowego po stronie wtórnej sprzęta hydraulicznego. Pompę ładującą podgrzewacza pojemnościowego podłącza się do kotła GB192i (zacisk PS).

Każdy obieg grzewczy może być regulowany według temperatury zewnętrznej, temperatury pomieszczenia lub temperatury zewnętrznej z uwzględnieniem temperatury pomieszczenia.

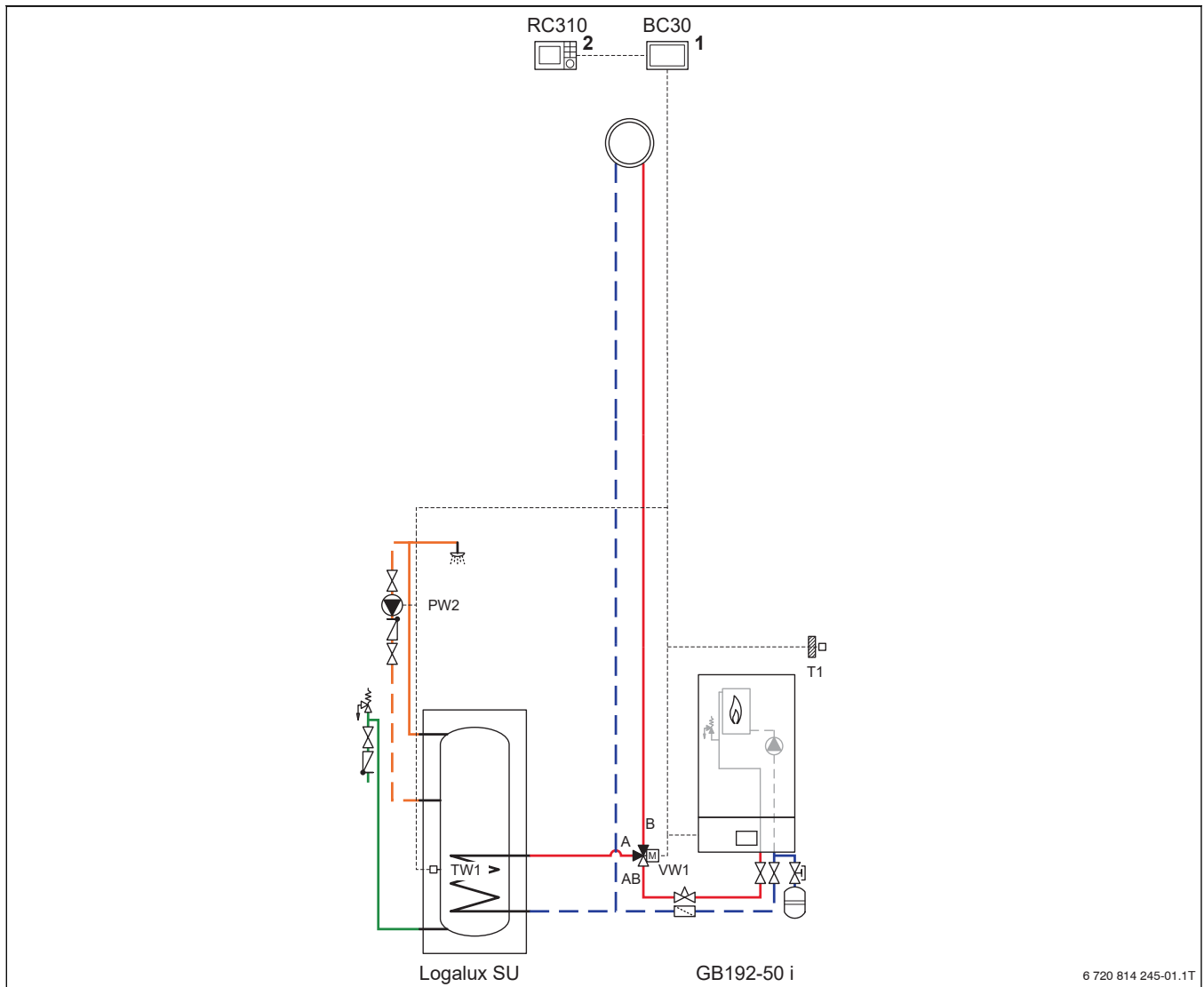
Modulowany tryb pracy kotła Logamax plus GB192i regulowany jest przez sterownik podstawowy Logamatic BC30. Sterownik BC30 steruje również priorytetem c.w.u. dla zewnętrznego podgrzewacza c.w.u. za pośrednictwem zintegrowanego zaworu 3-drogowego.

W połączeniu z regulatorem RC310 możliwe jest sterowanie trybem c.w.u. i cyrkulacyjnym.

Urządzenie RC310 jest zamontowane w pomieszczeniu grzewczym. Dla każdego obiegu grzewczego w mieszkaniu dostępne jest urządzenie RC200. Umożliwia to wygodne sterowanie odpowiednim obiegiem grzewczym z pomieszczenia.

6.3.6 Logamax plus GB192-50i, jednowężownicowy podgrzewacz c.w.u. i obieg grzewczy podłączony bezpośrednio z kotła

Instalacja hydrauliczna z układem regulacji (schemat zasadniczy)



6 720 814 245-01.1T

Rys. 91 Schemat instalacji z regulatorem (niewiążący schemat zasadniczy)

Lokalizacja modułu:

- 1 Na źródle ciepła/zimna
- 2 Na źródle ciepła/zimna lub na ścianie

- BC30 Sterownik podstawowy do gazowego kotła kondensacyjnego
- GB192 ... Logamax plus GB192-50i
- PW2 Pompa cyrkulacyjna
- RC310 Regulator systemowy
- T1 Czujnik temperatury zewnętrznej
- VW1 Zawór sterujący 3-drogowy

Obszar stosowania

- Dom jednorodzinny

Komponenty instalacji

- Gazowy kocioł kondensacyjny Logamax plus GB192-50i
- Jednowężownicowy podgrzewacz c.w.u. Logalux SU
- Zewnętrzny 3-drogowy zawór sterujący do przygotowania c.w.u.
- Obieg grzewczy bez mieszacza
- Regulacja według temperatury zewnętrznej

Opis działania

Obieg grzewczy podłącza się bezpośrednio do gazowego kotła kondensacyjnego.

W przypadku kotła Logamax plus GB192-50i najniższe ustawienie pompy kotłowej dla $\Delta p = \text{constans}$ to 150 mbar.

Jeśli wymagana jest cicha praca zaworów grzejnikowych, należy zastosować regulator różnicy ciśnień (RDD).

Dla gazowego kotła kondensacyjnego nie jest wymagany minimalny przepływ wody przez urządzenie.

Czujnik temperatury podgrzewacza TW1 jest podłączany do listwy zaciskowej gazowego kotła kondensacyjnego.

Modulowany tryb pracy kotła Logamax plus GB192-50 regulowany jest przez sterownik podstawowy Logamatic BC30. Urządzenie BC30 reguluje również przygotowanie c.w.u. za pomocą zewnętrznego 3-drogowego zaworu sterującego i zewnętrznego podgrzewacza c.w.u.

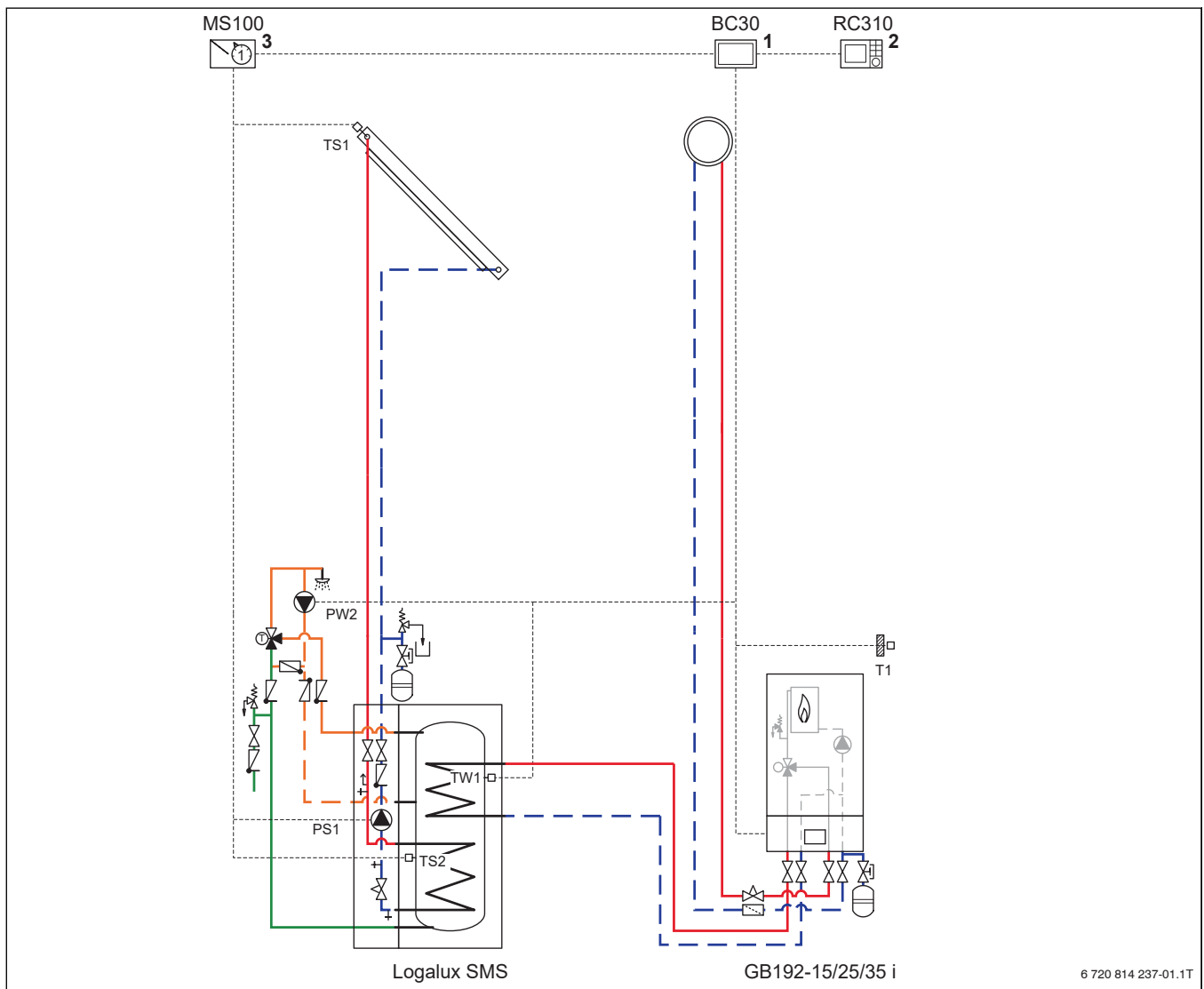
W połączeniu z regulatorem RC310 możliwe jest sterowanie trybem c.w.u. i cyrkulacyjnym.

Jeśli w kotle zamontowany jest regulator RC310, możliwe jest wygodne nastawianie obiegu grzewczego z pomieszczenia za pośrednictwem opcjonalnego modułu zdalnego sterowania RC100.

Zewnętrzny zawór 3-drogowy jest przełączany napięciem 230 V za pośrednictwem wejścia pompy ładującej zasobnika z automatyki kotłowej.

6.3.7 Logamax plus GB192-15/25/35i, solarne przygotowanie c.w.u. i obieg grzewczy bez mieszacza podłączony bezpośrednio do kotła

Instalacja hydrauliczna z układem regulacji (schemat zasadniczy)



Rys. 92 Schemat instalacji z regulatorem (niewiążący schemat zasadniczy)

Lokalizacja modułu:

- 1 Na źródle ciepła
- 2 Na źródle ciepła lub na ścianie
- 3 W stacji

- BC30 Sterownik podstawowy do gazowego kotła kondensacyjnego
- GB192 ... Logamax plus GB192-15/25/35i
- MS100 Moduł solarny
- PS1 Pompa solarna
- PW2 Pompa cyrkulacyjna
- RC310 Regulator systemowy
- SMS Dwuwężownicowy podgrzewacz c.w.u.
- TS1 Czujnik temperatury kolektora
- TS2 Czujnik temperatury w podgrzewaczu solarnym (na dole)
- TW1 Czujnik temperatury w podgrzewaczu
- T1 Czujnik temperatury zewnętrznej

Obszar stosowania

- Dom jednorodzinny

Komponenty instalacji

- Gazowy kocioł kondensacyjny Logamax plus GB192-15/25/ 35i
- Dwuwężownicowy podgrzewacz c.w.u. Logalux SMS ze zintegrowaną stacją solarną
- Instalacja solarna do ogrzewania c.w.u.
- Obieg grzewczy bez mieszacza
- Regulacja według temperatury zewnętrznej

Opis działania

Solarne przygotowanie c.w.u. z dwuwężownicowym podgrzewaczem c.w.u. regulowane jest za pomocą modułu solarnego MS100. Jednocześnie na regulatorze RC310 automatycznie dezaktywuje się funkcja dezynfekcji termicznej.

Jeśli energia solarna nie jest wystarczająca, wówczas za pośrednictwem wbudowanego zaworu 3-drogowego kotła Logamax plus ciepła woda użytkowa w zasobniku jest ogrzewana przez górną wężownicę zbiornika solarnego.

Pompa kotłowa w kotle Logamax plus pracuje z regulacją według ciśnienia różnicowego. Ustawienie pompy regulowanej według ciśnienia różnicowego należy ewent. dopasować zależnie od określonej instalacji (→ tabela 34, s. 83). Ustawienie podstawowe dla modulacji pompy to $\Delta p = \text{constans}$.

Modulowany tryb pracy kotła Logamax plus GB192i regulowany jest przez sterownik podstawowy Logamatic BC30. Sterownik BC30 steruje również priorytetem c.w.u. dla oddzielnego podgrzewacza c.w.u. za pośrednictwem zintegrowanego zaworu 3-drogowego.

W połączeniu z regulatorem RC310 możliwe jest sterowanie trybem c.w.u. i cyrkulacyjnym.

Jeśli w kotle zamontowany jest regulator RC310, możliwe jest wygodne nastawianie obiegu grzewczego z pomieszczenia za pośrednictwem opcjonalnego zdalnego sterowania RC100.

Obszar stosowania

- Dom jednorodzinny

Komponenty instalacji

- Gazowy kocioł kondensacyjny Logamax plus GB192-15/25/ 35i
- Sprzęt hydrauliczny
- Dwusystemowy zasobnik Logalux P750S
- Instalacja solarna do podgrzewu c.w.u. oraz wspomagania ogrzewania
- Obieg grzewczy z mieszaczem
- Regulacja według temperatury zewnętrznej

Opis działania

Solarne przygotowanie c.w.u. z dwusystemowym zasobnikiem kombi regulowane jest za pomocą modułu solarnego MS200. W celu przeprowadzenia dogrzewu woda grzewcza jest ładowana przez gazowy kocioł kondensacyjny bezpośrednio do górnego obszaru zasobnika kombi, co umożliwia podgrzanie wewnętrznego zbiornika c.w.u. Powrót dogrzewu prowadzi poprzez 3-drogowy zawór sterujący i sprzęt hydrauliczny.

Jeśli temperatura zbiornika buforowego jest wyższa od temperatury na powrocie, zbiornik buforowy podnosi temperaturę na powrocie za pomocą modułu solarnego i zestawu HZG (solarne wspomaganie ogrzewania).

W takim układzie hydraulicznym nie należy stosować sprzętów zintegrowanego z rozdzielaczem. Należy zastosować sprzęt WHY 80/60 lub WHY 120/80. Zalecamy zastosowanie zaworu równoważącego przed sprzętem hydraulicznym.

W przypadku stosowania sprzętu hydraulicznego pompa kotłowa musi pracować z regulacją mocy. Ustawienia można wykonać przy użyciu regulatora RC310.

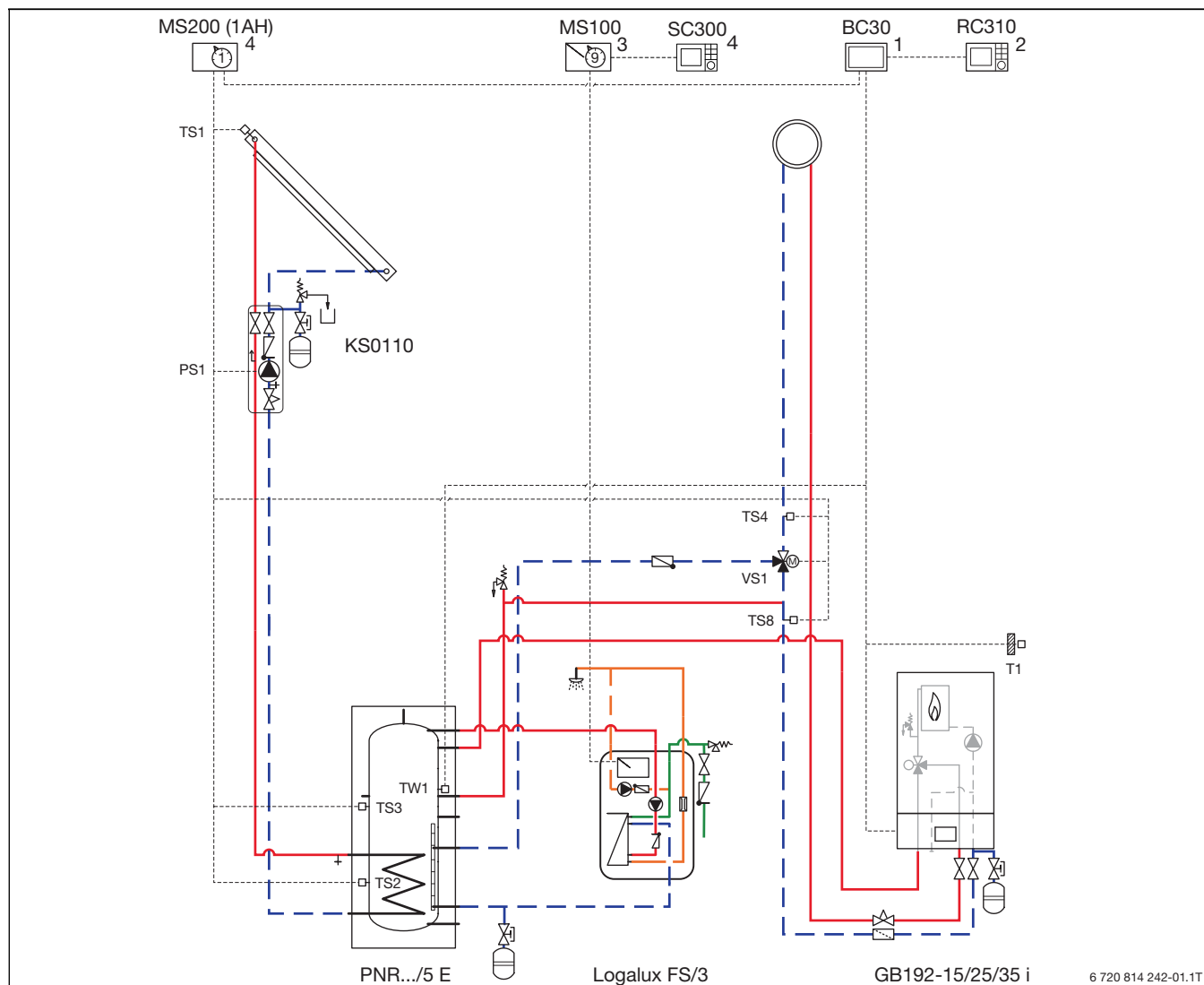
Modulowany tryb pracy kotła Logamax plus GB192i regulowany jest przez sterownik podstawowy Logamatic BC30. Sterownik BC30 steruje również priorytetem c.w.u. dla oddzielnego podgrzewacza c.w.u. za pośrednictwem zintegrowanego zaworu 3-drogowego.

W połączeniu z regulatorem RC310 możliwe jest sterowanie trybem c.w.u. i cyrkulacyjnym.

Jeśli w kotle zamontowany jest regulator RC310, możliwe jest wygodne nastawianie obiegu grzewczego z pomieszczenia za pośrednictwem opcjonalnego zdalnego sterowania RC100.

6.3.9 Logamax plus GB192-15/25/35i, stacja świeżej wody, zbiornik buforowy, solarne wspomaganie ogrzewania i obieg grzewczy z mieszaczem (Premix Control)

Instalacja hydrauliczna z układem regulacji (schemat zasadniczy)



Rys. 94 Schemat instalacji z regulatorem (niewiążący schemat zasadniczy)

Lokalizacja modułu:

- 1 Na źródle ciepła
- 2 Na źródle ciepła lub na ścianie
- 3 W stacji
- 4 W stacji lub na ścianie

BC30	Sterownik podstawowy do gazowego kotła kondensacyjnego	TS3	Czujnik temperatury w podgrzewaczu solarnym (na środku) (wspomaganie ogrzewania)
SC300	Sterownik stacji świeżej wody	TS4	Czujnik temperatury wody powrotnej z instalacji grzewczej
GB192 ...	Logamax plus GB192-15/25/35i	TS8	Czujnik temperatury wody powrotnej z instalacji grzewczej ze zbiornika buforowego
KS0110	Stacja solarna	TW1	Czujnik temperatury podgrzewacza (c.w.u.)
MS200	Moduł solarny	T1	Czujnik temperatury zewnętrznej
PNR.../5 E	Zbiornik buforowy	VS1	Zawór mieszający 3-drogowy
PS1	Pompa solarna		
RC310	Regulator systemowy		
TS1	Czujnik temperatury kolektora		
TS2	Czujnik temperatury w podgrzewaczu solarnym (na dole)		

Obszar stosowania

- Dom jednorodzinny

Komponenty instalacji

- Gazowy kocioł kondensacyjny Logamax plus GB192-15/25/ 35i
- Stacja świeżej wody Logalux FS/3
- Zbiornik buforowy PNR.../5 E z węzownicą grzewczą
- Instalacja solarna do podgrzewu c.w.u. oraz wspomagania ogrzewania
- 3-drogowy zawór sterujący do wspomagania ogrzewania
- Obieg grzewczy z mieszaczem
- Regulacja według temperatury zewnętrznej

Opis działania

Funkcja Premix Control nie jest dostępna w połączeniu ze sprzęgłem hydraulicznym.

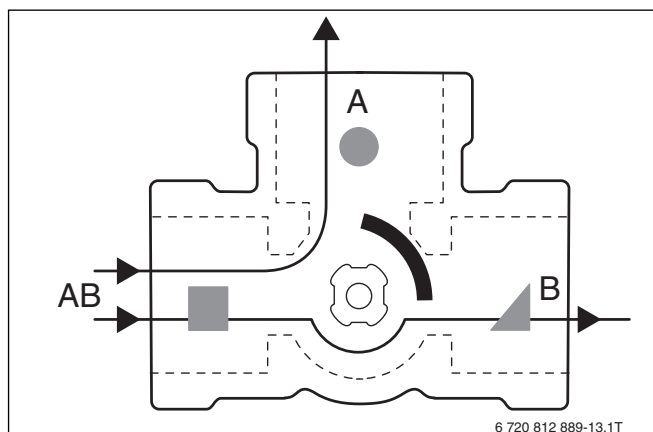
W przypadku Premix Control możliwy jest tylko obieg grzewczy z mieszaczem. Funkcja mieszania realizowana jest za pomocą zaworu 3-drogowego VS3 i czujników temperatury TS4 i TS8. Czujnik temperatury TS8 pełni w tym wypadku funkcję czujnika temperatury zasilania obiegu grzewczego z mieszaczem.

Powrót przyłącza zasobnika na gazowym kotle kondensacyjnym należy zamknąć za pomocą zaślepki. Przygotowanie c.w.u. odbywa się poprzez stację świeżej wody na zasadzie przepływu. Stacja świeżej wody zasilana jest ze zbiornika buforowego.

Moduł solarny MS200 reguluje ładowanie zbiornika buforowego ciepłem solarnym oraz solarne wspomaganie ogrzewania. Ponadto steruje zaworem 3-drogowym VS1 zależnie od temperatur zmierzonych przez czujniki temperatury TS3 i TS4.

Jeśli ciepło solarne nie jest wystarczające, gazowy kocioł kondensacyjny doładuje górną część zbiornika buforowego, aby zapewnić ciepło potrzebne do przygotowania c.w.u. Przy odpowiednim uzysku solarnym środkowy obszar zbiornika buforowego służy do solarnego wspomagania ogrzewania.

Maksymalna, możliwa do nastawienia temperatura c.w.u. dla czujnika temperatury zasobnika TW1 wynosi 70°C. Zawór mieszający musi pełnić funkcję zaworu rozdzielającego:



Rys. 95 Zawór mieszający jako zawór rozdzielający

Wartość Kvs zaworu mieszającego należy dobrać zależnie od mocy gazowego kotła kondensacyjnego:

Moc gazowego kotła kondensacyjnego w kW	Wartość Kvs zaworu mieszającego	Strata ciśnienia zaworu mieszającego przy $\Delta T = 20\text{ K}$ w mbar
15	4	25
25	6,3	30
35	10,0	25

Tab. 37

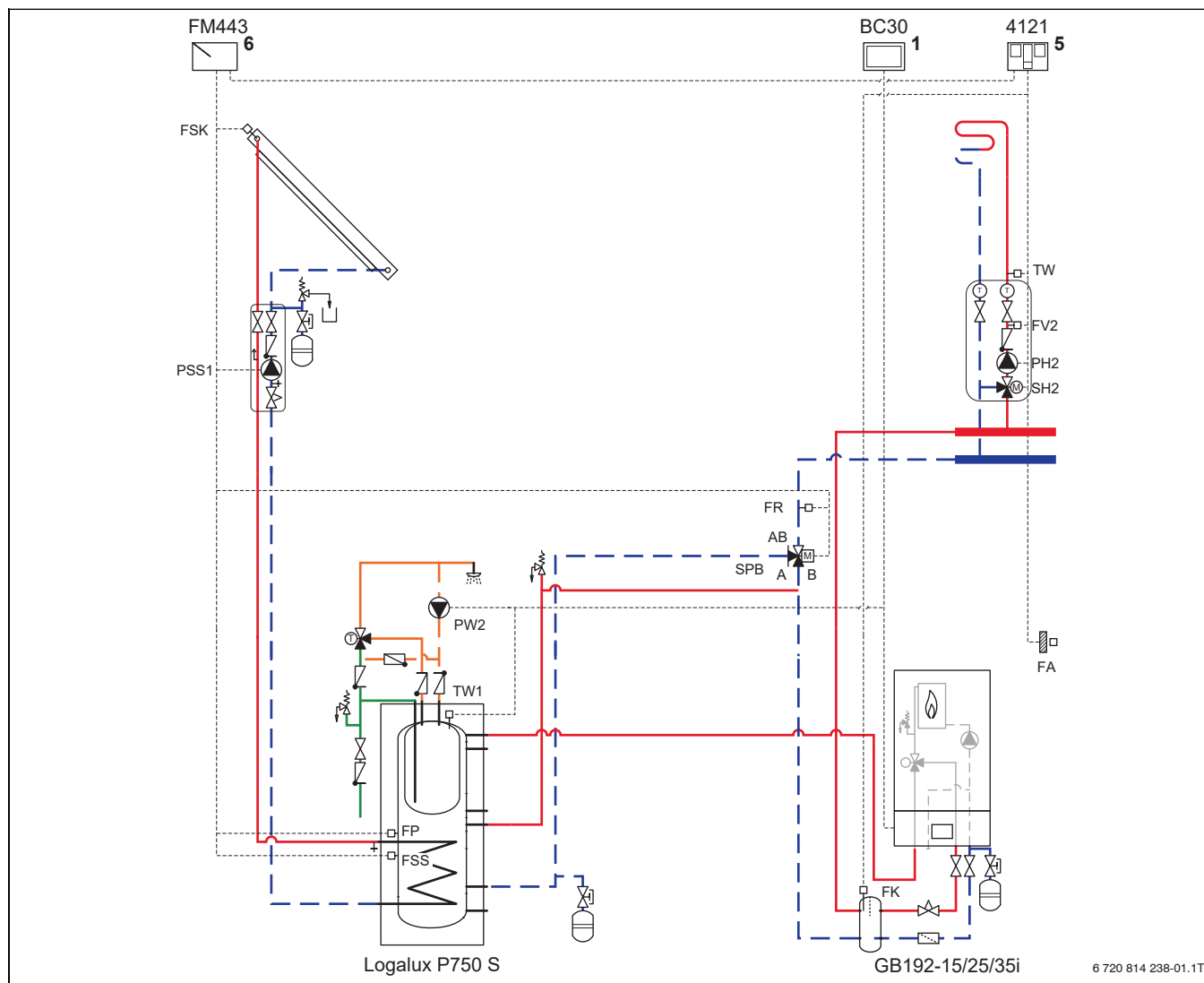
Znajdująca się w kotle pompa pracuje przy $\Delta p = \text{constans}$. Dla obiegu grzewczego dostępnych jest ok. 200 mbar.

Modulowany tryb pracy kotła Logamax plus GB192i regulowany jest przez sterownik podstawowy Logamatic BC30. Sterownik BC30 reguluje również doładowanie zbiornika buforowego za pośrednictwem wewnętrznego zaworu 3-drogowego, jeśli uzysk energii solarnej nie jest wystarczający.

Jeśli w urządzeniu grzewczym zamontowany jest regulator RC310, możliwe jest wygodne nastawianie obiegu grzewczego z pomieszczenia za pośrednictwem opcjonalnego zdalnego sterowania RC100.

6.3.10 Logamax plusGB192-15/25/35i, solarne wspomaganie ogrzewania, obieg grzewczy z mieszaczem i regulator Logamatic 4000

Instalacja hydrauliczna z układem regulacji (schemat zasadniczy)



Rys. 96 Schemat instalacji z regulatorem (niewiązący schemat zasadniczy)

Lokalizacja modułu:

1	Na źródle ciepła/zimna
5	Na ścianie
6	W urządzeniu regulacyjnym 4121
BC30	Sterownik podstawowy do gazowego kotła kondensacyjnego
FA	Czujnik temperatury zewnętrznej
FK	Czujnik temperatury zasilania
FM443	Moduł solarny
FP	Czujnik temperatury w podgrzewaczu solarnym na środku (podnoszenie temperatury na powrocie)
FR	Czujnik temperatury wody powrotnej z instalacji grzewczej
FSK	Czujnik temperatury kolektora
FSS	Czujnik temperatury w podgrzewaczu solarnym (na dole)
FV2	Czujnik temperatury zaworu mieszającego

GB192 ...	Logamax plus GB192-15/25/35i
KS01	Stacja solarna
PH2	Pompa obiegu grzewczego
PSS1	Pompa solarna
PW2	Pompa cyrkulacyjna
P750 S	Dwusystemowy zasobnik kombi
SH2	Zawór mieszający 3-drogowy
SPB	3-drogowy zawór sterujący do podnoszenia temperatury na powrocie
TW	Ogranicznik temperatury
TW1	Czujnik temperatury w podgrzewaczu
4121	Regulator Logamatic 4000

Obszar stosowania

- Dom jednorodzinny

Komponenty instalacji

- Gazowy kocioł kondensacyjny Logamax plus GB192-15/25/ 35i
- Sprzęt hydrauliczny
- Dwusystemowy zasobnik Logalux P750 S
- Instalacja solarna do podgrzewu c.w.u. oraz wspomagania ogrzewania
- 3-drogowy zawór sterujący do wspomagania ogrzewania
- Obieg grzewczy z mieszaczem
- Regulacja według temperatury zewnętrznej

Opis działania

Solarne przygotowanie c.w.u. z dwusystemowym zasobnikiem kombi regulowane jest za pomocą modułu solarnego FM443 (nie obsługuje pomp elektronicznych).

Jeśli energia solarna nie jest wystarczająca, woda grzewcza jest ładowana za pośrednictwem wbudowanego zaworu 3-drogowego kotła Logamax plus do górnego obszaru zasobnika kombi, co umożliwia podgrzanie wewnętrznego zbiornika c.w.u. Powrót dogrzewu prowadzi poprzez 3-drogowy zawór sterujący i sprzęt hydrauliczny.

Jeśli temperatura zbiornika buforowego jest wyższa od temperatury na powrocie, zbiornik buforowy podnosi temperaturę na powrocie za pomocą modułu solarnego i zestawu HZG (solarne wspomaganie ogrzewania).

W takim układzie hydraulicznym nie należy stosować sprzętów zintegrowanego z rozdzielaczem. Należy zastosować sprzęt WHY 80/60 lub WHY 120/80. Zalecamy zastosowanie zaworu równoważącego przed sprzętem hydraulicznym.

W przypadku stosowania sprzętu hydraulicznego pompa grzewcza musi pracować z regulacją mocy. Ustawienia można wykonać przy użyciu regulatora RC310.

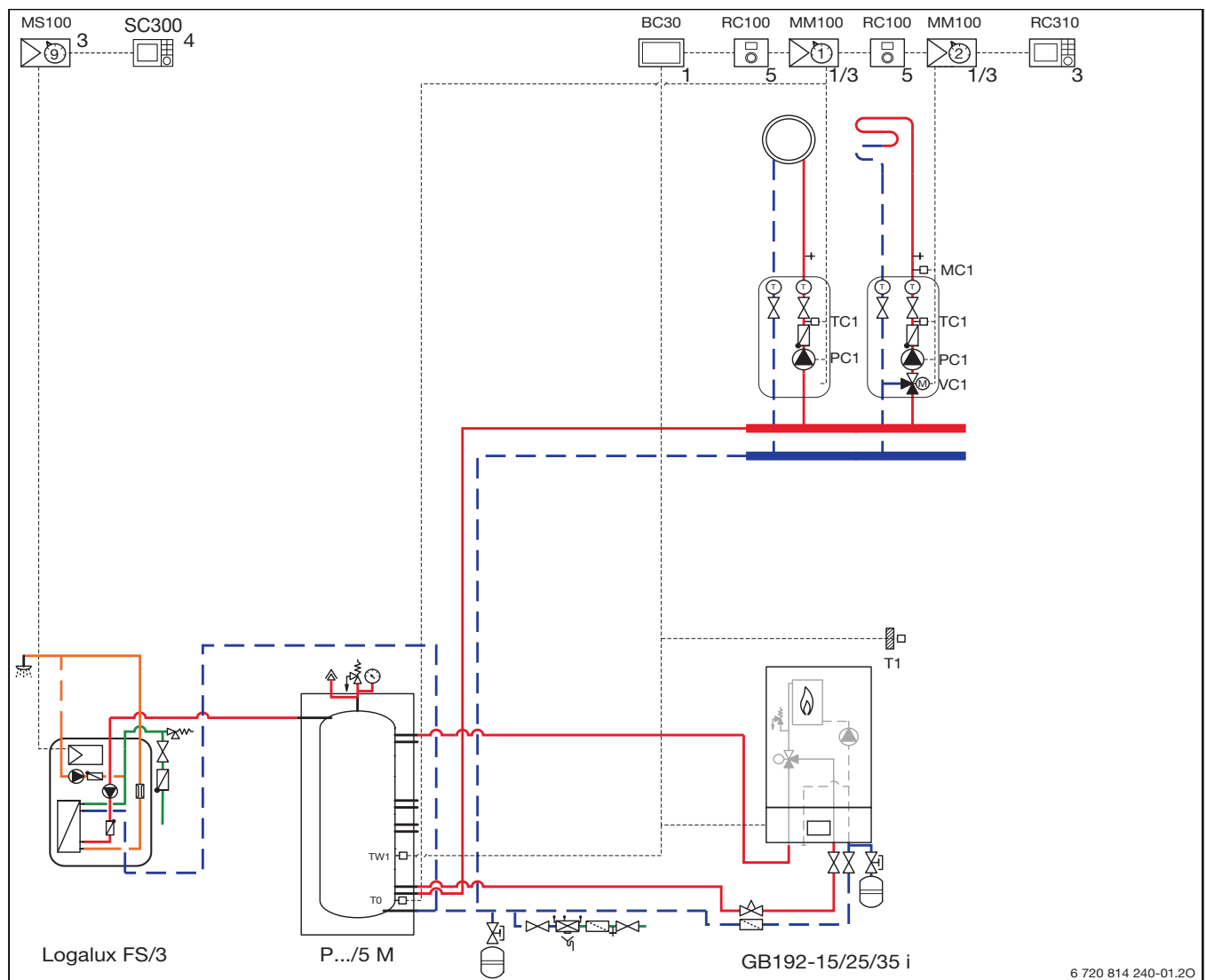
Czujnik temperatury c.w.u. FW jest podłączony do listwy zaciskowej kotła. Regulator Logamatic 4121 umożliwia w tym wypadku stosowanie maksymalnie dwóch obiegów grzewczych z mieszaczem.

Modułowany tryb pracy kotła Logamax plus GB192i regulowany jest przez sterownik podstawowy Logamatic BC30. Sterownik BC30 steruje również priorytetem c.w.u. dla oddzielnego podgrzewacza c.w.u. za pośrednictwem zintegrowanego zaworu 3-drogowego.

W połączeniu z regulatorem 4121 możliwe jest sterowanie trybem c.w.u. i cyrkulacyjnym.

6.3.11 Logamax plus GB192-15/25/35i, zbiornik buforowy, stacja świeżej wody i 2 obiegi grzewcze

Instalacja hydrauliczna z układem regulacji (schemat zasadniczy)



Rys. 97 Schemat instalacji z regulatorem (niewiążący schemat zasadniczy)

Lokalizacja modułu:

- 1 Na źródle ciepła
- 3 W stacji
- 4 W stacji lub na ścianie
- 5 Na ścianie

- BC30 Sterownik podstawowy do gazowego kotła kondensacyjnego
- SC300 Sterownik stacji świeżej wody
- FS/3 Stacja świeżej wody
- GB192 ... Logamax plus GB192-15/25/35i
- MC1 Ogranicznik temperatury
- PC1 Pompa obiegu grzewczego
- P.../5 M Zbiornik buforowy
- RC100 Moduł zdalnej obsługi
- RC310 Regulator systemowy
- TC1 Czujnik temperatury zaworu mieszającego
- TW1 Czujnik temperatury w podgrzewaczu
- T0 Czujnik temperatury zasilania
- T1 Czujnik temperatury zewnętrznej
- VC1 Zawór mieszający 3-drogowy

Obszar stosowania

- Dom jednorodzinny
- Bliźniak

Komponenty instalacji

- Gazowy kocioł kondensacyjny Logamax plus GB192-15/25/ 35i
- Zbiornik buforowy Logalux P.../5 M
- Stacja świeżej wody FS/3
- Obieg grzewczy z mieszaczem i bez mieszacza
- Regulacja według temperatury zewnętrznej

Opis działania

Pod względem energetycznym ten rodzaj instalacji hydraulicznej jest wskazany tylko pod warunkiem spełnienia określonych warunków ramowych:

Maksymalna możliwa temperatura zasilania zależy od żądanej temperatury zbiornika buforowego do przygotowania c.w.u. i jest $\geq 5\text{ K}$ poniżej temperatury zbiornika buforowego.

► Maksymalną wymaganą temperaturę zasilania obiegów grzewczych ustawiać zawsze na wartości $\geq 5\text{ K}$ poniżej wymaganej temperatury zbiornika buforowego do stacji świeżej wody.

Zapobiega to zniszczeniu stratyfikacji termicznej wody w zbiorniku buforowym.

Przykład: Temperatura bufora do stacji świeżej wody 60°C

Maksymalna możliwa temperatura zasilania instalacji $\leq 55^{\circ}\text{C}$

Rozłączenie hydrauliczne za pośrednictwem zbiornika buforowego i obiegu grzewczego bez mieszacza regulowane jest za pomocą modułu zaworu mieszającego MM100. Obieg grzewczy ogrzewania podłogowego z mieszaczem jest regulowany za pomocą dodatkowego modułu zaworu mieszającego MM100.

Niewielka objętość w dolnej części zbiornika buforowego wykorzystywana jest jako sprzęgło hydrauliczne.

W przypadku stosowania sprzęgła hydraulicznego pompa kotłowa musi pracować z regulacją mocy. Ustawienia można wykonać przy użyciu regulatora RC310.

Przygotowanie c.w.u. odbywa się poprzez stację świeżej wody na zasadzie przepływu.

W celu zapewnienia odpowiedniego zrównoważenia hydraulicznego na zasilaniu urządzenia w kierunku zbiornika buforowego należy zastosować zawór równoważący.

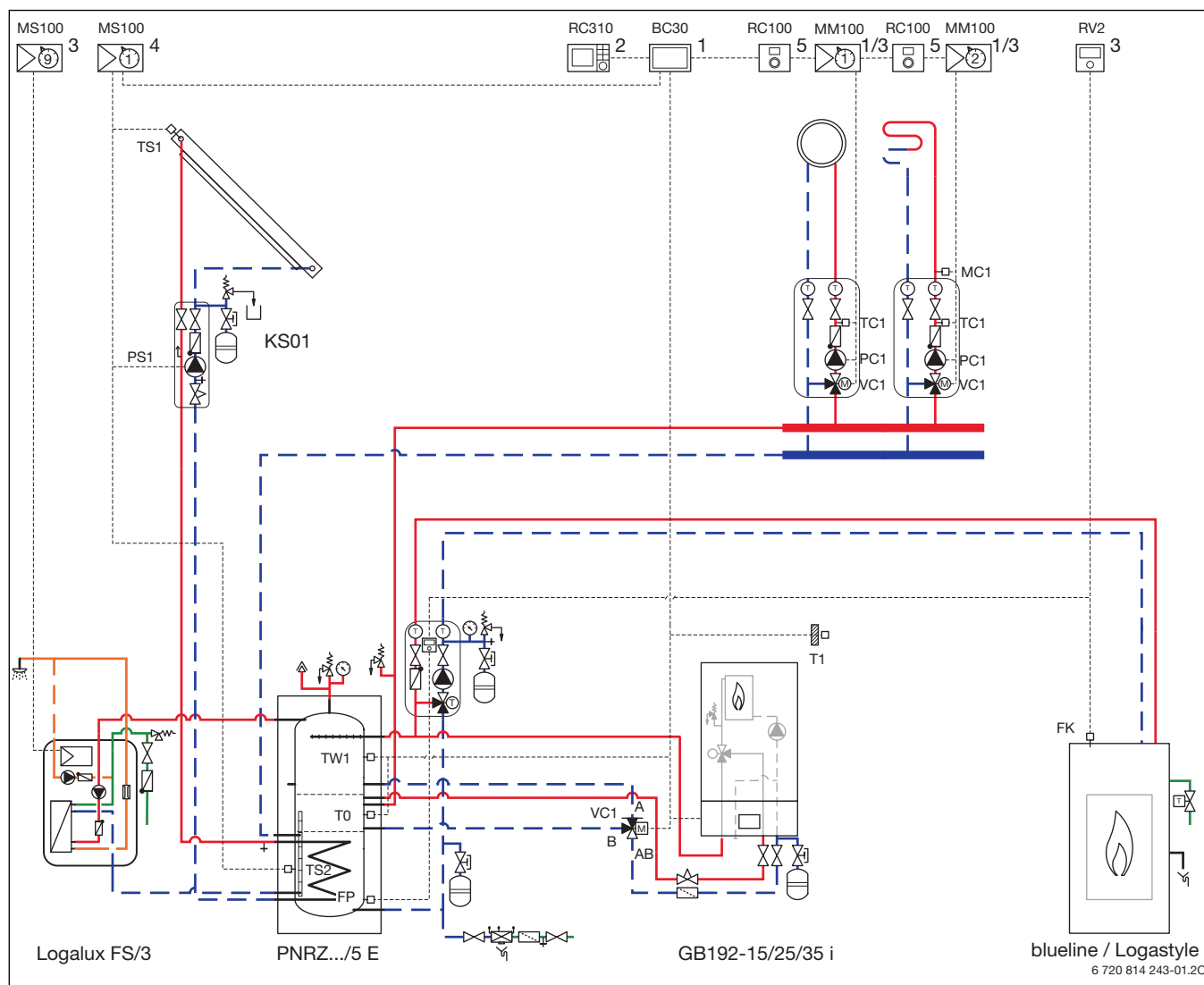
Oba obiegi grzewcze mogą być regulowane według temperatury zewnętrznej lub temperatury zewnętrznej z uwzględnieniem temperatury pomieszczenia.

Modulowany tryb pracy kotła Logamax plus GB192i regulowany jest przez sterownik podstawowy Logamatic BC30. Sterownik BC30 steruje również priorytetem c.w.u. dla górnej części zbiornika buforowego („część c.w.u.”) za pośrednictwem zintegrowanego zaworu 3-drogowego. W połączeniu z regulatorem RC310 możliwe jest sterowanie trybem c.w.u. i cyrkulacyjnym.

Regulator RC310 jest zamontowany w pomieszczeniu grzewczym. Dla każdego obiegu grzewczego w mieszkaniu dostępny jest moduł zdalnego sterowania RC100. Umożliwia to wygodne sterowanie odpowiednim obiegiem grzewczym z pokoju.

6.3.12 Logamax plus GB192-15/25/35i, kominek, stacja świeżej wody, zbiornik buforowy, solarne wspomaganie ogrzewania i 2 obiegi grzewcze z mieszaczem

Instalacja hydrauliczna z układem regulacji (schemat zasadniczy)



Rys. 98 Schemat instalacji z regulatorem (niewiążący schemat zasadniczy)

Lokalizacja modułu:

- 1 Na źródle ciepła
- 2 Na źródle ciepła lub na ścianie
- 3 W stacji
- 4 W stacji lub na ścianie
- 5 Na ścianie

- PNRZ... Zbiornik buforowy
- PS1 Pompa solarna
- RC100 Moduł zdalnej obsługi
- RC310 Regulator systemowy
- RV2 Sterowanie kominkiem
- MS100 Moduł solarny
- TC1 Czujnik temperatury zaworu mieszającego

- BC30 Sterownik podstawowy do gazowego kotła kondensacyjnego
- blue line... Kominek z płaszczem wodnym
- SC300 Sterownik stacji świeżej wody
- FK Czujnik temperatury czujnika
- FP Czujnik temperatury zbiornika buforowego (kominek)
- GB192 ... Logamax plus GB192-15/25/35i
- KS0110 Stacja solarna
- MC1 Ogranicznik temperatury
- PC1 Pompa obiegu grzewczego

Obszar stosowania

- Dom jednorodzinny
- Bliźniak

Komponenty instalacji

- Gazowy kocioł kondensacyjny Logamax plus GB192-15/25/ 35i
- Kominiek z płaszczem wodnym w układzie zamkniętym
- Zestaw szybkiego montażu do podnoszenia temperatury na powrocie kominka
- Stacja świeżej wody Logalux FS/3
- Zbiornik buforowy PNRZ.../5 E z węzownicą i płytami strefowymi
- Termiczna instalacja solarna
- Zawór sterujący 3-drogowy
- 2 obiegi grzewcze z mieszaczem
- Regulacja według temperatury zewnętrznej

Opis działania

Modułowany tryb pracy kotła Logamax plus GB192i regulowany jest przez sterownik podstawowy Logamatic BC30. Sterownik BC30 reguluje również doładowanie zbiornika buforowego za pośrednictwem wewnętrznego zaworu 3-drogowego.

Obsługa każdego obiegu grzewczego odbywa się wygodnie z pomieszczenia mieszkalnego za pośrednictwem zdalnego sterowania RC100.

Moduł solarny MS100 reguluje ładowanie zbiornika buforowego ciepłem solarnym.

Zbiornik buforowy jest centralnym elementem tych instalacji. Odbiera ciepło z 3 źródeł ciepła i odpowiednio do potrzeb oddaje je do systemu przygotowania c.w.u. lub ogrzewania. Dodatkowo pełni funkcję sprzęgła hydraulicznego. Dlatego na zbiorniku buforowym należy zainstalować czujnik temperatury zasilania T0.

W przypadku stosowania separacji hydraulicznej pompa kotłowa musi pracować z regulacją mocy. Ustawienia można wykonać przy użyciu regulatora RC310.

Ładowanie zbiornika buforowego odbywa się głównie za pomocą kominka i instalacji solarnej. Dlatego dobór pojemności zbiornika należy przeprowadzić odpowiednio do mocy kominka i liczby kolektorów solarnych.

Przygotowanie c.w.u. odbywa się poprzez stację świeżej wody na zasadzie przepływu. Pojemność górnej części zbiornika buforowego musi być wystarczająca aby zapewnić ilość energii wymaganej przez stację świeżej wody. Jeśli ilość ciepła dostarczanego przez kolektory słoneczne oraz kominiek jest niewystarczająca, gazowy kocioł kondensacyjny podgrzewa zbiornik buforowy za pośrednictwem zintegrowanego zaworu 3-drogowego z układem sterowania priorytetem c.w.u.

Zewnętrzny zawór 3-drogowy VC1 podłącza się do zacisku PS (pompa ładująca zasobnika) gazowego kotła kondensacyjnego. Włącza/wyłącza się równolegle z wewnętrznym zaworem 3-drogowym i otwiera powrót z górnej części zbiornika buforowego.

Temperatura wody doprowadzanej z kominka i instalacji solarnej rejestrowana jest przez czujnik temperatury zasilania T0.

Działanie kotła Logamax plus GB192i:

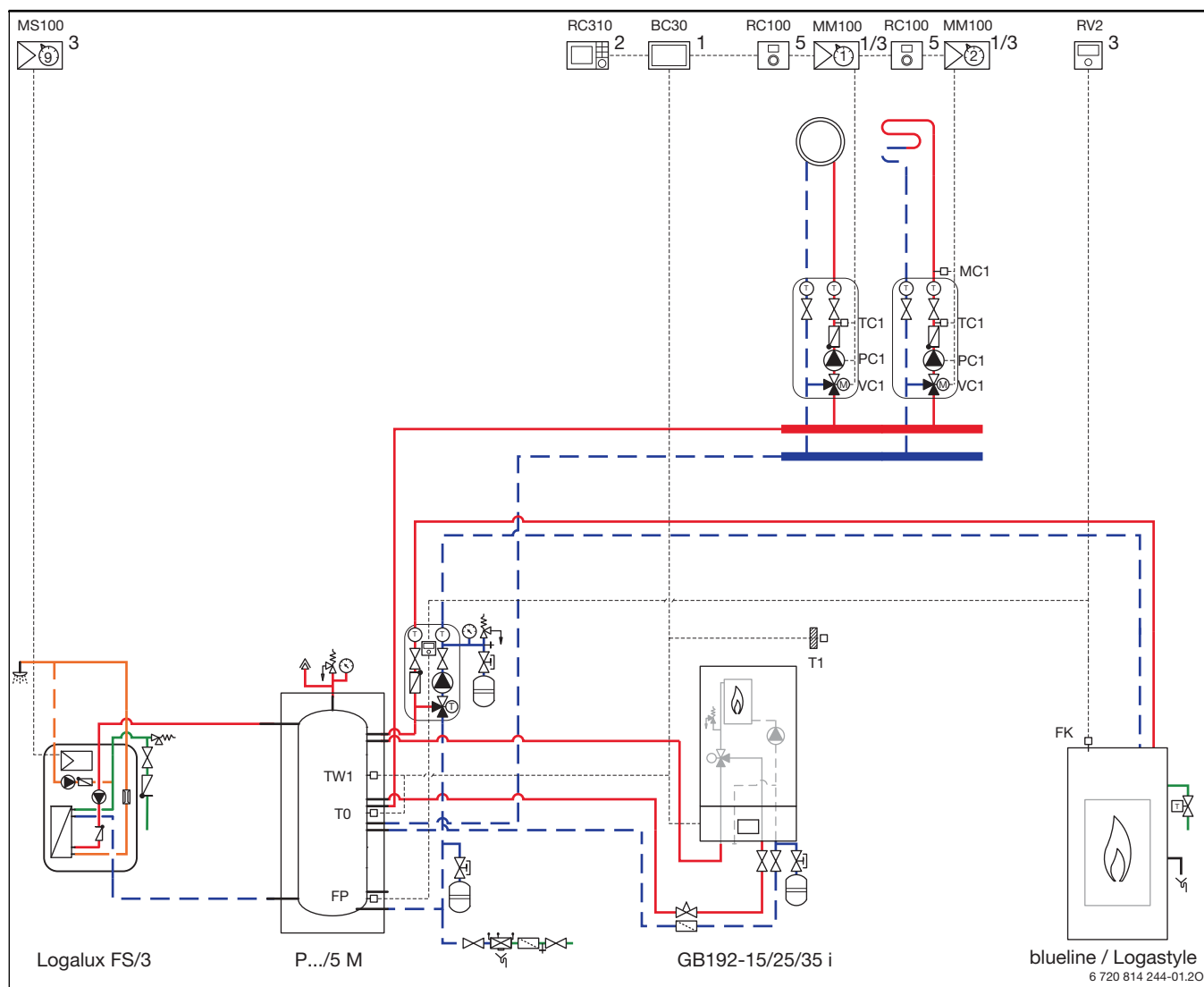
- Wyłączenie palnika, jeśli na czujniku temperatury kotła przekroczona jest wartość zadana + 6 K

- Wyłączenie znajdującej się w kotle pompy po upływie nastawionego czasu opóźnienia (ustawienie podstawowe 5 min)
- Włączenie palnika/pompy w razie spadku temperatury poniżej wartości zadanej na czujniku temperatury zasilania - 6 K
- Ustawienie dla pompy znajdującej się w kotle – wartość = 0 (sprzęgło hydrauliczne)

Powrót przyłącza zasobnika na gazowym kotle kondensacyjnym należy zamknąć za pomocą zaślepki. Maksymalna, możliwa do nastawienia temperatura c.w.u. dla czujnika temperatury zasobnika TW1 wynosi 70°C.

6.3.13 Logamax plus GB192-15/25/35i, kominek, stacja świeżej wody, zbiornik buforowy, solarne wspomaganie ogrzewania i 2 obiegi grzewcze z mieszaczem

Instalacja hydrauliczna z układem regulacji (schemat zasadniczy)



Rys. 99 Schemat instalacji z regulatorem (niewiążący schemat zasadniczy)

Lokalizacja modułu:

- 1 Na źródle ciepła
- 2 Na źródle ciepła lub na ścianie
- 3 W stacji
- 5 Na ścianie

- BC30 Sterownik podstawowy do gazowego kotła kondensacyjnego
- blueline... Kominek z płaszczem wodnym
- SU300 Sterownik stacji świeżej wody
- FK Czujnik temperatury czujnika
- FP Czujnik temperatury zbiornika buforowego (kominek)
- FS/3 Stacja świeżej wody
- GB192 ... Logamax plus GB192-15/25/35i
- MC1 Ogranicznik temperatury
- PC1 Pompa obiegu grzewczego
- P.../5 M Zbiornik buforowy

- RC100 Moduł zdalnej obsługi
- RC310 Regulator systemowy
- RV2 Sterowanie kominkiem
- TC1 Czujnik temperatury zaworu mieszającego
- TW1 Czujnik temperatury podgrzewacza (c.w.u.)
- T0 Czujnik temperatury zasilania
- T1 Czujnik temperatury zewnętrznej
- VC1 Zawór mieszający 3-drogowy

Obszar stosowania

- Dom jednorodzinny
- Bliźniak

Komponenty instalacji

- Gazowy kocioł kondensacyjny Logamax plus GB192-15/25/ 35i
- Kominiek z płaszczem wodnym w układzie zamkniętym
- Zestaw szybkiego montażu do podnoszenia temperatury na powrocie kominka
- Stacja świeżej wody Logalux FS/3
- Zbiornik buforowy P.../5 M
- 2 obiegi grzewcze z mieszaczem
- Regulacja według temperatury zewnętrznej

Opis działania

Zbiornik buforowy jest centralnym elementem tych instalacji. Odbiera ciepło z dwóch źródeł ciepła i odpowiednio do potrzeb oddaje je do systemu przygotowania c.w.u. lub ogrzewania. Dodatkowo pełni funkcję sprzęgła hydraulicznego. Dlatego w zbiorniku buforowym należy zainstalować czujnik temperatury zasilania T0.

Ładowanie zbiornika buforowego odbywa się głównie za pomocą kominka. Dlatego konfigurację bufora należy przeprowadzić odpowiednio do mocy kominka.

W przypadku stosowania separacji hydraulicznej pompa kotłowa musi pracować z regulacją mocy. Ustawienia można wykonać przy użyciu regulatora RC310.

Przygotowanie c.w.u. odbywa się poprzez stację świeżej wody na zasadzie przepływu. Pojemność górnej części zbiornika buforowego musi być wystarczająca aby zapewnić ilość energii wymaganej przez stację świeżej wody. Jeśli ilość ciepła dostarczanego przez kominiek jest niewystarczająca, gazowy kocioł kondensacyjny podgrzewa go dodatkowo za pośrednictwem zintegrowanego zaworu 3-drogowego z układem sterowania priorytetem c.w.u.

Temperatura wody doprowadzanej z kominka rejestrowana jest przez czujnik temperatury zasilania T0.

Działanie kotła Logamax plus GB192i:

- Wyłączenie palnika, jeśli na czujniku temperatury kotła przekroczona jest wartość zadana + 6 K
- Wyłączenie znajdującej się w kotle pompy po upływie nastawionego czasu opóźnienia (ustawienie podstawowe 5 min)
- Włączenie palnika/pompy w razie spadku temperatury poniżej wartości zadanej na czujniku temperatury zasilania - 6 K
- Ustawienie dla pompy znajdującej się w kotle – wartość = 0 (sprzęgło hydrauliczne)

Powrót przyłącza zasobnika na gazowym kotle kondensacyjnym należy zamknąć za pomocą zaślepki. Maksymalna, możliwa do nastawienia temperatura c.w.u. dla czujnika temperatury zasobnika TW1 wynosi 70°C.



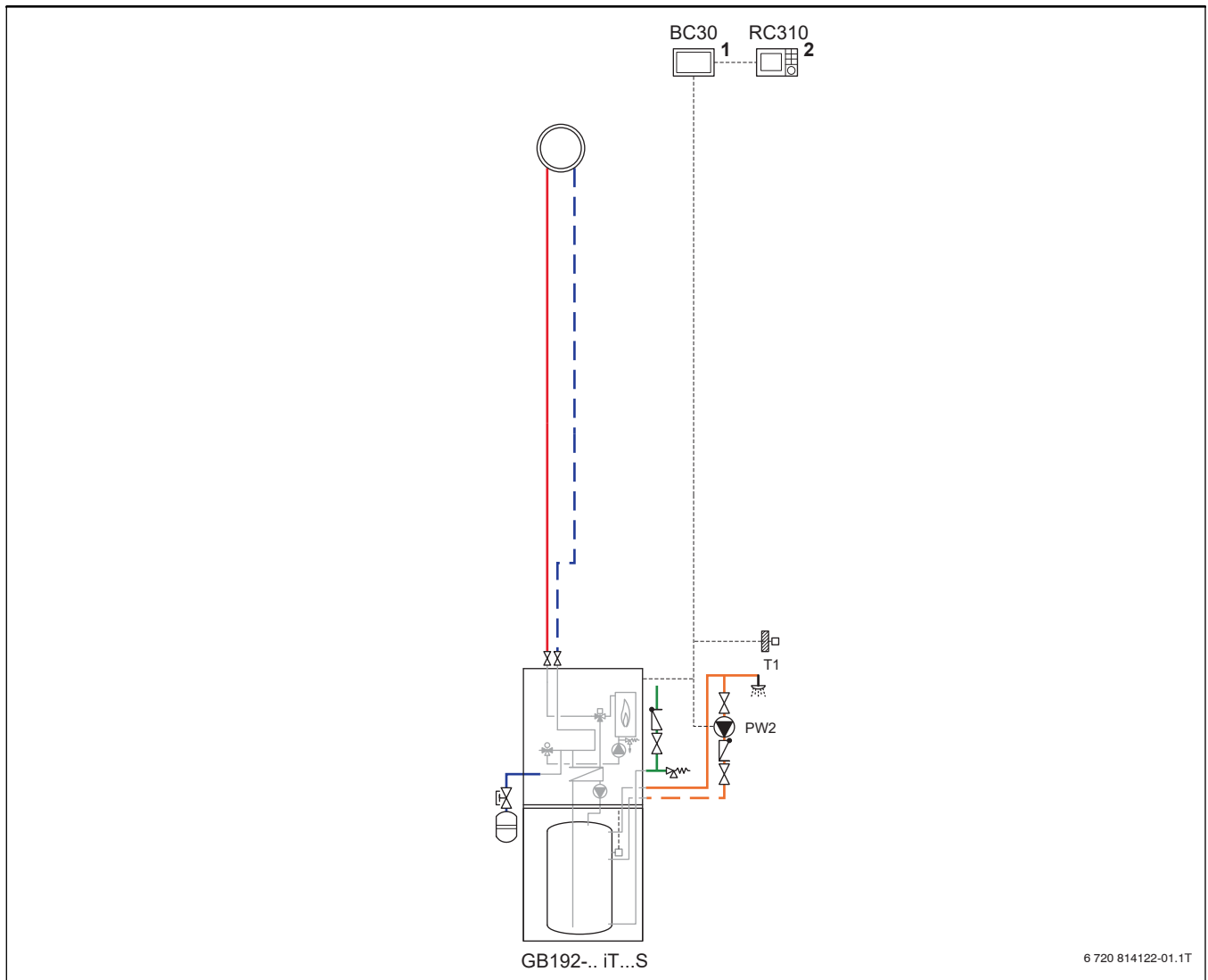
Jeśli temperatura powrotu instalacji grzewczej jest na podobnie niskim poziomie co temperatura powrotu stacji świeżej wody ($\leq 30^{\circ}\text{C}$), wówczas powrót instalacji grzewczej można wprowadzić również na dole do zbiornika buforowego.

Modulowany tryb pracy kotła Logamax plus GB192i regulowany jest przez sterownik podstawowy Logamatic BC30. Sterownik BC30 reguluje również doładowanie zasobnika buforowego za pośrednictwem wewnętrznego zaworu 3-drogowego.

Regulacja każdego obiegu grzewczego odbywa się wygodnie z pomieszczenia mieszkalnego za pośrednictwem zdalnego sterowania RC100.

6.4 Gazowa, kondensacyjna, kompaktowa centrala grzewcza Logamax plus GB192iT

6.4.1 Logamax plus GB192-15/25iT100/150S i obieg grzewczy bez mieszacza podłączony bezpośrednio z kotła Instalacja hydrauliczna z układem regulacji (schemat zasadniczy)



Rys. 100 Schemat instalacji z regulatorem (niewiążący schemat zasadniczy)

Lokalizacja modułu:

- 1 Na źródle ciepła
- 2 Na źródle ciepła lub na ścianie

- BC30 Sterownik podstawowy gazowej, kondensacyjnej, kompaktowej centrali grzewczej.
- GB192 ... Logamax plus GB192-15/25iT100/ 150S
- PW2 Pompa cyrkulacyjna
- RC310 Regulator systemowy do 4 obiegów grzewczych
- T1 Czujnik temperatury zewnętrznej

Obszar stosowania

- Dom jednorodzinny

Komponenty instalacji

- Gazowa, kondensacyjna, kompaktowa centrala grzewcza Logamax plus GB192-15/25iT100/150S z zasobnikiem warstwowym
- Regulacja według temperatury zewnętrznej
- Obieg grzewczy bez mieszacza

Opis działania

Modulowany tryb pracy kotła Logamax plus GB192... iT... S regulowany jest przez sterownik podstawowy Logamatic BC30. Sterownik BC30 reguluje również przygotowanie c.w.u. za pośrednictwem zintegrowanego zasobnika warstwowego. W połączeniu z regulatorem RC310 możliwe jest sterowanie trybem c.w.u. i cyrkulacyjnym zależnie od czasu.

Jeśli w kotle zamontowany jest regulator RC310, możliwe jest wygodne nastawianie obiegu grzewczego z pomieszczenia za pośrednictwem opcjonalnego modułu zdalnego sterowania RC100.

Zasobnik warstwowo ładowany jest za pomocą wymiennika ciepła w kompaktowej, gazowej, kondensacyjnej centrali grzewczej.

W przypadku urządzenia z zasobnikiem warstwowym całkowita twardość wody użytkowej nie może przekraczać 21°dH.

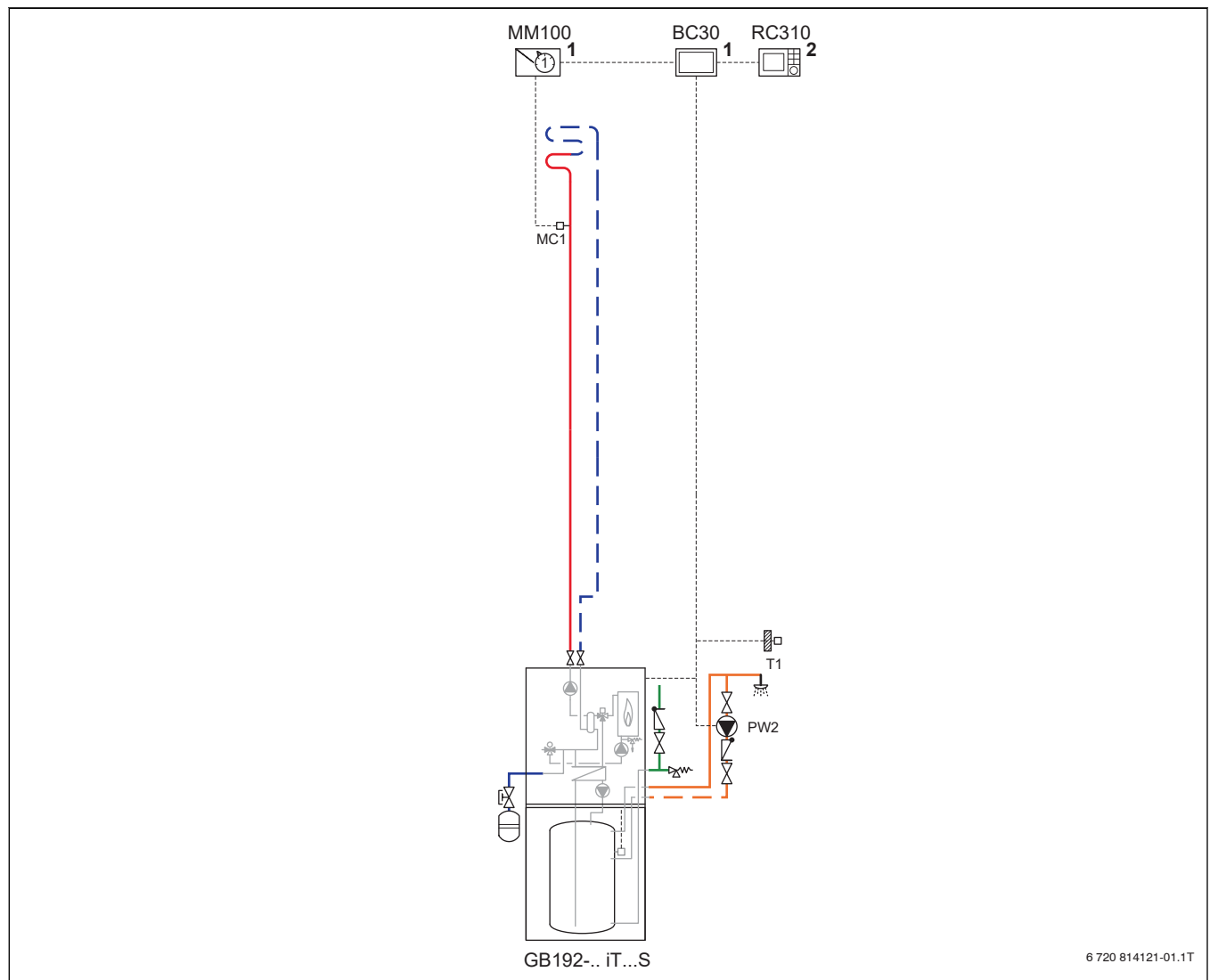
Obieg grzewczy bez mieszacza podłącza się bezpośrednio do kompaktowej centrali grzewczej.

Zależnie od osprzętu przyłączeniowego rury biegną do góry lub w bok.

Przeponowe naczynie wzbiorcze 18 l do ogrzewania można zamontować w gazowym kotle kondensacyjnym.

6.4.2 Logamax plus GB192-15/25iT100/150S i obieg grzewczy bez mieszacza

Instalacja hydrauliczna z układem regulacji (schemat zasadniczy)



Rys. 101 Schemat instalacji z regulatorem (niewiążący schemat zasadniczy)

Lokalizacja modułu:

- 1 Na źródle ciepła
- 2 Na źródle ciepła lub na ścianie

BC30	Sterownik podstawowy gazowej, kondensacyjnej, kompaktowej centrali grzewczej.
GB192 ...	Logamax plus GB192-15/25iT100/150S
MC1	Ogranicznik temperatury
MM100	Moduł obiegu grzewczego
PW2	Pompa cyrkulacyjna
RC310	Regulator systemowy do 4 obiegów grzewczych
T1	Czujnik temperatury zewnętrznej

Obszar stosowania

- Dom jednorodzinny

Komponenty instalacji

- Gazowa, kondensacyjna, kompaktowa centrala grzewcza Logamax plus GB192-15/25iT100/150S z zasobnikiem warstwowym
- Zestaw przyłączeniowy do rozszerzenia obiegu grzewczego 1 do obiegu grzewczego ze sprężeniem hydraulicznym
- Regulacja według temperatury zewnętrznej
- Obieg grzewczy bez mieszacza

Opis działania

Osprzęt do rozszerzenia obiegu grzewczego 1 umożliwia podłączenie obiegu grzewczego bez mieszacza ze sprężeniem hydraulicznym bezpośrednio do kompaktowej centrali grzewczej. Wszystkie moduły wymagane do wykonania podłączenia hydraulicznego i elektrycznego dołączone są do osprzętu.

W przypadku zastosowania osprzętu do rozszerzenia obiegu grzewczego 1, w gazowym kotle kondensacyjnym nie można zamontować przeponowego naczynia wzbiorczego.

Maksymalna, możliwa do przeniesienia moc przy wykorzystaniu zespołu obiegu grzewczego wynosi 25 kW przy $\Delta T = 10\text{ K}$. Możliwe jest wykorzystanie całej mocy urządzenia do ogrzewania podłogowego.

Obieg grzewczy regulowany jest za pośrednictwem modułu obiegu grzewczego MM100.

Zasobnik warstwowo ładowany jest za pomocą wymiennika ciepła w kompaktowej, gazowej, kondensacyjnej centrali grzewczej.

W przypadku urządzenia z zasobnikiem warstwowym całkowita twardość wody użytkowej nie może przekraczać 21°dH .

Modulowany tryb pracy kotła Logamax plus GB192... iT... S regulowany jest przez sterownik podstawowy Logamatic BC30. Sterownik BC30 reguluje również przygotowanie c.w.u. za pośrednictwem zintegrowanego zasobnika warstwowego. W połączeniu z regulatorem RC310 możliwe jest sterowanie trybem c.w.u. i cyrkulacyjnym.

Jeśli w kotle zamontowany jest regulator RC310, możliwe jest wygodne nastawianie obiegu grzewczego z pomieszczenia za pośrednictwem opcjonalnego zdalnego sterowania RC100.

Obszar stosowania

- Dom jednorodzinny
- Bliźniak

Komponenty instalacji

- Gazowa, kondensacyjna, kompaktowa centrala grzewcza Logamax plus GB192-15/25iT100/150S z zasobnikiem warstwowym
- Zestaw przyłączeniowy do rozszerzenia obiegu grzewczego 2 do dwóch obiegów grzewczych ze sprzęgłem hydraulicznym
- Obieg grzewczy z mieszaczem i bez mieszacza
- Regulacja według temperatury zewnętrznej

Opis działania

Osprzęt do rozszerzenia obiegu grzewczego 2 umożliwia podłączenie 2 obiegów grzewczych ze sprzęgłem hydraulicznym bezpośrednio do kompaktowej centrali grzewczej. Wszystkie moduły wymagane do wykonania podłączenia hydraulicznego i elektrycznego dołączone są do osprzętu.

W przypadku zastosowania osprzętu do rozszerzenia obiegu grzewczego 2, w gazowym kotle kondensacyjnym nie można zamontować przeponowego naczynia wzbiorczego.

W celu zapewnienia optymalnego działania sprzęgła hydraulicznego należy dokonać równoważenia przewodów obiegów grzewczych.

Każdy obieg grzewczy regulowany jest za pośrednictwem modułu obiegu grzewczego MM100.

Zasobnik warstwowo ładowany jest za pomocą wymiennika ciepła w kompaktowej, gazowej, kondensacyjnej centrali grzewczej.

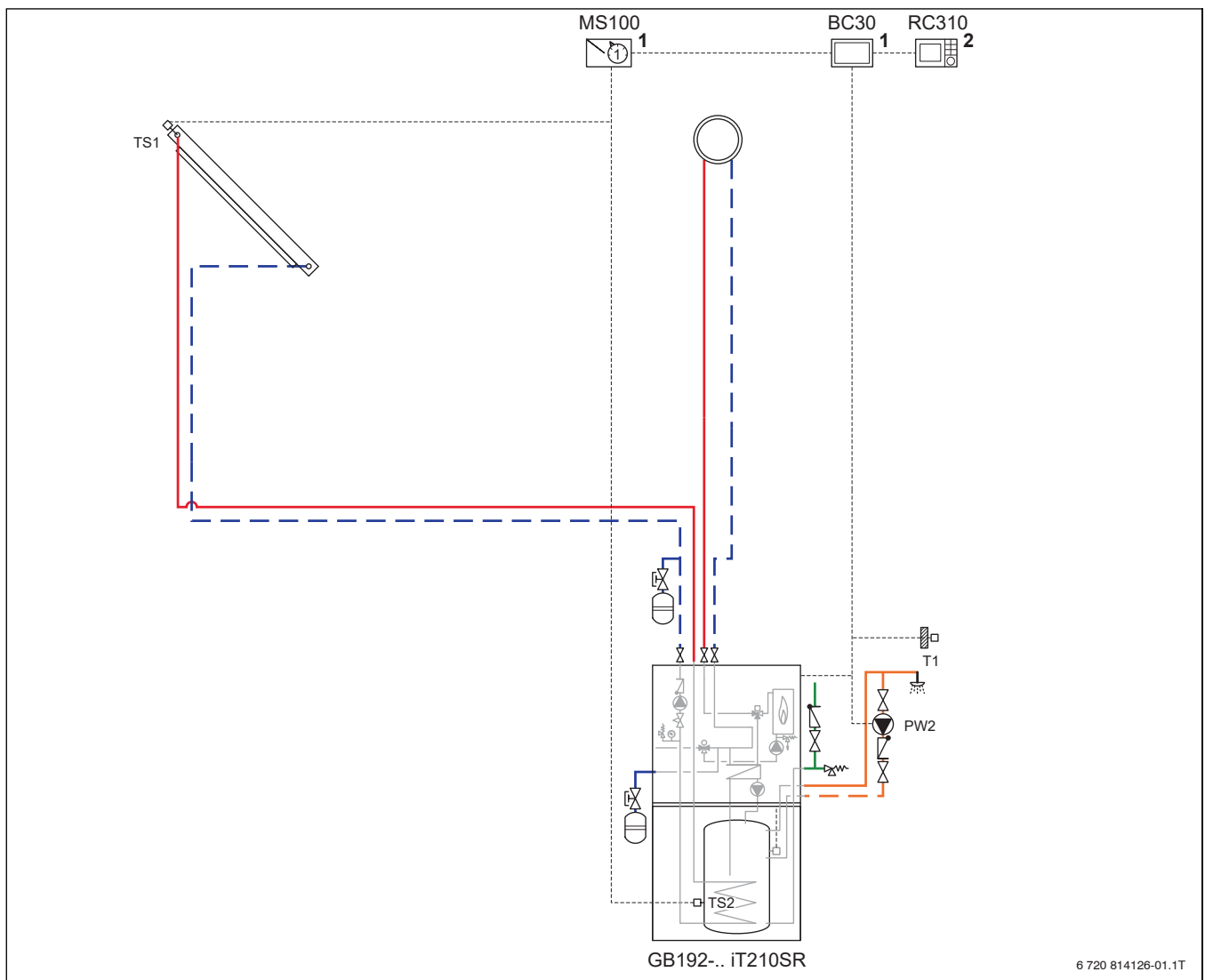
W przypadku urządzenia z zasobnikiem warstwowym całkowita twardość wody użytkowej nie może przekraczać 21°dH.

Modulowany tryb pracy kotła Logamax plus GB192... iT... S regulowany jest przez sterownik podstawowy Logamatic BC30. Sterownik BC30 reguluje również przygotowanie c.w.u. za pośrednictwem zintegrowanego zasobnika warstwowego. W połączeniu z regulatorem RC310 możliwe jest sterowanie trybem c.w.u. i cyrkulacyjnym zależnie od czasu.

Jeśli w kotle zamontowany jest regulator RC310, możliwe jest wygodne nastawianie każdego obiegu grzewczego z pomieszczenia za pośrednictwem opcjonalnego zdalnego sterowania RC100.

6.4.4 Logamax plus GB192-25iT210SR, solarne przygotowanie c.w.u. i obieg grzewczy bez mieszacza podłączony bezpośrednio z kotła

Instalacja hydrauliczna z układem regulacji (schemat zasadniczy)



Rys. 103 Schemat instalacji z regulatorem (niewiążący schemat zasadniczy)

Lokalizacja modułu:

- 1 Na źródle ciepła/zimna
- 2 Na źródle ciepła/zimna lub na ścianie

BC30	Sterowanie gazowej, kondensacyjnej, kompaktowej centrali grzewczej.
GB192 ...	Logamax plus GB192-25iT210SR
PW2	Pompa cyrkulacyjna
RC310	Regulator systemowy
MS100	Moduł solarny do standardowych instalacji solarnych
TS1	Czujnik temperatury kolektora
TS2	Czujnik temperatury w podgrzewaczu solarnym (na dole)
T1	Czujnik temperatury zewnętrznej

Obszar stosowania

- Dom jednorodzinny

Komponenty instalacji

- Gazowa, kondensacyjna, kompaktowa centrala grzewcza Logamax plus GB192-25iT210SR z dwusystemowym zasobnikiem warstwowym i zintegrowaną stacją solarną
- Instalacja solarna do podgrzewu c.w.u.
- Obieg grzewczy bez mieszacza
- Regulacja według temperatury zewnętrznej

Opis działania

Biwalentny solarny zasobnik warstwowy jest zaopatrywany w ciepło głównie przez instalację solarną. Jeśli ciepło solarne jest niewystarczające, zasobnik jest podgrzewany dodatkowo przez kocioł kondensacyjny za pośrednictwem zamontowanego na górze, płytowego wymiennika ciepła.

Z biwalentnego, solarnego zasobnika warstwowego pobierana i podgrzewana jest tylko wstępnie podgrzana woda. Dzięki temu można zagwarantować, że w każdym czasie wykorzystywane jest głównie ciepło solarne. Podgrzewanie c.w.u. za pomocą gazu ograniczone jest do funkcji dogrzewu.

Jeśli nie jest dostępny uzysk solarny, dostępna objętość ciepłej wody użytkowej wynosi 60 l z funkcją zasobnika warstwowego. Współczynnik NL wynosi w tym wypadku 1,0. Należy uwzględnić to podczas konfiguracji systemu c.w.u.

W przypadku urządzenia z zasobnikiem warstwowym całkowita twardość wody użytkowej nie może przekraczać 21°dH.

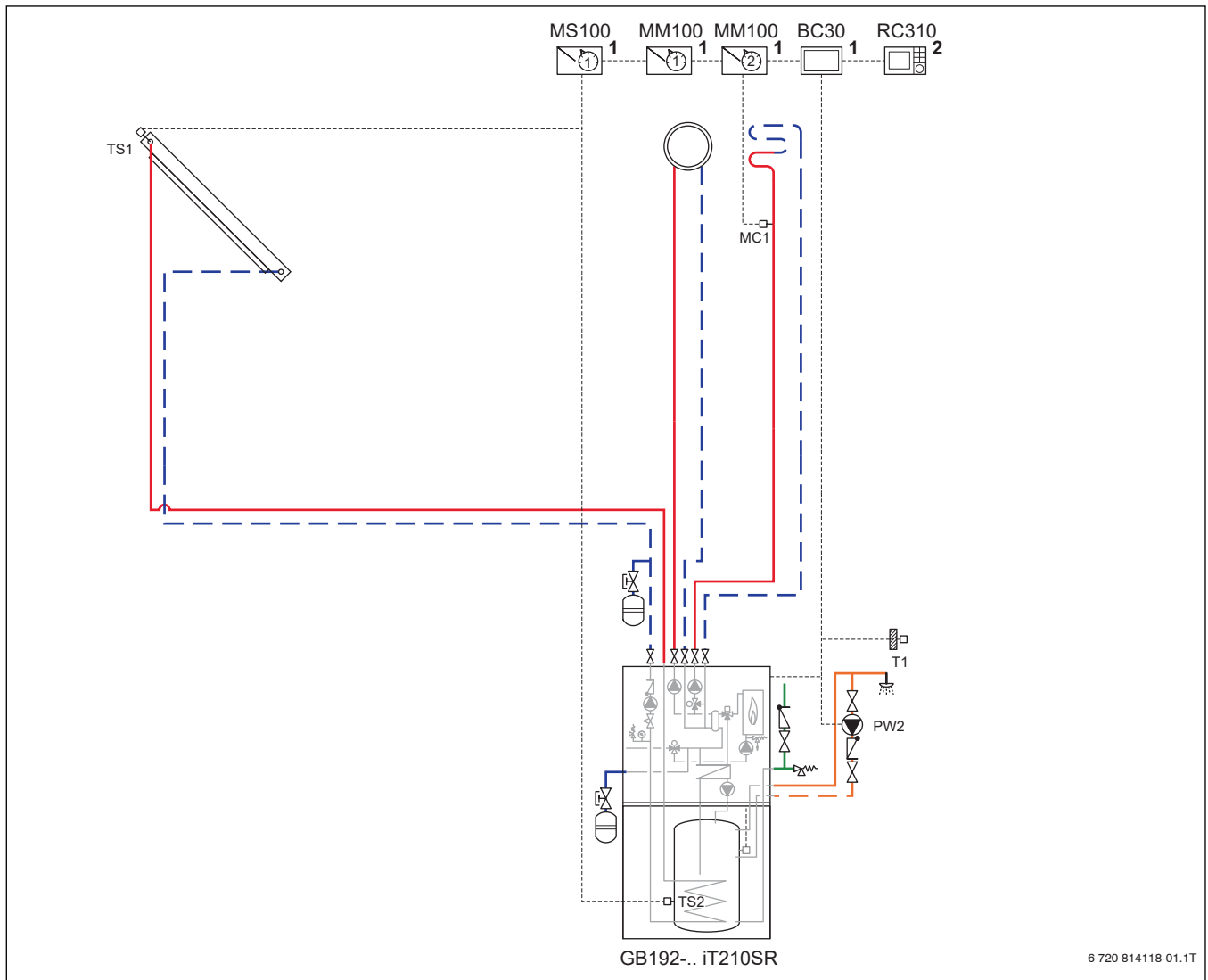
Funkcje przełączania instalacji solarnej są realizowane przez moduł solarny MS100. Zawarty w zakresie dostawy moduł solarny MS100 mocuje się na podgrzewaczu c.w.u. Niezmieszany obieg grzewczy podłącza się bezpośrednio do kompaktowej centrali grzewczej. Zależnie od osprzętu przyłączeniowego rury biegną do góry lub w bok.

Jako osprzęt zaleca się zamontować zestaw mieszacza do wody użytkowej (CS24). W tym wypadku rury przyłączeniowe znajdują się z boku. Wymagany do tego osprzęt AS-H1 (CS10) znajduje się w zestawie zaworu mieszającego c.w.u.

W gazowym kotle kondensacyjnym można zamontować solarne naczynie wzbiorcze lub przeponowe naczynie wzbiorcze 18 l do ogrzewania. Wszystkie pozostałe naczynia wzbiorcze należy zamontować na zewnątrz. Modulowany tryb pracy kotła Logamax plus GB192-... iT210SR regulowany jest przez sterownik podstawowy Logamatic BC30. Sterownik BC30 reguluje również dogrzew c.w.u. W połączeniu z regulatorem RC310 możliwe jest sterowanie trybem c.w.u. i cyrkulacyjnym. Jeśli w kotle zamontowany jest regulator RC310, możliwe jest wygodne nastawianie obiegu grzewczego z pomieszczenia za pośrednictwem opcjonalnego zdalnego sterowania RC100.

6.4.5 Logamax plus GB192-25iT210SR, solarne przygotowanie c.w.u. i 2 obiegi grzewcze

Instalacja hydrauliczna z układem regulacji (schemat zasadniczy)



Rys. 104 Schemat instalacji z regulatorem (niewiążący schemat zasadniczy)

Lokalizacja modułu:

- 1 Na źródle ciepła
- 2 Na źródle ciepła lub na ścianie

BC30	Sterownik podstawowy gazowej, kondensacyjnej, kompaktowej centrali grzewczej.
GB192 ...	Logamax plus GB192-25iT210SR
MC1	Ogranicznik temperatury
MM100	Moduł obiegu grzewczego
PW2	Pompa cyrkulacyjna
RC310	Regulator systemowy
MS100	Moduł solarny do standardowych instalacji solarnych
TS1	Czujnik temperatury kolektora
TS2	Czujnik temperatury w podgrzewaczu solarnym (na dole)
T1	Czujnik temperatury zewnętrznej

Obszar stosowania

- Dom jednorodzinny
- Bliźniak

Komponenty instalacji

- Gazowa, kondensacyjna, kompaktowa centrala grzewcza Logamax plus GB192-25iT210SR z biwalentnym zasobnikiem warstwowym i zintegrowaną stacją solarną
- Zestaw przyłączeniowy do rozszerzenia obiegu grzewczego 2 do dwóch obiegów grzewczych ze sprzęgłem hydraulicznym
- Termiczna instalacja solarna
- Obieg grzewczy z mieszaczem i bez mieszacza
- Regulacja według temperatury zewnętrznej

Opis działania

Osprzęt do rozszerzenia obiegu grzewczego 2 umożliwia podłączenie 2 obiegów grzewczych ze sprzęgłem hydraulicznym bezpośrednio do kompaktowej centrali grzewczej. Wszystkie moduły wymagane do wykonania podłączenia hydraulicznego i elektrycznego dołączone są do osprzętu.

W przypadku zastosowania osprzętu do rozszerzenia obiegu grzewczego 2, w gazowym kotle kondensacyjnym nie można zamontować przeponowego naczynia wzbiorczego.

Każdy obieg grzewczy regulowany jest za pośrednictwem modułu obiegu grzewczego MM100.

Biwalentny solarny zasobnik warstwowy jest zaopatrywany w ciepło głównie przez instalację solarną. Jeśli ciepło solarne jest niewystarczające, zasobnik jest podgrzewany dodatkowo przez kocioł kondensacyjny za pośrednictwem zamontowanego na górze, płytowego wymiennika ciepła.

Z biwalentnego, solarnego zasobnika warstwowego pobierana i podgrzewana jest tylko wstępnie podgrzana woda. Dzięki temu można zagwarantować, że w każdym czasie wykorzystywane jest głównie ciepło solarne. Podgrzewanie c.w.u. za pomocą gazu ograniczone jest do funkcji dogrzewu.

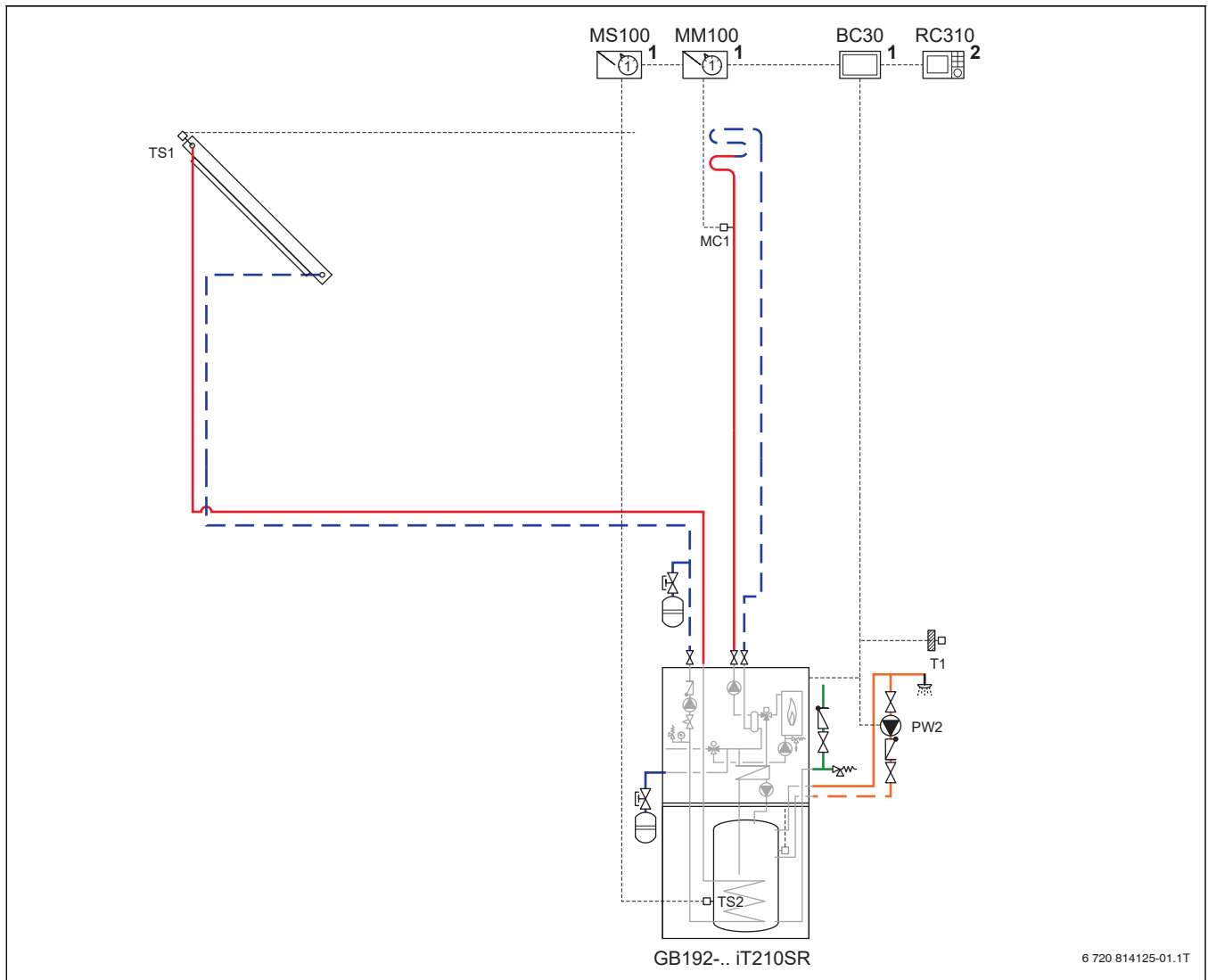
W przypadku urządzenia z zasobnikiem warstwowym całkowita twardość wody użytkowej nie może przekraczać 21°dH.

Funkcje przełączania instalacji solarnej są realizowane przez moduł solarny MS100. Zawarty w zakresie dostawy moduł solarny MS100 mocuje się na podgrzewaczu c.w.u. Jako osprzęt zaleca się zamontować zestaw mieszacza do wody użytkowej (CS24).

Modulowany tryb pracy kotła Logamax plus GB192-... iT210SR regulowany jest przez sterownik podstawowy Logamatic BC30. Sterownik BC30 reguluje również dogrzew c.w.u. W połączeniu z regulatorem RC310 możliwe jest sterowanie trybem c.w.u. i cyrkulacyjnym. Jeśli w kotle zamontowany jest regulator RC310, możliwe jest wygodne nastawianie każdego obiegu grzewczego z pomieszczenia za pośrednictwem opcjonalnego zdalnego sterowania RC100.

6.4.6 Logamax plus GB192-25iT210SR, solarne przygotowanie c.w.u. i obieg grzewczy bez mieszacza

Instalacja hydrauliczna z układem regulacji (schemat zasadniczy)



Rys. 105 Schemat instalacji z regulatorem (niewiążący schemat zasadniczy)

Lokalizacja modułu:

- 1 Na źródle ciepła
- 2 Na źródle ciepła lub na ścianie

BC30	Sterowanie gazowej, kondensacyjnej, kompaktowej centrali grzewczej.
GB192 ...	Logamax plus GB192-25iT210SR
MC1	Ogranicznik temperatury
MM100	Moduł obiegu grzewczego
PW2	Pompa cyrkulacyjna
RC310	Regulator systemowy
MS100	Moduł solarny do standardowych instalacji solarnych
TS1	Czujnik temperatury kolektora
TS2	Czujnik temperatury w podgrzewaczu solarnym (na dole)
T1	Czujnik temperatury zewnętrznej

Obszar stosowania

- Dom jednorodzinny

Komponenty instalacji

- Gazowa, kondensacyjna, kompaktowa centrala grzewcza Logamax plus GB192-25iT210SR z dwusystemowym zasobnikiem warstwowym i zintegrowaną stacją solarną
- Instalacja solarna do przygotowania c.w.u.
- Zestaw przyłączeniowy do rozszerzenia obiegu grzewczego 1 do obiegu grzewczego ze sprężeniem hydraulicznym
- Obieg grzewczy bez mieszacza
- Regulacja według temperatury zewnętrznej

Opis działania

Osprzęt do rozszerzenia obiegu grzewczego 1 umożliwia podłączenie obiegu grzewczego bez mieszacza ze sprężeniem hydraulicznym bezpośrednio do kompaktowej centrali grzewczej. Wszystkie moduły wymagane do wykonania podłączenia hydraulicznego i elektrycznego dołączone są do osprzętu.

W przypadku zastosowania osprzętu do rozszerzenia obiegu grzewczego 1 w gazowym kotle kondensacyjnym nie można zamontować przeponowego naczynia wzbiorczego.

Obieg grzewczy regulowany jest za pośrednictwem modułu obiegu grzewczego MM100.

Biwalentny solarny zasobnik warstwowy jest zaopatrywany w ciepło głównie przez instalację solarną. Jeśli ciepło solarne jest niewystarczające, zasobnik jest podgrzewany dodatkowo przez kocioł kondensacyjny za pośrednictwem zamontowanego na górze, płytowego wymiennika ciepła.

Z biwalentnego, solarnego zasobnika warstwowego pobierana i podgrzewana jest tylko wstępnie podgrzana woda. Dzięki temu można zagwarantować, że w każdym czasie wykorzystywane jest głównie ciepło solarne.

Podgrzewanie c.w.u. za pomocą gazu ograniczone jest do funkcji dogrzewu.

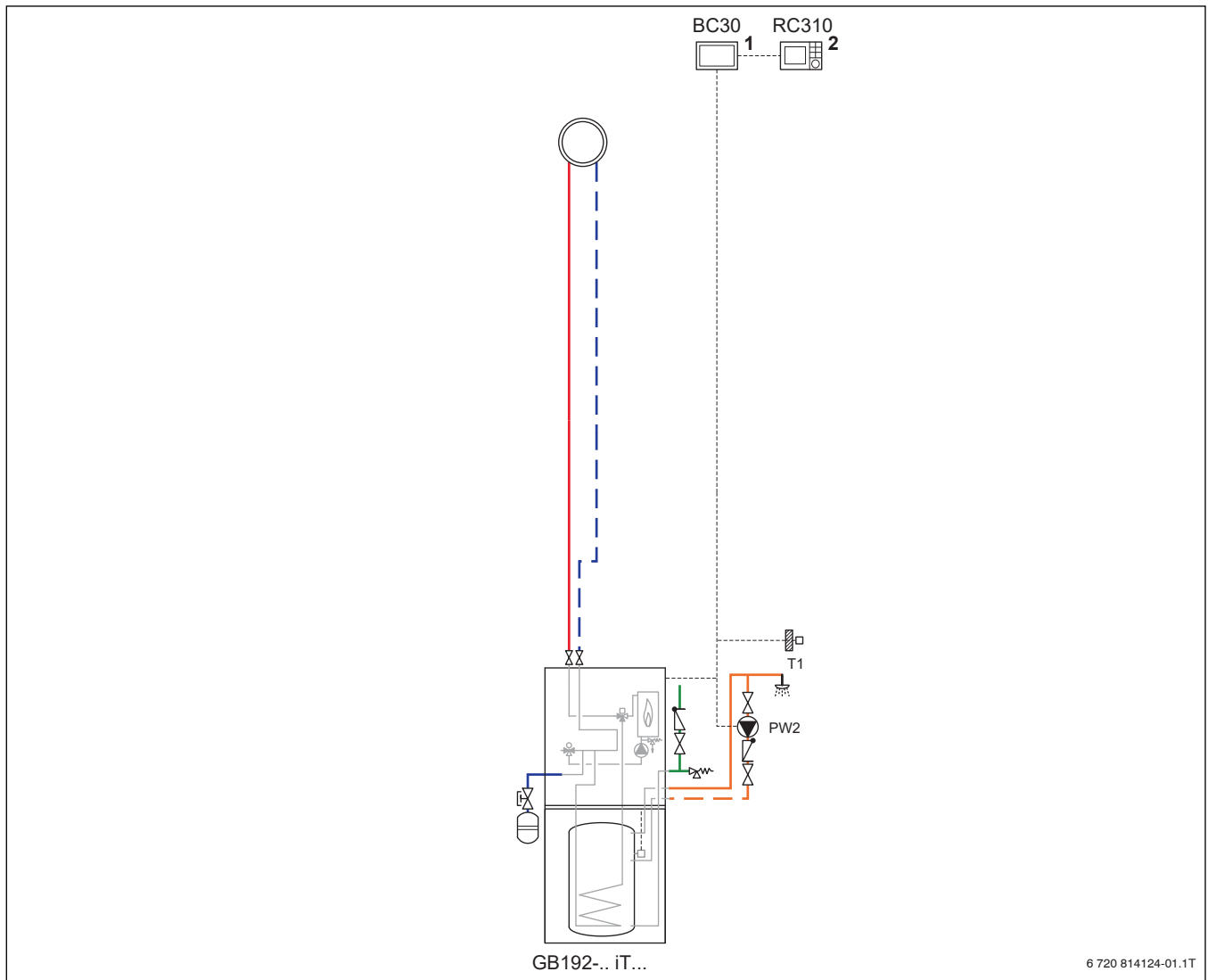
W przypadku urządzenia z zasobnikiem warstwowym całkowita twardość wody użytkowej nie może przekraczać 21°dH.

Funkcje przełączania instalacji solarnej są realizowane przez moduł solarny MS100. Zawarty w zakresie dostawy moduł solarny MS100 mocuje się na podgrzewaczu c.w.u. Jako osprzęt zaleca się zamontować zestaw mieszacza do wody użytkowej (CS24).

Modulowany tryb pracy kotła Logamax plus GB192-... iT210SR regulowany jest przez sterownik podstawowy Logamatic BC30. Sterownik BC30 reguluje również dogrzew c.w.u. W połączeniu z regulatorem RC310 możliwe jest sterowanie trybem c.w.u. i cyrkulacyjnym. Jeśli w kotle zamontowany jest regulator RC310, możliwe jest wygodne nastawianie obiegu grzewczego z pomieszczenia za pośrednictwem opcjonalnego modułu zdalnego sterowania RC100.

6.4.7 Logamax plus GB192-25iT150, przygotowanie c.w.u. i obieg grzewczy bez mieszacza podłączony bezpośrednio z kotła

Instalacja hydrauliczna z układem regulacji (schemat zasadniczy)



Rys. 106 Schemat instalacji z regulatorem (niewiążący schemat zasadniczy)

Lokalizacja modułu:

- 1 Na źródle ciepła
- 2 Na źródle ciepła lub na ścianie

BC30	Sterownik podstawowy gazowej, kondensacyjnej, kompaktowej centrali grzewczej
GB192 ...	Logamax plus GB192-25iT150
PW2	Pompa cyrkulacyjna
RC310	Regulator systemowy
T1	Czujnik temperatury zewnętrznej

Obszar stosowania

- Dom jednorodzinny

Komponenty instalacji

- Gazowa, kondensacyjna, kompaktowa centrala grzewcza Logamax plus GB192-25iT150 z zasobnikiem z węzownicą
- Regulacja według temperatury zewnętrznej
- Obieg grzewczy bez mieszacza

Opis działania

W przypadku obszarów z wodą o twardości powyżej 21°dH zalecamy stosować urządzenia GB192-25iT150 z zasobnikiem z węzownicą.

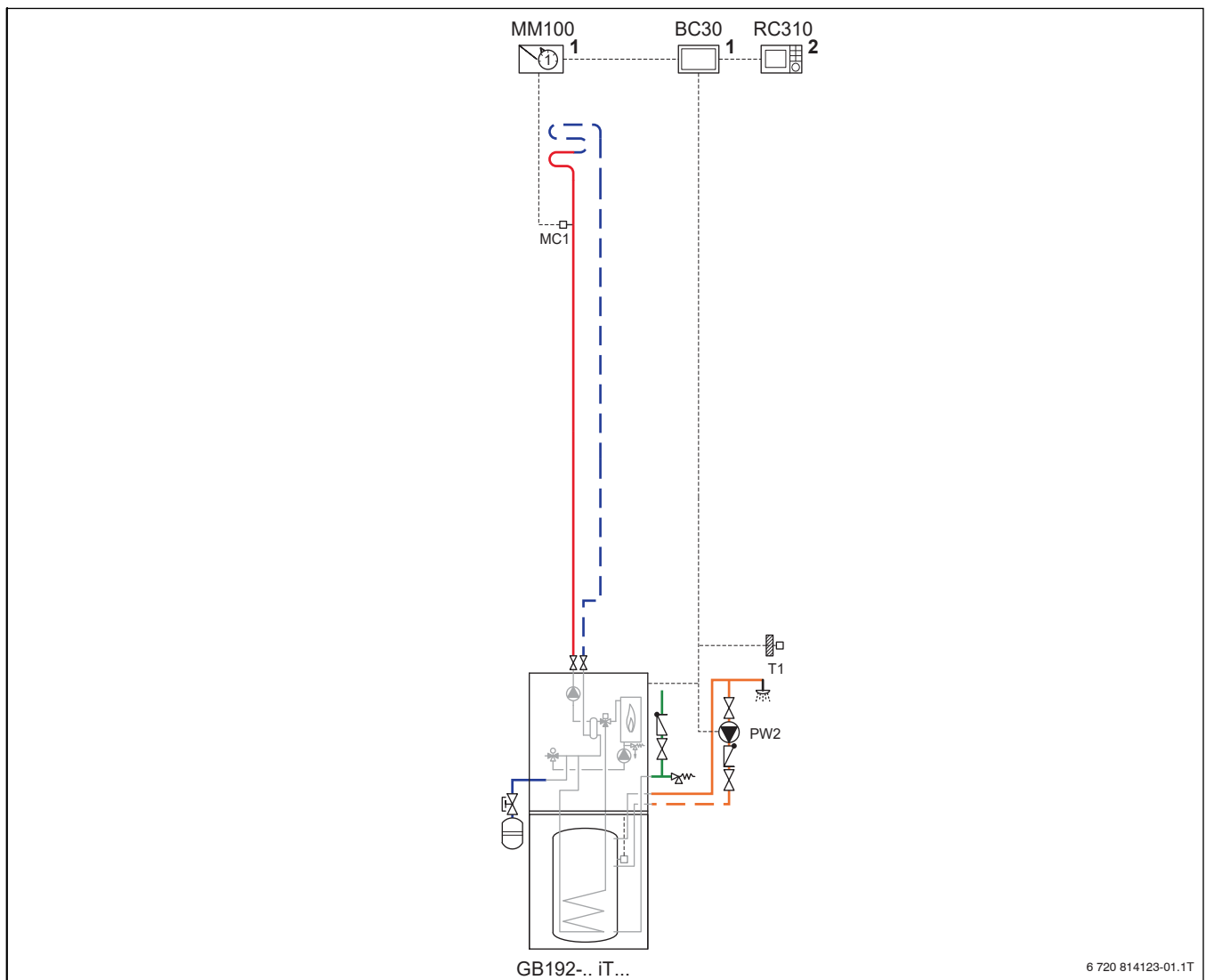
Obieg grzewczy bez mieszacza podłącza się bezpośrednio do kompaktowej centrali grzewczej. Zależnie od osprzętu przyłączeniowego podłączenie kotła do instalacji można realizować od góry lub z boku urządzenia.

Przeponowe naczynie wzbiorcze 18 l do instalacji grzewczej można zamontować w gazowym kotle kondensacyjnym.

Modulowany tryb pracy kotła Logamax plus GB192-25iT150 i regulowany jest przez sterownik podstawowy Logamatic BC30. Sterownik BC30 reguluje również przygotowanie c.w.u. za pośrednictwem zintegrowanego zasobnika z węzownicą. W połączeniu z regulatorem RC310 możliwe jest sterowanie trybem c.w.u. i cyrkulacyjnym zależnie od czasu lub za pośrednictwem własnego programu czasowego. Jeśli w kotle zamontowany jest regulator RC310, możliwe jest wygodne nastawianie obiegu grzewczego z pomieszczenia za pośrednictwem opcjonalnego zdalnego sterowania RC100.

6.4.8 Logamax plus GB192-25iT150i obieg grzewczy

Instalacja hydrauliczna z układem regulacji (schemat zasadniczy)



Rys. 107 Schemat instalacji z regulatorem (niewiążący schemat zasadniczy)

Lokalizacja modułu:

- 1 Na źródle ciepła/zimna
- 2 Na źródle ciepła/zimna lub na ścianie

BC30	Sterownik podstawowy do gazowej, kompaktowej centrali grzewczej
GB192 ...	Logamax plus GB192-25iT150
MC1	Ogranicznik temperatury
MM100	Moduł obiegu grzewczego
PW2	Pompa cyrkulacyjna
RC310	Regulator systemowy
T1	Czujnik temperatury zewnętrznej

Obszar stosowania

- Dom jednorodzinny

Komponenty instalacji

- Gazowa, kondensacyjna, kompaktowa centrala grzewcza Logamax plus GB192-25iT150 z zasobnikiem z węzownicą
- Zestaw przyłączeniowy do rozszerzenia obiegu grzewczego 1 do obiegu grzewczego ze sprzęgłem hydraulicznym
- Obieg grzewczy bez mieszacza
- Regulacja według temperatury zewnętrznej

Opis działania

W przypadku obszarów z wodą o twardości powyżej 21°dH zalecamy stosować urządzenia GB192-25iT150 z zasobnikiem z węzownicą.

Osprzęt do rozszerzenia obiegu grzewczego 1 umożliwia podłączenie obiegu grzewczy bez mieszacza ze sprzęgłem hydraulicznym bezpośrednio do kompaktowej centrali grzewczej. Wszystkie moduły wymagane do wykonania podłączenia hydraulicznego i elektrycznego dołączone są do osprzętu.

W przypadku zastosowania osprzętu do rozszerzenia obiegu grzewczego 1 w gazowym kotle kondensacyjnym nie można zamontować przeponowego naczynia wzbiorczego.

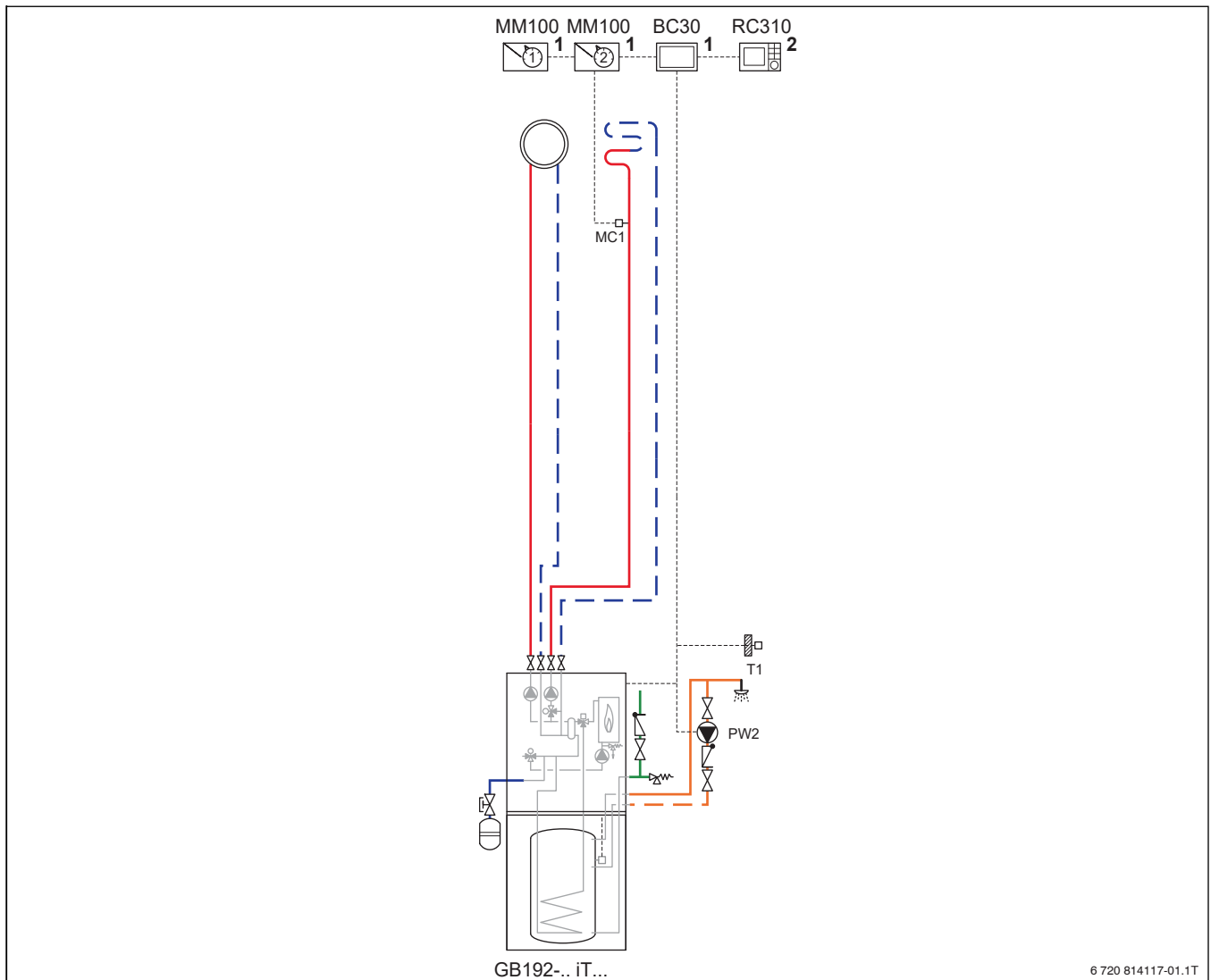
Maksymalna, możliwa do przeniesienia moc przy wykorzystaniu zespołu obiegu grzewczego wynosi 25 kW przy $\Delta T = 10$ K. Możliwe jest wykorzystanie całej mocy urządzenia do ogrzewania podłogowego.

Obieg grzewczy regulowany jest za pośrednictwem modułu obiegu grzewczego MM100.

Modulowany tryb pracy kotła Logamax plus GB192-25iT150i regulowany jest przez sterownik podstawowy Logamatic BC30. Sterownik BC30 reguluje również przygotowanie c.w.u. za pośrednictwem zintegrowanego zasobnika z węzownicą. W połączeniu z regulatorem RC310 możliwe jest sterowanie trybem c.w.u. i cyrkulacyjnym. Jeśli w kotle zamontowany jest regulator RC310, możliwe jest wygodne nastawianie obiegu grzewczego z pomieszczenia za pośrednictwem opcjonalnego zdalnego sterowania RC100.

6.4.9 Logamax plus GB192-25iT150i 2 obiegi grzewcze

Instalacja hydrauliczna z układem regulacji (schemat zasadniczy)



6 720 814117-01.1T

Rys. 108 Schemat instalacji z regulatorem (niewiążący schemat zasadniczy)

Lokalizacja modułu:

- 1 Na źródle ciepła
- 2 Na źródle ciepła lub na ścianie

- BC30 Sterownik podstawowy do gazowej, kompaktowej centrali grzewczej
- GB192Logamax plus GB192-25iT150
- MM100 Moduł obiegu grzewczego
- PW2 Pompa cyrkulacyjna
- RC310 Regulator systemowy
- T1 Czujnik temperatury zewnętrznej

Obszar stosowania

- Dom jednorodzinny
- Bliźniak

Komponenty instalacji

- Gazowy kocioł kondensacyjny Logamax plus GB192-25iT150 z zasobnikiem z węzownicą
- Zestaw przyłączeniowy do rozszerzenia obiegu grzewczego 2 do dwóch obiegów grzewczych ze sprzęgłem hydraulicznym
- Obieg grzewczy z mieszaczem i bez mieszacza
- Regulacja według temperatury zewnętrznej

Opis działania

W przypadku obszarów z wodą o twardości powyżej 21°dH zalecamy stosować urządzenia GB192-25iT150 z zasobnikiem z węzownicą.

Zasobnik z węzownicą jest ładowany przez gazowy kocioł kondensacyjny.

Osprzęt do rozszerzenia obiegu grzewczego 2 umożliwia podłączenie 2 obiegów grzewczych ze sprzęgłem hydraulicznym bezpośrednio do kompaktowej centrali grzewczej. Wszystkie moduły wymagane do wykonania podłączenia hydraulicznego i elektrycznego dołączone są do osprzętu.

W przypadku zastosowania osprzętu do rozszerzenia obiegu grzewczego 2, w gazowym kotle kondensacyjnym nie można zamontować przeponowego naczynia wzbiorczego.

W celu zapewnienia optymalnego działania sprzęgła hydraulicznego należy dokonać równoważenia przewodów obiegów grzewczych.

Każdy obieg grzewczy regulowany jest za pośrednictwem modułu obiegu grzewczego MM100.

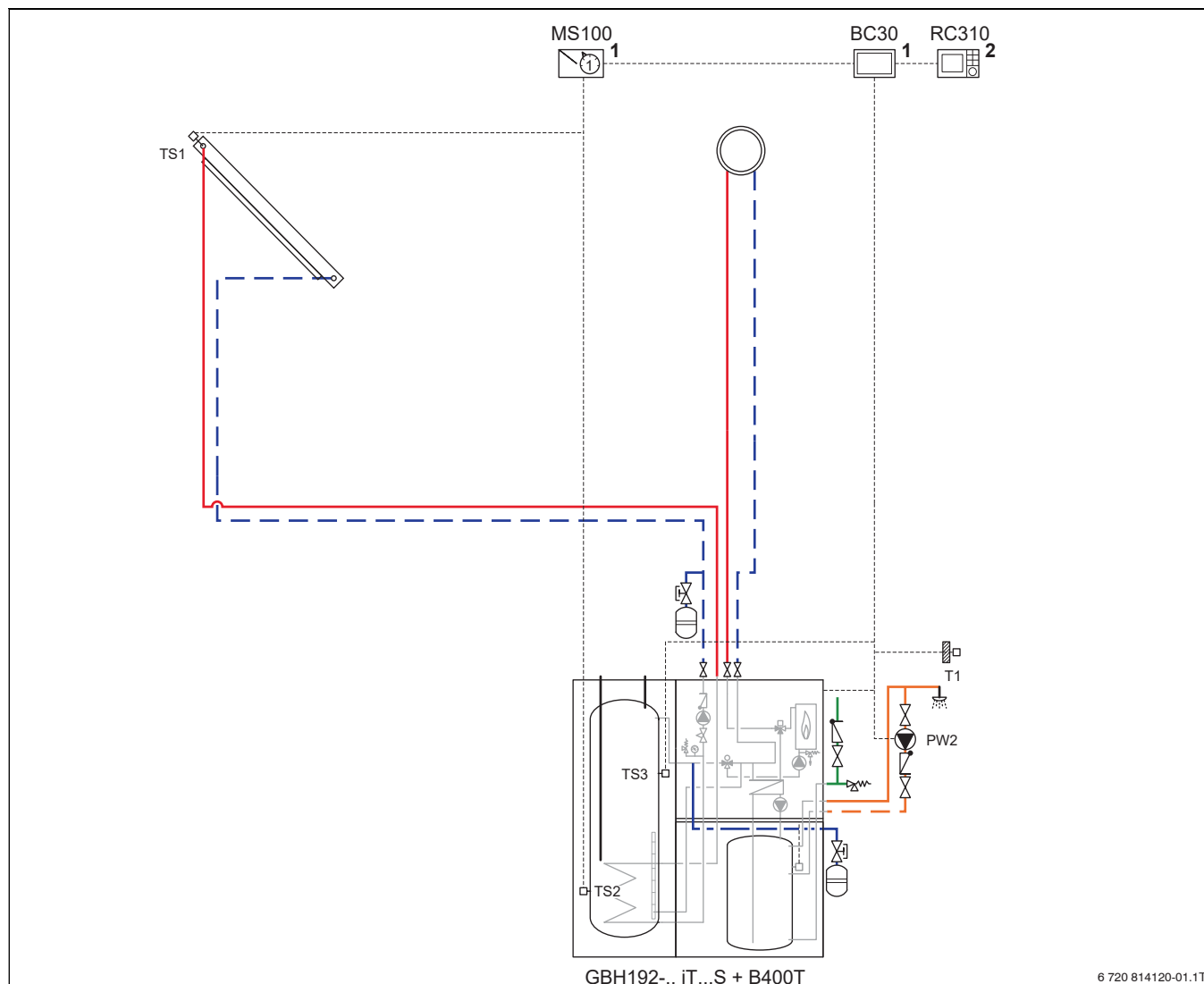
Modulowany tryb pracy kotła Logamax plus GB192-25iT150i regulowany jest przez sterownik podstawowy Logamatic BC30. Sterownik BC30 reguluje również przygotowanie c.w.u. za pośrednictwem zintegrowanego zasobnika z węzownicą. W połączeniu z regulatorem RC310 możliwe jest sterowanie trybem c.w.u. i cyrkulacyjnym.

Jeśli w kotle zamontowany jest regulator RC310, możliwe jest wygodne nastawianie każdego obiegu grzewczego z pomieszczenia za pośrednictwem opcjonalnego zdalnego sterowania RC100.

6.5 Gazowy, kondensacyjny, kocioł Logamax plus GB192iT (praca hybrydowa)

6.5.1 Logamax plus GBH192-15/25iT100/150S, solarne wspomaganie ogrzewania, zbiornik buforowy B400T i obieg grzewczy bez mieszacza

Instalacja hydrauliczna z układem regulacji (schemat zasadniczy)



Rys. 109 Schemat instalacji z regulatorem (niewiążący schemat zasadniczy)

Lokalizacja modułu:

- 1 Na źródle ciepła
- 2 Na źródle ciepła lub na ścianie

- BC30 Sterowanie gazowej, kondensacyjnej, kompaktowej centrali grzewczej.
- GB192 ... Logamax plus GBH192-15/25iT100/150S
- B400T Zbiornik buforowy
- PW2 Pompa cyrkulacyjna
- RC310 Regulator systemowy
- MS100 Moduł solarny do standardowych instalacji solarnych
- TS1 Czujnik temperatury kolektora
- TS2 Czujnik temperatury zbiornika buforowego, dół
- TS3 Czujnik temperatury zbiornika buforowego, środek
- T1 Czujnik temperatury zewnętrznej

Obszar stosowania

- Dom jednorodzinny

Komponenty instalacji

- Gazowa, kondensacyjna, kompaktowa centrala grzewcza Logamax plus GB192-15/25iT100/150S + bufor B400T
- Styłowy zbiornik buforowy B400T z węzownią grzewczą
- Instalacja solarna do podgrzewu c.w.u.
- Obieg grzewczy bez mieszacza
- Regulacja według temperatury zewnętrznej

Opis działania

Zbiornik buforowy jest zaopatrywany w ciepło przez instalację solarną. Jeśli w zbiorniku buforowym dostępne jest możliwe do wykorzystania ciepło solarne, zostaje ono automatycznie użyte przez zintegrowany system regulacji do przygotowania c.w.u. i wspomagania ogrzewania. Palnik gazowy uruchamia się dopiero, gdy ciepło z zasobnika buforowego nie jest wystarczające. Obieg grzewczy bez mieszacza podłącza się bezpośrednio do kompaktowej centrali grzewczej. Zależnie od osprzętu przyłączeniowego rury bieżą do góry lub w bok.

Przeponowe naczynie wzbiorcze 17 l do ogrzewania można zamontować w gazowym kotle kondensacyjnym. Temperatura zasilania jest regulowana zależnie od wymaganej wartości zadanej bezpośrednio podłączonego obiegu grzewczego za pomocą zintegrowanego układu regulacji mieszacza w GB192iT. Zbiornik buforowy B400T posiada płytę stratyfikacyjną. Dodatkowo wyposażony jest w węzownicę do przyłącza solarnego oraz oddzielne przyłącze dla kolejnego źródła ciepła. Moc tego źródła ciepła może wynosić maksymalnie 7 kW.

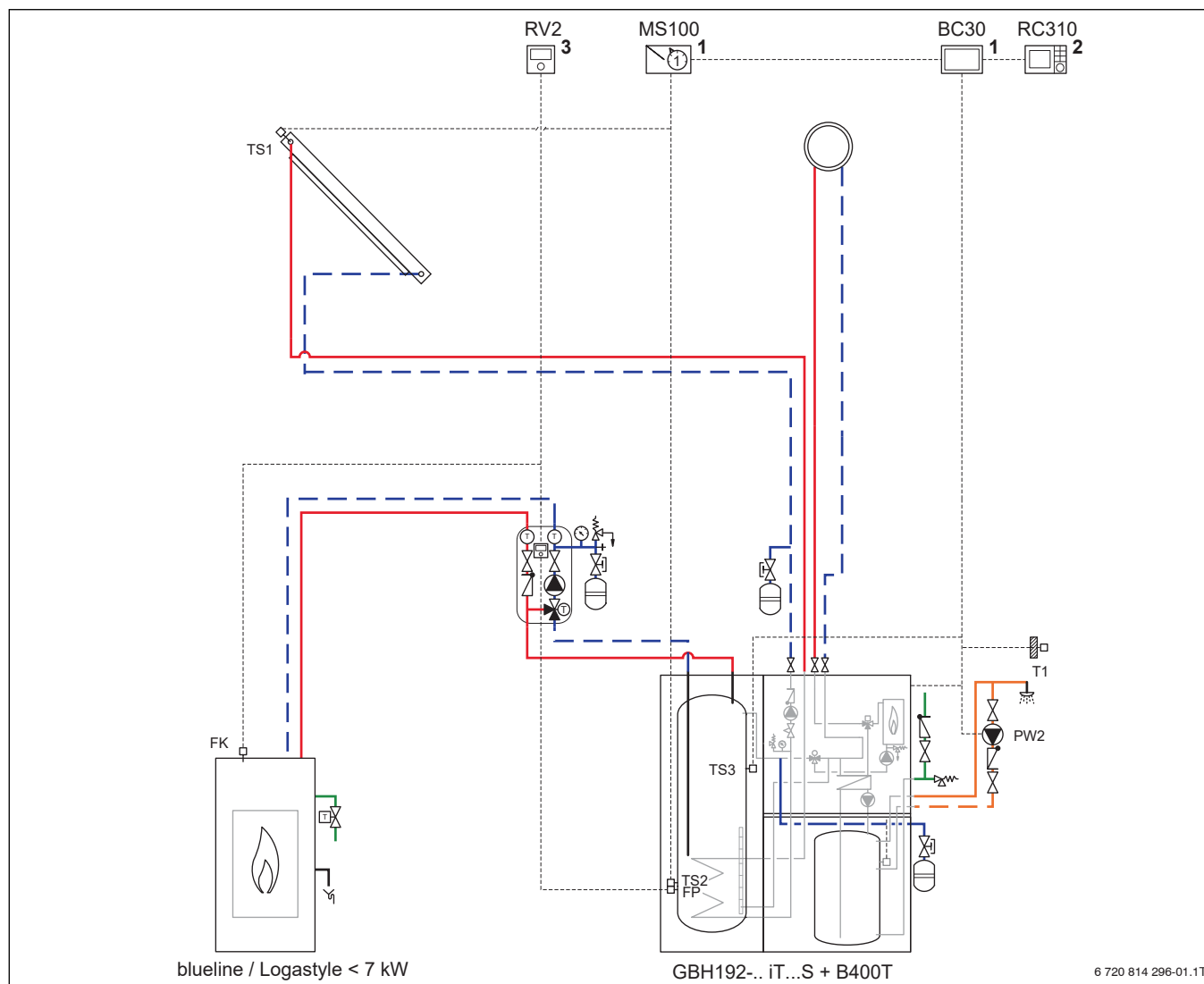
W przypadku urządzenia z zasobnikiem warstwowym całkowita twardość wody użytkowej nie może przekraczać 21°dH.

Funkcje przełączania instalacji solarnej są realizowane przez moduł solarny MS100. Zawarty w zakresie dostawy moduł solarny MS100 mocuje się na podgrzewaczu c.w.u. Modulowany tryb pracy kotła Logamax plus GB192-15/25iT100/150Si regulowany jest przez sterownik podstawowy Logamatic BC30. Sterownik BC30 reguluje również dogrzew c.w.u. W połączeniu z regulatorem RC310 możliwe jest sterowanie trybem c.w.u. i cyrkulacyjnym.

Jeśli w kotle zamontowany jest regulator RC310, możliwe jest wygodne nastawianie obiegu grzewczego z pomieszczenia za pośrednictwem opcjonalnego zdalnego sterowania RC100.

6.5.2 Logamax plus GBH192-15/25iT100/150S, kominek, solarne wspomaganie ogrzewania, zbiornik buforowy B400T, i obieg grzewczy bez mieszacza

Instalacja hydrauliczna z układem regulacji (schemat zasadniczy)



Rys. 110 Schemat instalacji z regulatorem (niewiążący schemat zasadniczy)

Lokalizacja modułu:

- 1 Na źródle ciepła
- 2 Na źródle ciepła lub na ścianie
- 3 W stacji

- TS2 Czujnik temperatury zbiornika buforowego, dół
- TS3 Czujnik temperatury zbiornika buforowego, środek
- T1 Czujnik temperatury zewnętrznej

- BC30 Sterowanie gazowej, kondensacyjnej, kompaktowej centrali grzewczej.
- blueLine... Kominek z płaszczem wodnym
- FK Czujnik temperatury zasilania kominka
- FP Czujnik temperatury zbiornika buforowego, dół
- GB192 ... Logamax plus GB192-15/25iT100/150S
- B400T Zbiornik buforowy
- PW2 Pompa cyrkulacyjna
- RV2 Regulacja kominka
- RC310 Regulator systemowy
- MS100 Moduł solarny do standardowych instalacji solarnych
- TS1 Czujnik temperatury kolektora

Obszar stosowania

- Dom jednorodzinny

Komponenty instalacji

- Gazowa, kondensacyjna, kompaktowa centrala grzewcza Logamax plus GB192-15/25iT100/150S
- Styłowy zbiornik buforowy B400T z węzownicą grzewczą
- Kominek z płaszczem wodnym w układzie zamkniętym o maksymalnej mocy <7 kW
- Termiczna instalacja solarna
- Obieg grzewczy bez mieszacza
- Regulacja według temperatury zewnętrznej

Opis działania

Zbiornik buforowy jest zaopatrywany w ciepło przez instalację solarną. Jeśli w zbiorniku buforowym dostępne jest możliwe do wykorzystania ciepło solarne, zostaje ono automatycznie użyte przez zintegrowany system regulacji do przygotowania c.w.u. i wspomagania ogrzewania. Palnik gazowy uruchamia się dopiero, gdy ciepło ze zbiornika buforowego nie jest wystarczające. Obieg grzewczy bez mieszacza podłącza się bezpośrednio do kompaktowej centrali grzewczej. Zależnie od osprzętu podłączenie kotła do instalacji można realizować od góry lub z boku urządzenia. Przeponowe naczynie wzbiorcze 17 l do ogrzewania można zamontować w gazowym kotle kondensacyjnym. Temperatura zasilania jest regulowana zależnie od wymaganej wartości zadanej bezpośrednio podłączonego obiegu grzewczego za pomocą zintegrowanego układu regulacji mieszacza w GB192i. Zbiornik buforowy B400T posiada płytę stratyfikacyjną. Dodatkowo wyposażony jest w węzownicę do przyłącza solarnego oraz oddzielne przyłącze dla kolejnego źródła ciepła. Moc tego źródła ciepła może wynosić maksymalnie 7 kW.

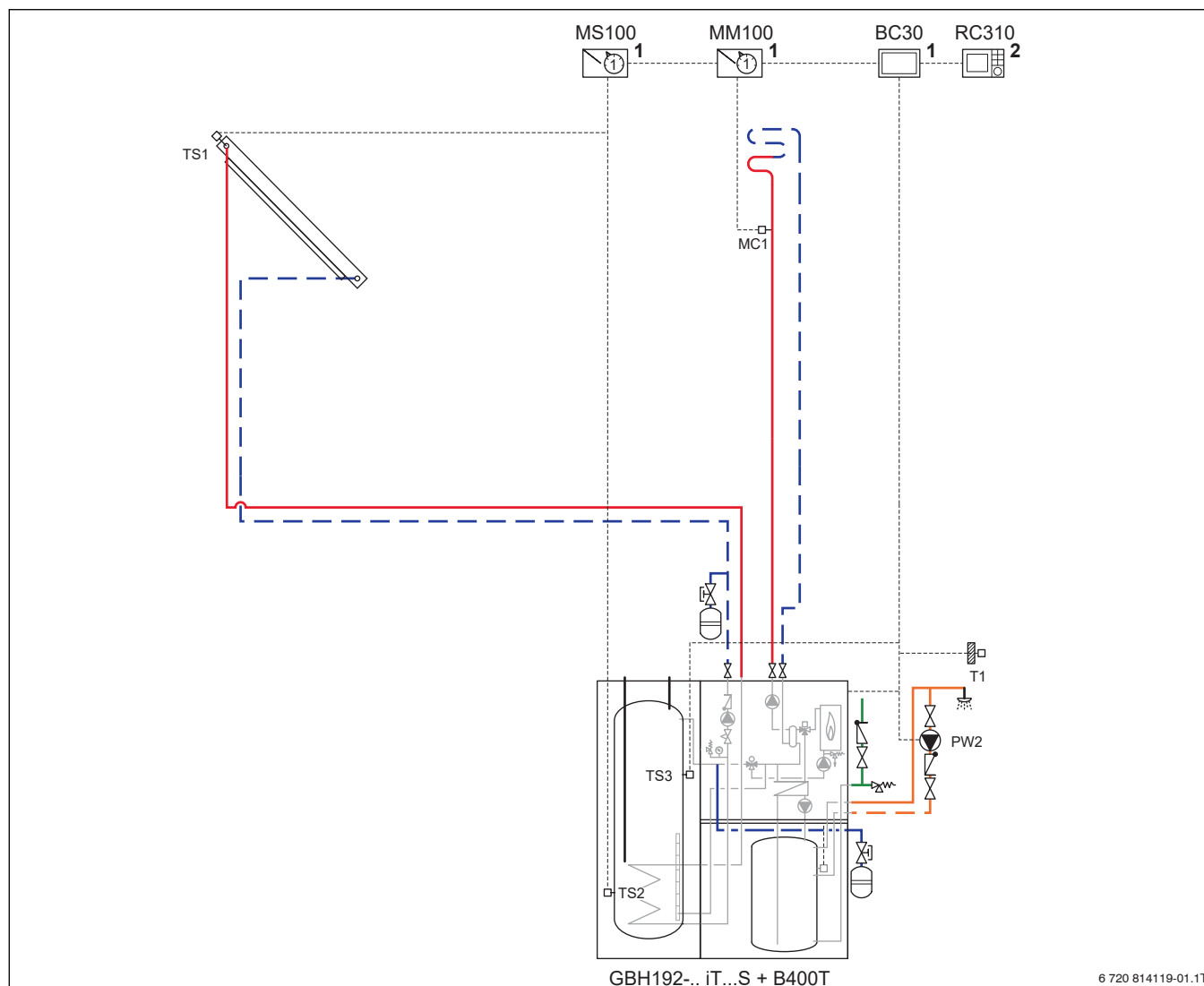
W przypadku urządzenia z zasobnikiem warstwowym całkowita twardość wody użytkowej nie może przekraczać 21°dH.

Funkcje przełączania instalacji solarnej są realizowane przez moduł solarny MS100. Zawarty w zakresie dostawy moduł solarny MS100 mocuje się na podgrzewaczu c.w.u. Modulowany tryb pracy kotła Logamax plus GB192-15/25iT100/150S i regulowany jest przez sterownik podstawowy Logamatic BC30. Sterownik BC30 reguluje również dogrzew c.w.u. W połączeniu z regulatorem RC310 możliwe jest sterowanie trybem c.w.u. i cyrkulacyjnym.

Jeśli w kotle zamontowany jest regulator RC310, możliwe jest wygodne nastawianie obiegu grzewczego z pomieszczenia za pośrednictwem opcjonalnego zdalnego sterowania RC100.

6.5.3 Logamax plus GB192-15/25iT100/150S, solarne wspomaganie ogrzewania, zbiornik buforowy B400Ti obieg grzewczy

Instalacja hydrauliczna z układem regulacji (schemat zasadniczy)



Rys. 111 Schemat instalacji z regulatorem (niewiążący schemat zasadniczy)

Lokalizacja modułu:

- | | |
|-----------|--|
| 1 | Na źródle ciepła |
| 2 | Na źródle ciepła/zimna lub na ścianie |
| BC30 | Sterowanie gazowej, kondensacyjnej, kompaktowej centrali grzewczej |
| GB192 ... | Logamax plus GBH192-15/25iT100/150S |
| MC1 | Ogranicznik temperatury |
| MM100 | Moduł obiegu grzewczego |
| B400T | Zbiornik buforowy |
| PW2 | Pompa cyrkulacyjna |
| RC310 | Regulator systemowy |
| MS100 | Moduł solarny do standardowych instalacji solarnych |
| TS1 | Czujnik temperatury kolektora |
| TS2 | Czujnik temperatury zbiornika buforowego, dół |
| TS3 | Czujnik temperatury zbiornika buforowego, środek |
| T1 | Czujnik temperatury zewnętrznej |

Obszar stosowania

- Dom jednorodzinny

Komponenty instalacji

- Gazowa, kondensacyjna, kompaktowa centrala grzewcza Logamax plus GB192-15/25iT100/150S ze zintegrowaną stacją solarną
- Osprzęt do rozszerzenia obiegu grzewczego 1 do połączenia obiegu grzewczego ze sprzęgłem hydraulicznym
- Zbiornik buforowy B400T
- Termiczna instalacja solarna
- Obieg grzewczy bez mieszacza
- Regulacja według temperatury zewnętrznej

Opis działania

Osprzęt do rozszerzenia obiegu grzewczego 1 umożliwia podłączenie obiegu grzewczego bez mieszacza ze sprzęgłem hydraulicznym bezpośrednio do kompaktowej centrali grzewczej. Wszystkie moduły wymagane do wykonania podłączenia hydraulicznego i elektrycznego dołączone są do osprzętu.

W przypadku zastosowania osprzętu do rozszerzenia obiegu grzewczego 1, w gazowym kotle kondensacyjnym nie można zamontować przeponowego naczynia wzbiorczego.

Obieg grzewczy regulowany jest za pośrednictwem modułu obiegu grzewczego MM100.

Zbiornik buforowy jest zaopatrywany w ciepło przez instalację solarną. Jeśli w zbiorniku buforowym dostępne jest możliwe do wykorzystania ciepło solarne, zostaje ono automatycznie użyte przez zintegrowany system regulacji do przygotowania c.w.u. i wspomagania ogrzewania. Palnik gazowy uruchamia się dopiero, gdy ciepło ze zbiornika buforowego nie jest wystarczające. Zbiornik buforowy B400T posiada płytę stratyfikacyjną. Dodatkowo wyposażony jest w węzownicę do przyłącza solarnego oraz oddzielne przyłącze dla kolejnego źródła ciepła. Moc tego źródła ciepła może wynosić maksymalnie 7 kW.

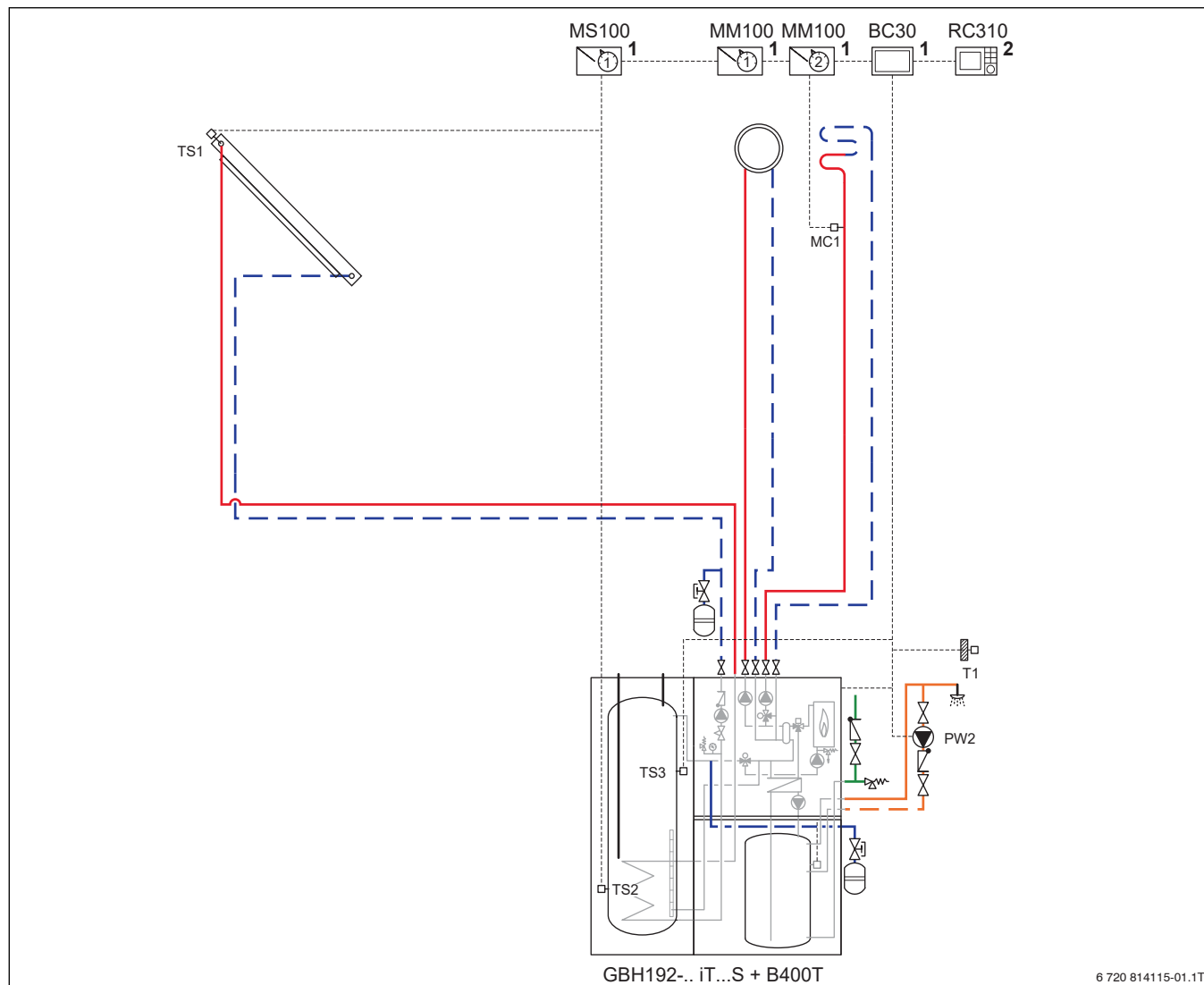
W przypadku urządzenia z zasobnikiem warstwowym całkowita twardość wody użytkowej nie może przekraczać 21°dH.

Funkcje przełączania instalacji solarnej są realizowane przez moduł solarny MS100. Zawarty w zakresie dostawy moduł solarny MS100 mocuje się na podgrzewaczu c.w.u. Modulowany tryb pracy kotła Logamax plus GB192-15/25iT100/150Si regulowany jest przez sterownik podstawowy Logamatic BC30. Sterownik BC30 reguluje również dogrzew c.w.u. W połączeniu z regulatorem RC310 możliwe jest sterowanie trybem c.w.u. i cyrkulacyjnym.

Jeśli w kotle zamontowany jest regulator RC310, możliwe jest wygodne nastawianie obiegu grzewczego z pomieszczenia za pośrednictwem opcjonalnego zdalnego sterowania RC100.

6.5.4 Logamax plus GB192-15/25iT100/150S, zbiornik buforowy B400T, termiczna instalacja solarna, 2 obiegi grzewcze i regulacja sterowana temperaturą zewnętrzną

Instalacja hydrauliczna z układem regulacji (schemat zasadniczy)



Rys. 112 Schemat instalacji z regulatorem (niewiążący schemat zasadniczy)

Lokalizacja modułu:

- 1 Na źródle ciepła
- 2 Na źródle ciepła lub na ścianie

- BC30 Sterowanie gazowej, kondensacyjnej, kompaktowej centrali grzewczej
- GB192 ... Logamax plus GB192-15/25iT100/150S
- MC1 Ogranicznik temperatury
- MM100 Moduł obiegu grzewczego
- B400T Zbiornik buforowy
- PW2 Pompa cyrkulacyjna
- RC310 Regulator systemowy
- MS100 Moduł solarny do standardowych instalacji solarnych
- TS1 Czujnik temperatury kolektora
- TS2 Czujnik temperatury zasobnika buforowego, dół
- TS3 Czujnik temperatury zasobnika buforowego, środek
- T1 Czujnik temperatury zewnętrznej

Obszar stosowania

- Dom jednorodzinny
- Bliźniak

Komponenty instalacji

- Gazowa, kondensacyjna, kompaktowa centrala grzewcza Logamax plus GB192-15/25iT100/150S
- Osprzęt do rozszerzenia obiegu grzewczego 2 do podłączenia dwóch obiegów grzewczych
- Zbiornik buforowy B400T
- Termiczna instalacja solarna
- Obieg grzewczy z mieszaczem i bez mieszacza
- Regulacja według temperatury zewnętrznej

Opis działania

Osprzęt do rozszerzenia obiegu grzewczego 2 umożliwia podłączenie 2 obiegów grzewczych ze sprzęgiem hydraulicznym bezpośrednio do kompaktowej centrali grzewczej. Wszystkie moduły wymagane do wykonania podłączenia hydraulicznego i elektrycznego dołączone są do osprzętu.

W przypadku zastosowania osprzętu do rozszerzenia obiegu grzewczego 2, w gazowym kotle kondensacyjnym nie można zamontować przeponowego naczynia wzbiorczego.

Zbiornik buforowy jest zaopatrywany w ciepło przez instalację solarną. Jeśli w zbiorniku buforowym dostępne jest możliwe do wykorzystania ciepło solarne, zostaje ono automatycznie użyte przez zintegrowany system regulacji do przygotowania c.w.u. i wspomagania ogrzewania. Palnik gazowy uruchamia się dopiero, gdy ciepło ze zbiornika buforowego nie jest wystarczające. Zbiornik buforowy B400T posiada płytę stratyfikacyjną. Dodatkowo wyposażony jest w węzownicę do przyłącza solarnego oraz oddzielne przyłącze dla kolejnego źródła ciepła. Moc tego źródła ciepła może wynosić maksymalnie 7 kW.

W przypadku urządzenia z zasobnikiem warstwowym całkowita twardość wody użytkowej nie może przekraczać 21°dH.

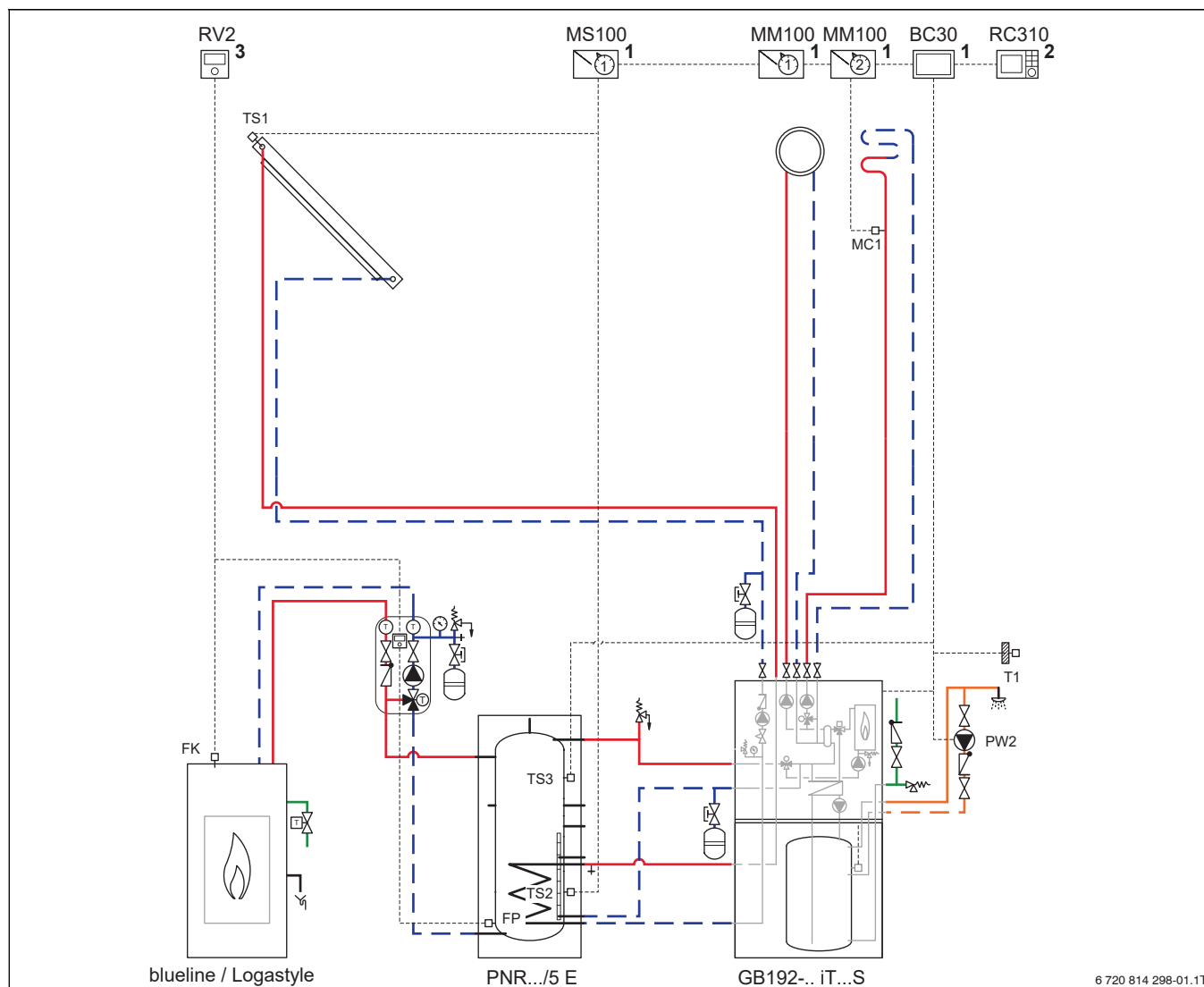
Każdy obieg grzewczy regulowany jest za pośrednictwem modułu obiegu grzewczego MM100.

Funkcje przełączania instalacji solarnej są realizowane przez moduł solarny MS100. Zawarty w zakresie dostawy moduł solarny MS100 mocuje się na podgrzewaczu c.w.u. Modulowany tryb pracy kotła Logamax plus GB192-15/25 iT100/150S i regulowany jest przez sterownik podstawowy Logamatic BC30. Sterownik BC30 reguluje również dogrzew c.w.u. W połączeniu z regulatorem RC310 możliwe jest sterowanie trybem c.w.u. i cyrkulacyjnym.

Jeśli w kotle zamontowany jest regulator RC310, możliwe jest wygodne nastawianie każdego obiegu grzewczego z pomieszczenia za pośrednictwem opcjonalnego zdalnego sterowania RC100.

6.5.5 Logamax plus GB192-15/25iT100/150S, zbiornik buforowy PNR.../5E, kominek, termiczna instalacja solarna, 2 obiegi grzewcze i regulacja sterowana temperaturą zewnętrzną

Instalacja hydrauliczna z układem regulacji (schemat zasadniczy)



6 720 814 298-01.1T

Rys. 113 Schemat instalacji z regulatorem (niewiążący schemat zasadniczy)

Lokalizacja modułu:

- 1 Na źródle ciepła
- 2 Na źródle ciepła lub na ścianie
- 3 W stacji

- BC30 Sterowanie gazowej, kondensacyjnej, kompaktowej centrali grzewczej
- blue line... Kominek z płaszczem wodnym
- FK Piec temperaturowy – kominek
- FP Czujnik temperatury zasobnika buforowego, dół
- GB192 ... Logamax plus GB192-15/25iT100/150S
- MC1 Ogranicznik temperatury
- MM100 Moduł obiegu grzewczego
- PNR.../5 E Zbiornik buforowy
- PW2 Pompa cyrkulacyjna
- RV2 Regulacja kominka
- RC310 Regulator systemowy

- MS100 Moduł solarny do standardowych instalacji solarnych
- TS1 Czujnik temperatury kolektora
- TS2 Czujnik temperatury zbiornika buforowego, dół
- TS3 Czujnik temperatury zbiornika buforowego, środek
- T1 Czujnik temperatury zewnętrznej

Obszar stosowania

- Dom jednorodzinny
- Bliźniak

Komponenty instalacji

- Gazowa, kondensacyjna, kompaktowa centrala grzewcza Logamax plus GB192-15/25iT100/150S ze zintegrowaną stacją solarną
- Osprzęt do rozszerzenia obiegu grzewczego 2 do podłączenia dwóch obiegów grzewczych
- Zbiornik buforowy PNR.../5 E z wrażliwym na temperaturę zasilaniem i węzownicą grzewczą
- Kominiek z płaszczem wodnym w układzie zamkniętym o maksymalnej mocy <7 kW
- Termiczna instalacja solarna
- Obieg grzewczy z mieszaczem i bez mieszacza
- Regulacja według temperatury zewnętrznej

Opis działania

Osprzęt do rozszerzenia obiegu grzewczego 2 umożliwia podłączenie 2 obiegów grzewczych ze sprzęgłem hydraulicznym bezpośrednio do kompaktowej centrali grzewczej. Wszystkie moduły wymagane do wykonania podłączenia hydraulicznego i elektrycznego dołączone są do osprzętu.

W przypadku zastosowania osprzętu do rozszerzenia obiegu grzewczego 2, w gazowym kotle kondensacyjnym nie można zamontować przeponowego naczynia wzbiorczego.

Orurowanie obu obiegów grzewczych, przewodów solarnych i przewodów do zbiornika buforowego znajdują się zawsze na górze, natomiast przyłącza wody zimnej/ ciepłej, gazu i cyrkulacji zawsze z boku urządzenia. W celu zapewnienia optymalnego działania sprzęgła hydraulicznego należy dokonać równoważenia przewodów obiegów grzewczych.

Zbiornik buforowy jest zaopatrywany w ciepło przez instalację solarną. Jeśli w zbiorniku buforowym dostępne jest możliwe do wykorzystania ciepło solarne, zostaje ono automatycznie użyte przez zintegrowany system regulacji do przygotowania c.w.u. i wspomagania ogrzewania. Palnik gazowy uruchamia się dopiero, gdy ciepło ze zbiornika buforowego nie jest wystarczające.

Zbiornik buforowy PNR.../5 E posiada płytę stratyfikacyjną. Dodatkowo wyposażony jest w węzownicę do przyłącza solarnego oraz oddzielne przyłącze dla kolejnego źródła ciepła. Moc tego źródła ciepła może wynosić maksymalnie 7 kW.

W przypadku urządzenia z zasobnikiem warstwowym całkowita twardość wody użytkowej nie może przekraczać 21°dH.

Każdy obieg grzewczy regulowany jest za pośrednictwem modułu obiegu grzewczego MM100.

Funkcje przełączania instalacji solarnej są realizowane przez moduł solarny MS100. Zawarty w zakresie dostawy moduł solarny MS100 mocuje się na podgrzewaczu c.w.u. Modulowany tryb pracy kotła Logamax plus GB192-15/25iT100/150Si regulowany jest przez sterownik podstawowy Logamatic BC30. Sterownik BC30 reguluje również dogrzew c.w.u. W połączeniu z regulatorem RC310 możliwe jest sterowanie trybem c.w.u. i cyrkulacyjnym.

Jeśli w kotle zamontowany jest regulator RC310, możliwe jest wygodne nastawianie każdego obiegu grzewczego z pomieszczenia za pośrednictwem opcjonalnego zdalnego sterowania RC100.

7 Odprowadzanie kondensatu

Kondensat z gazowego kotła kondensacyjnego zgodnie z przepisami należy odprowadzić do publicznej sieci kanalizacyjnej. Decydujące jest to, czy kondensat musi być neutralizowany przed wprowadzeniem do kanalizacji. Zależy to od mocy kotła i postanowień Urzędu Gospodarki Wodnej (→ tabela 38). Do obliczania rocznej ilości kondensatu stosuje się arkusz roboczy A 251 niemieckiego Stowarzyszenia Techniki Ściekowej (ATV). Podaje on – jako wartość wynikającą z praktyki – właściwą ilość kondensatu wynoszącą maksymalnie 0,14 kg/kWh.



Zaleca się, aby z odpowiednim wyprzedzeniem przed montażem uzyskać informacje dotyczące miejscowych wymagań w zakresie odprowadzenia kondensatu. Za te kwestie odpowiada zakład komunalny.

7.1 Obowiązek neutralizacji

Moc kotła w kW	Neutralizacja
≤ 25	nie ¹⁾
> 25 do ≤ 200	nie ²⁾
> 200	tak

Tab. 38 Obowiązek neutralizacji w przypadku gazowych kotłów kondensacyjnych

¹⁾ Neutralizacja kondensatu jest konieczna w przypadku odprowadzania domowych ścieków do małych oczyszczalni i w przypadku budynków oraz działek, których przewody odpływowe nie spełniają wymogów dotyczących materiału, podanych w arkuszu roboczym ATV A 251.

²⁾ Neutralizacja kondensatu jest konieczna w przypadku budynków, w których nie jest spełniony warunek dostatecznego zmieszania (→ tabela 39) ze ściekami domowymi (w stosunku 1:25).

W przypadku małych instalacji o mocy poniżej 25 kW nie ma obowiązku neutralizacji (→ tabela 39), jeśli ścieki nie są odprowadzane do małej oczyszczalni lub jeśli przewody odpływowe spełniają wymogi dotyczące materiału, zawarte w arkuszu roboczym ATV A 251.

7.2 Materiały przewodów elastycznych kondensatu

Zgodnie z przepisami ATV-Arbeitsblatt A 251 materiałami odpowiednimi

do przewodów elastycznych kondensatu są

- Rury kamionkowe (według DIN-EN 295-1)
- Rury z twardego PVC
- Rury PVC (polietylen)
- Rury PE-HD (polipropylen)
- Rury PP
- Rury ABS-ASA
- Nierdzewne rury stalowe
- Rury borokrzemianowe

Jeśli zapewnione jest mieszanie kondensatu z domowymi ściekami przynajmniej w stosunku 1:25 (→ tabela 38), można używać następujących materiałów

- Rura z cementu włóknistego
- Rury żeliwne lub stalowe wg DIN 19522-1 i DIN 19530-1 oraz 19530-2

Do odprowadzania kondensatu nie nadają się rury miedziane.

7.3 Odpowiednie zmieszanie

Odpowiednie zmieszanie kondensatu ze ściekami domowymi jest zapewnione przy przestrzeganiu warunków podanych w tabeli 39. Dane dotyczą 2000 godzin pełnego obciążenia wg dyrektywy VDI 2067 (wartość maksymalna).

Znamionowe obciążenie cieplne w kW	Ilość kondensatu ¹⁾ w m ³ /a	Liczba pracowników w budynkach biurowych i gospodarczych ¹⁾	Liczba mieszkań w budynkach mieszkalnych ¹⁾
25	7	≥ 10	≥ 1
50	14	≥ 20	≥ 2
100	28	≥ 40	≥ 4
150	42	≥ 60	≥ 6
200	56	≥ 80	≥ 8

Tab. 39 Warunki odpowiedniego zmieszania kondensatu ze ściekami domowymi

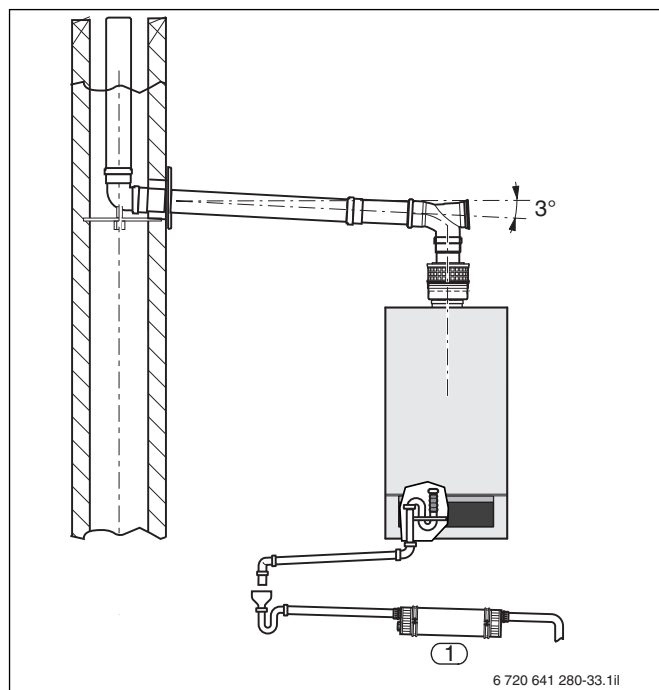
¹⁾ Wartości maksymalne przy temperaturze w systemie 40/30°C i po 2000 godzinach pracy

7.4 Odprowadzanie kondensatu z kotła kondensacyjnego i przewodu spalinowego

Aby kondensat gromadzący się w przewodzie spalinowym mógł odpływać przez gazowy kocioł kondensacyjny, przewód spalinowy należy ułożyć w kotłowni z lekkim spadkiem ($\geq 3^\circ$, czyli różnica wysokości ok. 5 cm na metr) w kierunku gazowego kotła kondensacyjnego.



Należy przestrzegać obowiązujących przepisów dotyczących przewodów odpływowych w budynkach i przepisów lokalnych. W szczególności należy się upewnić, że przewód odpływowy jest prawidłowo wentylowany i swobodnie ($\rightarrow$ rys. 114) wchodzi w lejek przelewu z syfonem, tak że syfon nie jest opróżniany i nie jest możliwe gromadzenie się kondensatu w urządzeniu.



Rys. 114 Przewód elastyczny kondensatu wychodzący z gazowego kotła kondensacyjnego i przewód kondensatu nad urządzeniem neutralizującym

[1] Urządzenie neutralizujące

7.5 Odprowadzanie kondensatu z komina niewrażliwego na wilgoć

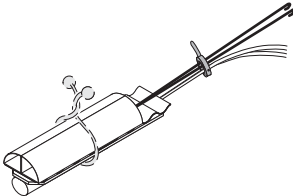
W przypadku komina niewrażliwego na wilgoć (nadającego się do kotłów kondensacyjnych) kondensat należy odprowadzać zgodnie z wytycznymi producenta komina.

Do przewodu odpływowego budynku można pośrednio wprowadzać kondensat z komina razem z kondensatem z gazowego kotła kondensacyjnego poprzez syfon z lejkiem.

8 Montaż

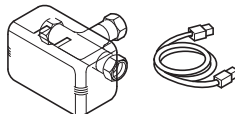
8.1 Osprzęt do kotła Logamax plus GB192i ¹⁾

8.1.1 Ogólny osprzęt do podłączania

Osprzęt do podłączenia Logamax plus GB192i		
Nazwa	Opis	
Osprzęt do podłączenia obiegu grzewczego i gazu		
Naczynie wzbiornicze wewnętrzne		• Naczynie wzbiornicze 15 l, 0,75 bar • Możliwość integracji z GB192i (nie w przypadku GB192-50i)
Osprzęt do zewnętrznego podgrzewacza c.w.u.		
AS 1 czujnik podgrzewacza c.w.u. z zestawem przyłączeniowym		• Czujnik temperatury c.w.u. Ø 6 mm do przygotowania c.w.u., z wtyczką do podłączenia do listwy zaciskowej w gazowym kotle kondensacyjnym • Z segmentami czujników ¼ obiegu (segmenty puste) i sprężyna naciągowa (spirala z tworzywa sztucznego) do czujnika temperatury Ø 6 mm w połączeniu z podgrzewaczem c.w.u. większym niż 120 l

Tab. 40 Osprzęt do podłączenia Logamax plus GB192i

Osprzęt do podłączenia Logamax plus GB192-50i

Nazwa	Opis	
Osprzęt do c.w.u. – zawór 3-drogowy		
Zawór 3-drogowy, zewnętrzny		• Instalacja natynkowa • Zasterowanie 230 V AC • Warianty: - DN 25, 1" możliwość zastosowania tylko w połączeniu z wewnętrzną pompą, podłączenie do zacisku pompy ładującej zasobnika
Regulator różnicy ciśnień ASV-PV (tylko w połączeniu z ASV-M)		• Do użytku w przewodzie • Zakres regulacji 0,05 - 0,25 bar • Warianty: - DN 20, Rp ¾ , 40 ... 800 l/h - DN 25, Rp 1, 65 ... 1200 l/h - PN 16, DN 32, Kvs=6,3, Rp 1¼, 100 ... 2000 l/h - PN 16, DN 40, Kvs=10,0, Rp 1½, 200 ... 3200 l/h
Logafix Naczynie wzbiorcze do wody użytkowej BU-TD		• Do instalacji wody użytkowej • Przepływowe • Przyłącze systemowe z trójnikiem podłączeniowym ¾" • Wersja do montażu ściennego • Temperatura robocza maks. 70°C, ciśnienie robocze maks. 10 bar • Ciśnienie wejściowe gazu 4 bar • Pojemność znamionowa 8 l/12 l/18 l/25 l/35 l

Tab. 41 Osprzęt do podłączenia Logamax plus GB192-50i

¹⁾ Dostępność poszczególnych elementów sprawdzić z aktualną ofertą Buderus w Polsce.

8.2 Pomoc do wyboru osprzętu do podłączenia Logamax plus GB192iT

Dla kotła GB192iT dostępnych jest 5 różnych zestawów osprzętu do podłączania do instalacji hydraulicznej. W danym przypadku można użyć tylko jednego z tych zestawów. Odpowiedni osprzęt należy dobrać odpowiednio do określonej instalacji, biorąc pod uwagę liczbę obiegów grzewczych i zastosowanie sprzęgła hydraulicznego. Alternatywnie podłączenie można wykonać również na miejscu za pomocą zestawu adapterów przyłączeniowych. Za pomocą osprzętu do rozszerzenia obiegu grzewczego 1 i 2 można zamontować w urządzeniu wymagane komponenty obiegów grzewczych ze sprzęgłem hydraulicznym. Sprzęgło, pompy, zawór mieszający i moduły montowane są w urządzeniu. Zapewnia to czystość i porządek instalacji grzewczej oraz zmniejsza ilość elementów instalacji poza urządzeniem. Jest to zaletą szczególnie w przypadku instalacji w pomieszczeniach mieszkalnych (pomieszczenie gospodarcze, do majsterkowania, korytarz).

Liczba obiegów grzewczych	Sprzęgło hydrauliczne	Orurowanie urządzenia	Osprzęt
1	nie	góra	AS-H1/ poziomy zestaw - przyłączeniowy
1	nie	boczny	AS-V1/ pionowy zestaw przyłączeniowy
1	tak	Obiegi grzewcze na górze, instalacja sanitarna z boku	Rozszerzenie obiegu grzewczego 1
2	tak	Obiegi grzewcze na górze, instalacja sanitarna z boku	Rozszerzenie obiegu grzewczego 2

Tab. 42 Kryteria wyboru osprzętu przyłączeniowego

		GB192iT (zasobnik z węzownicą)	GB192iTS (zasobnik warstwowy)	GB192i T210SR
Osprzęt przyłączeniowy (należy użyć przynajmniej zestawu CS17 lub jednego z pozostałych czterech rodzajów osprzętu, nie można ich łączyć ze sobą)				
AS-H1 ogrzewanie – gaz (CS10)	7 738 112 112	•	•	•
AS-V1 ogrzewanie – gaz (CS11)	7 738 112 113			
Rozszerzenie obiegu grzewczego 1 (CS12)	7 738 112 114			
Rozszerzenie obiegu grzewczego 2 (CS13)	7 738 112 115			
Zestaw adaptera przyłączeniowego (CS17)	7 738 112 119			
Regeneracyjne wspomaganie ogrzewania (możliwość doposażenia)				
AS solarne wspomaganie ogrzewania SHU (CS22)	7 738 112 243	-	☐ 1)	-
AS wspomaganie ogrzewania HU (CS21)	7 738 112 244	☐ 1)	☐ 1)	-
Przewód przyłączeniowy do bufora (CS18)	7 738 112 120	☐ 1)	☐ 1)	-
Solarne przeponowe naczynie wzbiorcze 17 l (EV17 SO), możliwość integracji3), kolor srebrny	7 738 112 127	-	-	•
Zbiornik buforowy (określić dla danej instalacji)				
Zbiornik buforowy B400T	7 735 500 252	☐ /możliwość doposażenia	☐ /możliwość doposażenia	-
DB PNR400-10 WL obudowa frontowa zbiornika buforowego B400T (biała, wysoka)	7 735 500 386	☐ /możliwość doposażenia	☐ /możliwość doposażenia	-
DB PNR400-11 W obudowa frontowa zbiornika buforowego B400T (biała, niska)	7 735 500 387	☐ /możliwość doposażenia	☐ /możliwość doposażenia	-
DB PNR400-20 SL obudowa frontowa zbiornika buforowego B400T (czarna, wysoka)	7 735 500 388	☐ /możliwość doposażenia	☐ /możliwość doposażenia	-
Zbiornik buforowy Logalux PNR750	7 735 500 945	☐ /możliwość doposażenia	☐ /możliwość doposażenia	
Zbiornik buforowy Logalux dowolny	-	☐ /możliwość doposażenia	☐ /możliwość doposażenia	
Inne elementy osprzętu i gaz ciekły				
Ośłona bocznych otworów (SF10)	7 738 112 130	☐	☐	☐
Zestaw przezbieniowy kotła GB192-25iT150H na gaz płynny	7 738 112 438	☐		
Zestaw przezbieniowy kotła GB192-25iT150H z osprzętem CS21 lub CS22 na gaz płynny	7 738 112 194	☐		
Zestaw przezbieniowy kotła GB192-15iT100SH na gaz płynny	7 738 112 434	-	☐	
Zestaw przezbieniowy kotła GB192-15iT100SH z osprzętem CS21 lub CS22 na gaz płynny	7 738 112 440	-	☐	
Zestaw przezbieniowy kotła GB192-25iT150SWH lub GB192-25iT150SH lub GB192-25iT210SWH lub GB192-25iT210SH na gaz płynny	7 738 112 437		☐	☐
Zestaw przezbieniowy kotła GB192-25iT150SWH lub GB192-25iT150SH z osprzętem CS21 lub CS22 na gaz płynny	7 738 112 441		☐	-

		GB192iT (zasobnik z węzownicą)	GB192iTS (zasobnik warstwowy)	GB192i T210SR
Przeponowe naczynie wzbiórcze do instalacji grzewczej (określić dla danej instalacji; kolor srebrny)				
Przeponowe naczynie wzbiórcze do c.o. 17 l (EV17), możliwość integracji ³⁾ .	7 736 112 126	•	•	•
AAS zestaw przyłączeniowy do naczynia wzbiórczego GB192iT do zewnętrznego przeponowego naczynia wzbiórczego BU-H (CS29)	7 738 112 235	□	□	□
Przeponowe naczynie wzbiórcze do wody użytkowej (określić dla danej instalacji; kolor srebrny)				
Przeponowe naczynie wzbiórcze do wody użytkowej 6 l (EV6), możliwość integracji ³⁾ ,	7 738 112 125	□	□	□

Tab. 43

¹⁾ Jeśli przeprowadzane jest doposażenie do GB192iT i B400T (praca hybrydowa); w połączeniu z zasobnikiem z węzownicą brak możliwości wspomaganie przygotowania c.w.u.

²⁾ Należy do zestawu.

³⁾ - w GB192iT możliwość integracji tylko 1 przeponowego naczynia wzbiórczego

- możliwość integracji tylko, jeśli w GB192iT nie jest zamontowane rozszerzenie obiegu grzewczego

- alternatywnie możliwość montażu na ścianie

⁴⁾ Zależnie od danej instalacji; sprawdzić wielkość naczynia wzbiórczego.

- obowiązkowe
- opcjonalne
- niedostępne

		Naczynie wzbiórcze		
		Woda użytkowa 6 l 7 738 112 125	Ogrzewanie 17 l 7 738 112 126	Instalacja solarna 17 l 7 738 112 127
Zestaw przyłączeniowy ogrzewanie – gaz i rozszerzenie obiegu grzewczego (możliwe jest użycie tylko jednego z tych zestawów osprzętu)				
AS-H1/poziomy zestaw przyłączeniowy (CS10)	7 738 112 112	□ ¹⁾	□ ¹⁾	□ ¹⁾
AS-V1/pionowy zestaw przyłączeniowy (CS11)	7 738 112 113	□ ¹⁾	□ ¹⁾	□ ¹⁾
Rozszerzenie obiegu grzewczego 1 (CS12)	7 738 112 114	zewn.	zewn.	zewn.
Rozszerzenie obiegu grzewczego 2 (CS13)	7 738 112 115	zewn.	zewn.	zewn.
Zestawy przyłączeniowe do wspomaganie ogrzewania (możliwe jest użycie tylko jednego z tych zestawów osprzętu)				
Zestaw przyłączeniowy do wspomaganie ogrzewania (CS21)	7 738 112 243	□ ²⁾	- ³⁾	-
Zestaw przyłączeniowy do solarnego wspomaganie ogrzewania (CS22)	7 738 112 244	□ ²⁾	- ³⁾	- ⁴⁾

Tab. 44

- opcjonalne
- niedostępne

¹⁾ Możliwość integracji naczynia wzbiórczego, inne naczynia wzbiórcze zewnętrzne.

²⁾ Możliwość integracji naczynia wzbiórczego.

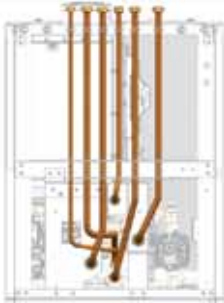
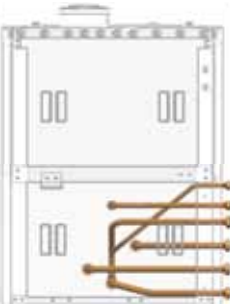
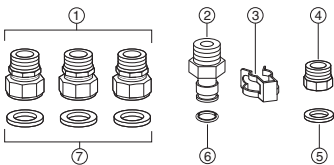
³⁾ Naczynie wyrównawcze zbyt małe.

⁴⁾ Sprawdzić wielkość naczynia wzbiórczego.

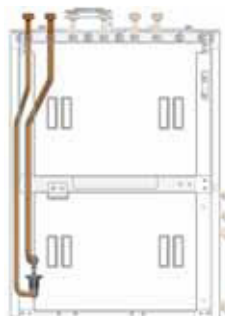
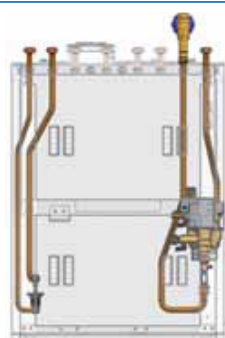
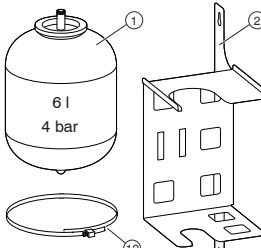
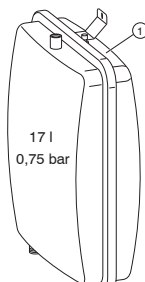
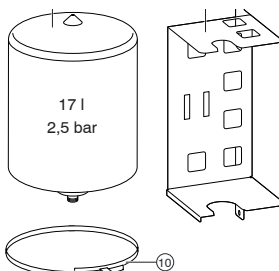


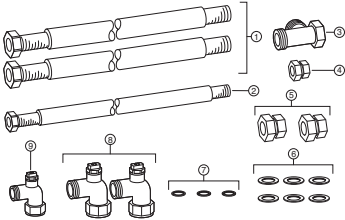
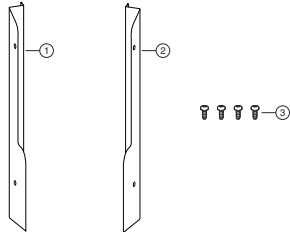
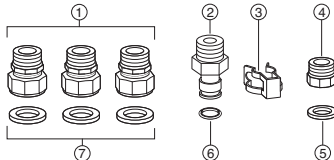
W urządzeniu można zamontować zawsze tylko jedno naczynie wzbiórcze z tabeli 43. Pozostałe naczynia wzbiórcze należy zamontować na zewnątrz. W połączeniu z rozszerzeniem obiegu grzewczego 1 lub rozszerzeniem obiegu grzewczego 2 wszystkie naczynia wzbiórcze muszą być montowane na zewnątrz.

8.3 Specjalny osprzęt do podłączenia Logamax plus GB192iT

Osprzęt do podłączenia Logamax plus GB192iT		
Nazwa		Opis
Osprzęt przyłączeniowy		
AS-V1 Pionowy zestaw przyłączeniowy (CS11)		- do przyłącza hydraulicznego na górze - zawiera każdorazowo przewód przyłączeniowy do: - zasilania i powrotu ogrzewania - gazu - wody zimnej i ciepłej - cyrkulacji Wskazówka: Niewymagane w przypadku stosowania osprzętu do rozszerzenia obiegu grzewczego 1 lub 2.
AS-H1 Pionowy zestaw przyłączeniowy (CS10)		- do przyłącza hydraulicznego z boku w prawo, w lewo lub łącznie w prawo/w lewo - zawiera każdorazowo przewód przyłączeniowy do: - zasilania i powrotu ogrzewania - gazu - wody zimnej i ciepłej - cyrkulacji Wskazówka: Niewymagane w przypadku stosowania osprzętu do rozszerzenia obiegu grzewczego 1 lub 2.
Rozszerzenie obiegu grzewczego 1 ze sprzętem hydraulicznym (CS12)		- do obiegu grzewczego bez mieszacza - zawiera: - pompę obiegu grzewczego - moduł obiegu grzewczego - sprzętło hydrauliczne - czujnik temperatury sprzętła - przyłącze obiegu grzewczego na górze z przewodami łączącymi do zasilania i powrotu ogrzewania, - przyłącze boczne do gazu, wody zimnej i ciepłej, cyrkulacji Wskazówka: Osprzęt AS-H1/AS-V1 należy do zestawu.
Rozszerzenie obiegu grzewczego 2 ze sprzętem hydraulicznym (CS13)		- dla jednego obiegu grzewczego bez mieszacza i jednego obiegu grzewczego z mieszaczem - zawiera: - 2 pompy obiegu grzewczego - 2 moduły obiegu grzewczego - zawór mieszający - sprzętło hydrauliczne - czujnik temperatury sprzętła - przyłącze obiegu grzewczego na górze z przewodami łączącymi do zasilania i powrotu ogrzewania, - przyłącze boczne do gazu, wody zimnej i ciepłej, cyrkulacji Wskazówka: Osprzęt AS-H1/AS-V1 należy do zestawu.
Zestaw adaptera przyłączeniowego (CS17)		- do podłączenia na miejscu 3 x złączka R ¾, 1 x złączka R ½, 1 x na R ¾

Osprzęt do podłączenia Logamax plus GB 192iT

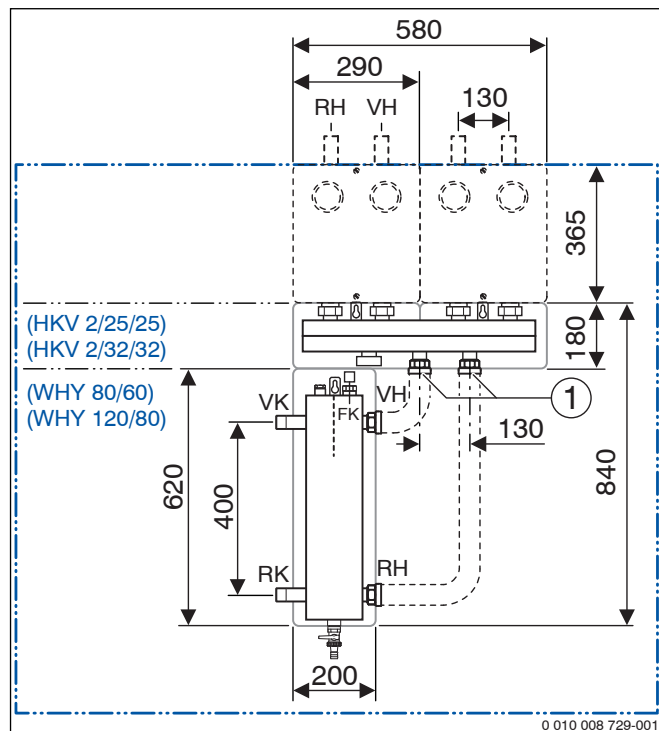
Nazwa	Opis	
Osprzęt przyłączeniowy do wspomagania ogrzewania		
HU Zestaw przyłączeniowy do wspomagania ogrzewania (CS21)		• do podłączenia zbiornika buforowego do wspomagania ogrzewania • zawiera: - napęd do hybrydowego zaworu mieszającego - czujnik temperatury do zbiornika buforowego - przyłącze na górze z przewodami łączącymi do zasilania i powrotu bufora Wskazówka: W połączeniu z zasobnikiem z węzownicą bez regeneracyjnego wspomagania przygotowania c.w.u.
SHU Zestaw przyłączeniowy do solarnego wspomagania ogrzewania (CS22)		• do podłączenia zbiornika buforowego do solarnego wspomagania ogrzewania • zawiera: - napęd do hybrydowego zaworu mieszającego - czujnik temperatury do zbiornika buforowego - solarny moduł pompy z Tacco Setter - przyłącze na górze z przewodami łączącymi do zasilania i powrotu bufora Wskazówka: W połączeniu z podgrzewaczem pojemnościowym z węzownicą bez regeneracyjnego wspomagania przygotowania c.w.u.
Naczynia zbiorcze		
Naczynie zbiorcze do wody użytkowej 6 l		• możliwość integracji (alternatywnie możliwość montażu na zewnątrz na ścianie) • z elastyczną rurą przyłączeniową • kolor: srebrny
Naczynie zbiorcze do ogrzewania 17 l		• możliwość integracji (alternatywnie możliwość montażu na zewnątrz na ścianie) • z elastyczną rurą przyłączeniową • kolor: srebrny
Naczynie zbiorcze solarne 17 l		• możliwość integracji (alternatywnie możliwość montażu na zewnątrz na ścianie) • z elastyczną rurą przyłączeniową • kolor: srebrny

Osprzęt do podłączenia Logamax plus GB192iT		
Nazwa	Opis	
Inny osprzęt		
Przewód przyłączeniowy bufora (CS18)		• 3 x izolowane rury faliste ze stali nierdzewnej • 3 x kolano 90° z odpowietrznikiem do podłączenia do B400T, 2 x G 1 i 1 x G ¾ z uszczelnieniem płaskim
Ośłona bocznych otworów (SF10)		• ośłona blaszana boczna lewa i prawa
Zestaw adaptera przyłączeniowego (CS17)		• do podłączenia na miejscu • 3 x złączka R ¾, 1 x złączka R ½, 1 x na R ¾

Tab. 45 Osprzęt do podłączenia Logamax plus GB192iT

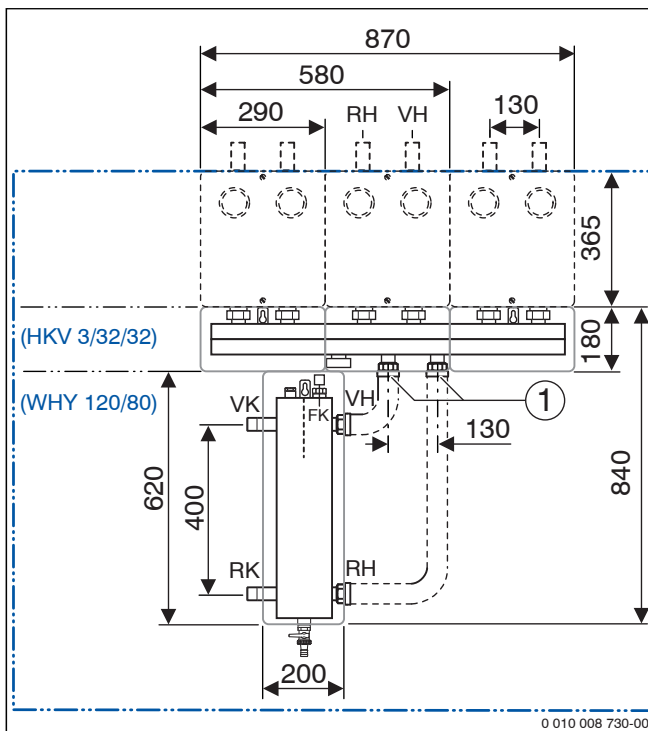
8.4 Systemy szybkiego montażu obiegu grzewczego

8.4.1 Połączenia systemów szybkiego montażu w zestawie ze sprzęgłem hydraulicznym WHY... i rozdzielaczem obiegu grzewczego



Rys. 115 Wymiary połączeń systemów szybkiego montażu dla dwóch obiegów grzewczych (wymiary w mm)

- FK Czujnik temperatury zasilania
 RH Zabezpieczenie przed przepływem zwrotnym
 RK Powrót ogrzewania
 VH Zasilanie obiegu ogrzewania
 VK Zasilanie ogrzewania
 [1] Rury przyłączeniowe



Rys. 116 Wymiary połączeń systemów szybkiego montażu dla 3 obiegów grzewczych (wymiary w mm)

- FK Czujnik temperatury zasilania
 RH Zabezpieczenie przed przepływem zwrotnym
 RK Powrót ogrzewania
 VH Zasilanie obiegu ogrzewania
 VK Zasilanie ogrzewania
 [1] Rury przyłączeniowe

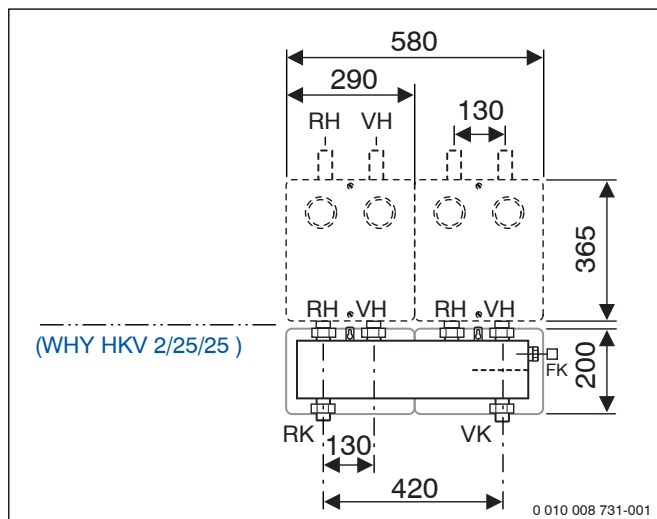


Montaż połączeń systemów do wyboru po prawej lub lewej stronie obok gazowego kotła kondensacyjnego.

Średnica przyłącza

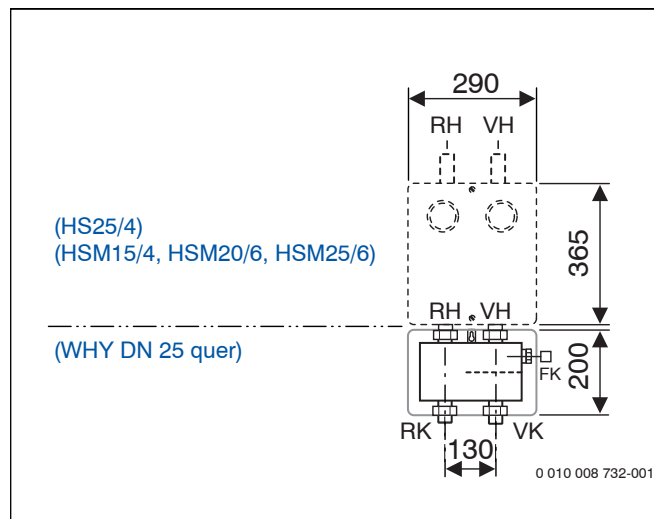
Do zasilania i powrotu obiegu grzewczego	Rp 1	HSM15/4, HSM20/6, HSM25/6 i HS25/4
	Rp 1½	Przy HSM32/7.5 i HS32/7.5
Do sprzęgła hydraulicznego WHY 80/ 60	R 1	Przy zasilaniu i powrocie ogrzewania maks. strumień objętości 2,5 m³/h (→ tabela 45, strona 151)
Do sprzęgła hydraulicznego WHY 120/ 80	R 1½	Przy zasilaniu i powrocie ogrzewania maks. strumień objętości 5,0 m³/h (→ tabela 45, strona 151)

8.4.2 Połączenia systemów szybkiego montażu ze sprzęgłem hydraulicznym poprzecznym (DN 25)



Rys. 117 Wymiary połączeń systemów rozdzielacza obiegu grzewczego ze zintegrowanym sprzęgłem hydraulicznym do dwóch obiegów grzewczych (wymiary w mm)

FK	Czujnik temperatury zasilania
RH	Zabezpieczenie przed przepływem zwrotnym
RK	Powrót ogrzewania
VH	Zasilanie obiegu ogrzewania
VK	Zasilanie ogrzewania



Rys. 118 Wymiary połączeń systemów ze sprzęgłem hydraulicznym poprzecznym do bezpośredniego podłączenia do zestawu przyłączeniowego obiegu grzewczego do jednego obiegu grzewczego (wymiary w mm)

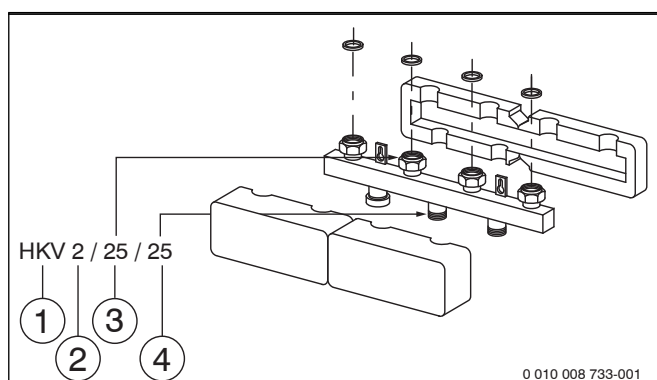
FK	Czujnik temperatury zasilania
RH	Zabezpieczenie przed przepływem zwrotnym
RK	Powrót ogrzewania
VH	Zasilanie obiegu ogrzewania
VK	Zasilanie ogrzewania



Montaż połączenia systemów do wyboru po prawej lub lewej stronie obok gazowego kotła kondensacyjnego.

Średnica przyłącza		
Do zasilania i powrotu obiegu grzewczego	Rp 1	HSM20/6, HSM25/6 i HS25/4
	Rp 1¼	HSM32/7.5 i HS32/7.5
Do sprzęgła hydraulicznego WHY DN 25 poprzecznego i rozdzielacza obiegu grzewczego ze sprzęgłem hydraulicznym WHY HKV 2/25/25	R 1	Przy zasilaniu i powrocie ogrzewania maks. strumień objętościowy 2,0 m³/h (→ tabela 45, strona 151)

8.4.3 Średnica nominalna systemów szybkiego montażu obiegów grzewczych (przykład)



Rys. 119 Średnica nominalna systemów szybkiego montażu obiegów grzewczych (przykład)

- [1] Rozdzielacz obiegu grzewczego
- [2] Liczba stosowanych zestawów podłączeniowych obiegu grzewczego, tutaj 2 szt.
- [3] Wymiar skojarzony na górze, tutaj DN 25
- [4] Wymiar skojarzony na dole, tutaj DN 25

Oznaczenie zestawów HSM25/6 MM100

- HS: zestaw do szybkiego montażu obiegu grzewczego
- M: z mieszaczem
- 25: DN 25
- 6: ciśnienie dyspozycyjne pompy 6 m
- MM100: z EMS Plus, moduł MM100

8.4.4 Osprzęt do systemów szybkiego montażu obiegów grzewczych

Osprzęt	Numer katalogowy	Logamax plus
Kombinacje elementów		
WHY HKV2/25/25	8 718 599 383	• rozdzielacz obiegu grzewczego DN 25 ze zintegrowanym sprzężeniem hydraulicznym, przepływ maksymalny 2000 l/h • uchwyt ścienny WMS 2 do rozdzielacza obiegu grzewczego • z zestawem przyłączeniowym do rozdzielacza obiegu grzewczego
Elementy do dowolnych kombinacji		
WHY 80/60	8 718 599 385	• sprzężenie hydrauliczne DN 80/DN 60 z izolacją w kolorze czarnym • z tuleją zanurzeniową do czujnika okrągłego, uchwytem ściennym, zaworem do opróżniania, kołkiem i śrubami • maksymalny przepływ 2500 l/h • wymiar główny pierwotny R 1, wtórny G 1 ¼
WHY 120/80	8 718 599 386	• sprzężenie hydrauliczne DN 120/DN 80 z izolacją w kolorze czarnym • z tuleją zanurzeniową do czujnika okrągłego, uchwytem ściennym, zaworem do opróżniania, kołkiem i śrubami • maksymalny przepływ 5000 l/h • wymiar główny pierwotny R 1 ½, wtórny G 1 ½
WHY DN25 quer	8 718 599 384	• sprzężenie hydrauliczne z izolacją • do bezpośredniego połączenia z grupą pompową HS/HSM • z tuleją zanurzeniową do czujnika okrągłego • maksymalny przepływ 2000 l/h
Rozdzielacz obiegu grzewczego	8 718 599 377 8 718 599 378 8 718 599 379 8 718 599 380 8 718 599 381 8 718 599 382	• HKV 2/25/25 do 2 obiegów grzewczych • HKV 2/32/32 do 2 obiegów grzewczych • HKV 3/25/32 do 3 obiegów grzewczych • HKV 3/32/32 do 3 obiegów grzewczych • HKV 2/32/40 do 2 obiegów grzewczych • HKV 3/32/40 do 3 obiegów grzewczych
Zestaw obiegu grzewczego		
Zestaw obiegu grzewczego z pompą o najwyższej sprawności, klasa efektywności energetycznej A	8 718 599 197	• HS25/4 s • do 1 obiegu grzewczego bez mieszacza, pompa najwyższej sprawności, silnik z magnesem trwałym, DN 25 / 4 m
	8 718 599 198	• HS25/6 s • do 1 obiegu grzewczego bez mieszacza, pompa najwyższej sprawności, silnik z magnesem trwałym, DN 25 / 6 m
	8 718 599 199	• HS 25/4 • do 1 obiegu grzewczego bez mieszacza, pompa najwyższej sprawności, silnik z magnesem trwałym, DN 25 / 4 m
	8 718 599 200	• HS 25/6 • do 1 obiegu grzewczego bez mieszacza, pompa najwyższej sprawności, silnik z magnesem trwałym, DN 25 / 6 m
	8 718 599 201	• HS 32/7.5 • do 1 obiegu grzewczego bez mieszacza, pompa najwyższej sprawności, silnik z magnesem trwałym, DN 32 / 7,5 m
	7 736 601 157	• HSM 15/4 • do 1 obiegu grzewczego z mieszaczem, pompa najwyższej sprawności, silnik z magnesem trwałym, DN 15 / 4 m
	7 736 601 158	• HSM 20/6 • Do 1 obiegu grzewczego z mieszaczem, pompa najwyższej sprawności, silnik z magnesem trwałym, DN 20 / 6 m
	7 736 601 159	• HSM 25/6 • do 1 obiegu grzewczego z mieszaczem, pompa najwyższej sprawności, silnik z magnesem trwałym, DN 25 / 6 m
	7 736 601 160	• HSM 32/7.5 • do 1 obiegu grzewczego z mieszaczem, pompa najwyższej sprawności, silnik z magnesem trwałym, DN 32 / 7,5 m

Zestaw obiegu grzewczego		
Zestaw obiegu grzewczego z pompą najwyższej sprawności o klasie efektywności energetycznej A z modułem MM100	7 736 601 161	• HS 25/4 MM100, EMS Plus • do 1 obiegu grzewczego bez mieszacza, pompa najwyższej sprawności, silnik z magnesem trwałym, DN 25 / 4 m
	7 736 601 162	• HS 25/6 MM100, EMS Plus • do 1 obiegu grzewczego bez mieszacza, pompa najwyższej sprawności, silnik z magnesem trwałym, DN 25 / 6 m
	7 736 601 163	• HS 32/7.5 MM100, EMS Plus • Do 1 obiegu grzewczego bez mieszacza, pompa najwyższej sprawności, silnik z magnesem trwałym, DN 32 / 7,5 m
Zestaw obiegu grzewczego z pompą najwyższej sprawności o klasie efektywności energetycznej A z modułem MM100	7 736 601 164	• HSM15/4 MM100, EMS Plus • Do 1 obiegu grzewczego z mieszaczem, pompa najwyższej sprawności, silnik z magnesem trwałym, DN 15 / 4 m
	7 736 601 165	• HSM20/6 MM100, EMS Plus • do 1 obiegu grzewczego z mieszaczem, pompa najwyższej sprawności, silnik z magnesem trwałym, DN 20 / 6 m
	7 736 601 166	• HSM25/6 MM100, EMS Plus • do 1 obiegu grzewczego z mieszaczem, pompa najwyższej sprawności, silnik z magnesem trwałym, DN 25 / 6 m • moduł mieszacza MM10 zintegrowany
	7 736 601 167	• HSM32/7.5 MM100, EMS Plus • do 1 obiegu grzewczego z mieszaczem, pompa najwyższej sprawności, silnik z magnesem trwałym, DN 32 / 7,5 m

Tab. 46



Wszystkie pompy mogą pracować również w trybie stopniowym po przełączeniu ręcznym.

Zakres zastosowania zestawów przyłączeniowych obiegu grzewczego przy $\Delta T = 20\text{ K}$ i 200 mbar:

Zestaw przyłączeniowy obiegu grzewczego	KVS w m ³ /h	maks. moc w kW
HSM15/4	2,5	16
HSM20/6	6,3	44
HSM25/6	8,0	48
HSM32/7.5	18,0	75

Tab. 47

9 Systemy spalin do pracy zależnej od powietrza w pomieszczeniu (typu B)

9.1 Podstawowe informacje dotyczące pracy zależnej od powietrza w pomieszczeniu

9.1.1 Przepisy

W niniejszym rozdziale 9 zawarte są wymagania zgodne z przepisami niemieckimi (tłumaczenie niemieckiej wersji Materiałów projektowych). W Polsce przestrzegać wymagań zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2002 r. Nr 75 Poz. 690 wraz z późniejszymi zmianami) oraz w Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. (Dz.U. z 2010 r. Nr 109 Poz. 719).



Paleniska gazowe muszą być podłączone do instalacji do odprowadzania spalin w obrębie tej samej kondygnacji, na której się znajdują.

Ważne normy, rozporządzenia, przepisy i dyrektywy dotyczące wymiarowania i wykonania instalacji spalinowej to

- PN-EN 15502
- PN-EN 677
- PN-EN 13384-1 i PN-EN 13384-2
- DIN 18160-1 i DIN 18160-5
- Reguły techniczne dotyczące instalacji gazowych DVGW-TRGI 2008
- Lokalne przepisy budowlane (LBO)
- Wzorcowe rozporządzenie o instalacjach paleniskowych
- Lokalne przepisy dotyczące palenisk

9.1.2 Dopuszczony osprzęt spalinowy

Maksymalna dopuszczalna długość całkowita przewodu spalinowego i liczba kolan w przewodzie spalinowym są podane na stronach 157-163.

9.1.3 Ogólne wymagania dotyczące kotłowni

Należy stosować się do przepisów prawa budowlanego oraz wymagań w zakresie reguł technicznych dla instalacji gazowych DVGW-TRGI 2008 dla kotłowni. Kotłownia musi być zabezpieczona przed mrozem. W przypadku powietrza do spalania należy zwrócić uwagę na to, aby nie występowało w nim wysokie stężenie pyłu lub aby nie zawierało związków fluorowców ani innych agresywnych związków chemicznych. W przeciwnym razie istnieje niebezpieczeństwo uszkodzenia palnika i powierzchni wymiennika ciepła.

Związki fluorowców mają silne działanie korozyjne. Są one zawarte m.in. w aerozolach, rozcieńczalnikach, środkach do czyszczenia, odtłuszczania i rozpuszczalnikach.



W pobliżu gazowego kotła kondensacyjnego nie wolno składować ani używać łatwopalnych i wybuchowych materiałów lub płynów.

Maksymalna temperatura powierzchni gazowego kotła kondensacyjnego wynosi poniżej 85°C. Dlatego nie jest konieczne zachowanie minimalnego odstępu od materiałów łatwopalnych. Kocioł można zainstalować np. na ścianie z drewna (- DVGW-TRGI 2008, rozdział 8.1.6). Kocioł można zainstalować bez bocznych odstępów minimalnych. Wszelkie czynności konserwacyjne można wykonywać od przodu.

Niedopuszczalne pomieszczenia kotłowni

Urządzeń gazowych nie wolno stawiać w użytkowanych, niezbędnych przestrzeniach schodowych (np. na drogach ewakuacyjnych), w pomieszczeniach z użytkowanymi, niezbędnymi przestrzeniami schodowymi oraz w wyjściach na zewnątrz i użytkowych, niezbędnych korytarzach. Nie dotyczy to budynków klasy 1 i 2. Urządzeń gazowych nie wolno również instalować w pomieszczeniach lub ich częściach, w których wymagana jest ochrona przeciwwybuchowa.

Niedopuszczalne miejsca montażu urządzeń gazowych typu B:

- łazienki i toalety bez okien zewnętrznych, odpowietrzane przez zbiorcze szyby i kanały bez przepływu wymuszonego
- pomieszczenia lub mieszkania, z których powietrze jest odprowadzane przez wentylator

Wyjątki

- Kotłownie posiadają dostateczne otwory prowadzące na zewnątrz.
- Spaliny są odprowadzane zgodnie z wymogami DVGW-Arbeitsblatt

G 626 za pomocą wentylatorów za pośrednictwem instalacji wentylacyjnej i spalinowej.

- Zachowane są działania podane w punkcie 8.2.2.3 arkusza DVGW-TRGI 2008.
- Pomieszczenia lub przestrzenie użytkowe, w których umieszczone są paleniska (np. kominki), które mogą być użytkowane zgodnie z przeznaczeniem jako otwarte

Wyjątki

- Wymogi określone w sekcji 9.2.1, ustępie pierwszym przepisów DVGW-TRGI 2008 są spełnione indywidualnie.
- Gazowe kotły kondensacyjne znajdują się w pomieszczeniach, w których ich bezpieczna eksploatacja nie jest zagrożona korzystaniem z otwartych kominków.
- Otwarte paleniska mają własny dopływ powietrza do spalania.

Warunki stawiane kotłowniom

Urządzenia gazowe typu B23P (wcześniejsze oznaczenie B23) muszą być umieszczane w pomieszczeniach mających prowadzący na zewnątrz otwór wentylacyjny o przekroju co najmniej 150 cm² lub dwa otwory o przekroju 75 cm² każdy, bądź przewody prowadzące na zewnątrz o równoważnych przekrojach zgodnie z zasadami techniki przepływu.

Na każdy kilowat powyżej całkowitej znamionowej mocy cieplnej wynoszącej 50 kW wymagane są dodatkowe 2 cm². Wymaganego przekroju nie mogą ograniczać druciane siatki ani kraty.

Urządzenia gazowe typu B33 (do maks. 35 kW) można ustawiać w pomieszczeniach z drzwiami lub bez drzwi prowadzących na zewnątrz, które można otwierać, niezależnie od kubatury pomieszczenia, jeśli zostanie zapewniony dostateczny dopływ powietrza do spalania oraz prawidłowe odprowadzanie spalin (sieć wentylacyjna pomieszczeń wg DVGW-TRGI 2008, punkt 9.2.2).

Kotłownia o znamionowej mocy cieplnej < 100 kW

W Niemczech do pracy gazowego kotła kondensacyjnego Logamax plus GB192i(T) o znamionowej mocy cieplnej do 100 kW w systemie zależnym od powietrza w pomieszczeniu nie jest wymagana specjalna kotłownia. W kotłowni muszą znajdować się prowadzące na zewnątrz otwory wentylacyjne o następujących przekrojach

- ≤ 50 kW: 1 x 150 cm² lub 2 x 75 cm²
- > 50 kW: otwory wentylacyjne muszą mieć przekrój co najmniej 150 cm² plus 2 cm² na każdy dodatkowy kilowat powyżej całkowitej znamionowej mocy cieplnej równej 50 kW.

Kotłownia o znamionowej mocy cieplnej > 100 kW

W Niemczech zgodnie z DVGW-TRGI 2008 w przypadku palenisk gazowych o całkowitej znamionowej mocy cieplnej wynoszącej powyżej 100 kW wymagana jest odpowiednia kotłownia. Należy przy tym przestrzegać odpowiednich przepisów krajowych o instalacjach paleniskowych.

W kotłowni musi znajdować się prowadzący na zewnątrz otwór wentylacyjny, którego przekrój wynosi 150 cm² plus 2 cm² na każdy dodatkowy kilowat powyżej całkowitej znamionowej mocy cieplnej równej 50 kW.

Kotłownia w przypadku pracy zależnej od powietrza w pomieszczeniu musi spełniać następujące wymagania:

- Kotłowni nie wolno wykorzystywać do innych celów poza poniższymi
- doprowadzanie przyłączy do budynku, włącznie z urządzeniami odcinającymi, regulacyjnymi i pomiarowymi,
- umieszczanie palenisk na paliwa płynne, pomp ciepła, bloków ciepłowniczych lub stacjonarnych silników spalinowych,
- składowanie opału
- W kotłowni nie może być żadnych otworów łączących ją z innymi pomieszczeniami, z wyjątkiem otworów na drzwi.
- Drzwi kotłowni muszą być szczelne i zamykające się samoczynnie.
- Kotłownia musi mieć możliwość wentylowania.

W przypadku palenisk na paliwa stałe znamionowa moc cieplna nie może przekraczać 50 kW. Jeśli jest inaczej, muszą być spełnione wymagania dla kotłowni zgodnie z prawem budowlanym.

Poza kotłownią należy zainstalować wyłącznik awaryjny zgodnie z DVGW-TRGI 2008, punkt 8.1.4.2.

9.1.4 Przewód powietrzno-spalinowy

Stosować przewody powietrzno-spalinowe zawarte w cenniku Buderus.

Dopływ powietrza do spalania

W przypadku pracy zależnej od powietrza w pomieszczeniu wentylator gazowego kotła kondensacyjnego zasysa powietrze wymagane do spalania z kotłowni. Specjalna kratka dopływu powietrza zapobiega zasysaniu ciał obcych.

Odprowadzanie kondensatu z przewodu spalinowego

Dla zapewnienia odprowadzania kondensatu przewód spalinowy musi być zainstalowany z nachyleniem 3° (5 cm/m) od pionowej części instalacji odprowadzania spalin w stronę kotła. W przypadku dłuższych poziomych odcinków przewodu spalinowego może być konieczne zawieszenie poziomej części w miejscu instalowania celem zapewnienia prawidłowego spadku w stronę kotła. Kondensat z przewodu spalinowego i kolektora spalin gazowego kotła kondensacyjnego spływa bezpośrednio do syfonu urządzenia. W przypadku podłączenia do niewrażliwej na wilgoć instalacji spalinowej kondensat należy odprowadzać w miejscu wykonania instalacji. W przypadku kaskadowego układu spalinowego kondensat spływa z pionowego przewodu spalinowego w szybie oraz poziomego zbiorczego przewodu spalinowego poprzez specjalną końcówkę z wbudowanym odpływem kondensatu bezpośrednio do oddzielnego syfonu, dostarczanego w ramach podstawowego zestawu kaskadowego układu spalinowego Buderus.



Kondensat z gazowego kotła kondensacyjnego (przewodu spalinowego) i niewrażliwej na wilgoć instalacji spalinowej należy prawidłowo odprowadzać, w razie potrzeby neutralizując go. Specjalne wskazówki dotyczące projektowania odprowadzania kondensatu → rozdział 7.

Szachty kominowe dla przewodów spalinowych



Szachtów kominowych dla przewodów spalinowych nie wolno wykorzystywać do innych celów.

Przewody spalinowe, które prowadzą przez wiele kondygnacji, muszą być umieszczone w budynkach w oddzielnych szachtach kominowych.

Wyjątki

- Przewody spalinowe w budynkach klasy 1 i 2, jeśli przewód spalinowy prowadzi przez nie więcej niż jeden lokal użytkowy. Budynki klasy 1 i 2 to takie, w których wysokość górnej krawędzi podłogi na najwyższym piętrze, w którym możliwe jest umieszczenie kotłowni, leży średnio do 7 m nad powierzchnią terenu, i nie posiadają one więcej niż dwa lokale użytkowe o łącznej powierzchni nieprzekraczającej 400 m²; lub
- mają pojedynczo wykorzystywane przewody spalinowe w kotłowni albo
- mają przewody spalinowe eksploatowane z podciśnieniem, które
 - Wykazują czas odporności ogniowej wynoszący co najmniej 90 minut (oznaczenie L90 lub wyższe) oraz
 - W budynkach klasy 1 i 2 wykazują czas odporności ogniowej co najmniej 30 minut (oznakowanie L30 lub wyższe).

Umieszczenie wielu przewodów spalinowych we wspólnym szachcie jest dopuszczalne jedynie wtedy, gdy

- przewody spalinowe są wykonane z niepalnych materiałów budowlanych albo
- odpowiednie paleniska są umieszczone na tej samej kondygnacji albo
- przenoszenie się pożaru pomiędzy kondygnacjami jest uniemożliwione poprzez samoczynnie działające urządzenie odcinające lub inne środki albo
- istnieje odpowiednie ogólne dopuszczenie przewodu spalinowego przez nadzór budowlany.

Szachty kominowe muszą:

- wykazywać czas odporności ogniowej wynoszący co najmniej 90 minut oraz
- wykazywać w budynkach klasy 1 i 2 czas odporności ogniowej wynoszący co najmniej 30 minut.

Przeniesienie przewodów instalacji solarnej do istniejących szachtów przewodów spalinowych

W odstępstwie do § 7 ust. 5 niemieckiego wzorcowego rozporządzenia w sprawie palenisk (MFeuVO), późniejsze przeniesienie przewodów instalacji solarnej do istniejących szybów na przewody spalinowe jest możliwe tylko pod następującymi warunkami:

- Przeniesienie przewodów instalacji solarnej do istniejących szybów spalinowych jest ograniczone do budynków klasy 1 i 2 (§ 2 ust. 3 zdanie 1 pkt. 1 oraz 2 MBO) oraz przewodów instalacji solarnej z czynnikiem nośnym w postaci wody.
- Oddawanie ciepła przez przewody solarne oraz elementy instalacji należy ograniczyć poprzez zastosowanie izolacji cieplnej zgodnie z niemieckim rozporządzeniem w sprawie oszczędności energii z dnia 16 listopada 2001 r., załącznik 5, tabela 1. Nadzór budowlany może dopuścić odstępstwo poprzez zmniejszenie o połowę minimalnych grubości izolacji cieplnej. Warstwy izolacyjne muszą być odporne na temperatury maksymalne występujące w przewodach solarnych oraz na obciążenie termiczne ze strony instalacji spalinowej.
- Bezpieczną pracę instalacji paleniskowej należy zapewnić poprzez dokonanie obliczeń zgodnie z normą DIN EN 13384-1: 2003 03.
- Wewnętrzne ścianki szybu muszą być gładkie i pozbawione występow; dostateczne wentylowanie (szczelina pierścieniowa przewodu spalinowego musi być zapewniona ze wszystkich stron) również po zamontowaniu przewodu solarnego. Musi być zapewniona stabilność mechaniczna instalacji spalinowej oraz trwałe zamocowanie przewodów solarnych i kabla czujnika. Kontakt pomiędzy przewodem spalinowym a izolowanymi cieplnie przewodami solarnymi musi być na trwałe wykluczony.
- Prześwit pomiędzy przewodem solarnym (wraz z izolacją cieplną) a przewodem spalinowym musi wynosić
 - w przypadku przewodu spalinowego o przekroju okrągłym w prostokątnych szybach co najmniej 2 cm,
 - w przypadku przewodu spalinowego o przekroju okrągłym w okrągłych szybach co najmniej 3 cm oraz

- w przypadku przewodu spalinowego o przekroju prostokątnym w prostokątnych szybach co najmniej 3 cm.
- Pozostałe przekroje otworów w ściankach szybu na przeprowadzenie przewodów solarnych należy prawidłowo zaślepić.
- Przewody solarne wraz z izolacją muszą co do swojej wytrzymałości termicznej odpowiadać wymaganiom stawianym przewodom spalinowym.

Montaż przed przewodami spalinowymi

Przewody spalinowe należy zainstalować zgodnie z instrukcjami montażu.

Przewody spalinowe należy zainstalować w taki sposób, aby w przypadku prac serwisowych (np. w przypadku nieszczelności) możliwe było ich późniejsze zdemontowanie.

Przewody spalinowe z tworzywa sztucznego wydłużają się w czasie pracy o ok. 0,5% (ok. 5 cm na 10 m).

Niedozwolone są dodatkowe mocowania, które uniemożliwiają zmianę długości przewodów spalinowych (np. w szybie).

9.1.5 Otwory kontrolne

Zgodnie z normą DIN 18160-1 i DIN 18160-5 instalacje spalinowe do pracy zależnej od powietrza w pomieszczeniu muszą umożliwiać łatwą i bezpieczną kontrolę i ewentualne czyszczenie. Należy w tym celu zaplanować otwory rewizyjne (wyczystki) (→ rys. 120 i rys. 121).



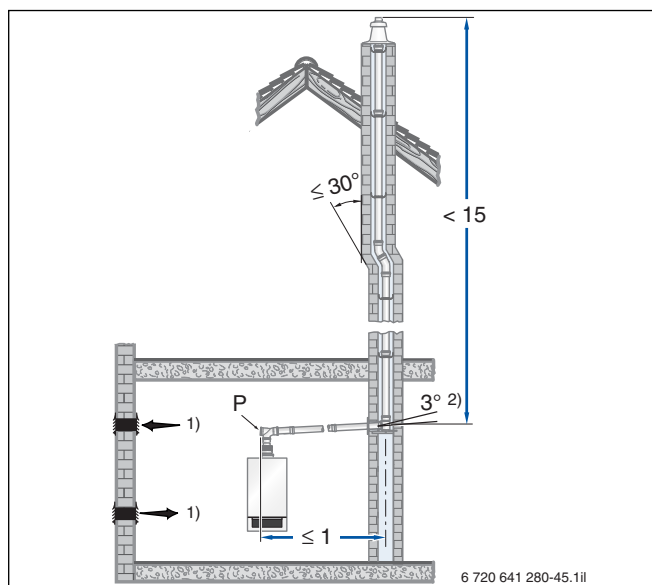
W trakcie planowania rozmieszczenia otworów rewizyjnych (wyczystek) oprócz wymagań zgodnie z DIN 18160-5 należy również stosować się do przepisów krajowego prawa budowlanego. W tym celu zaleca się konsultację z właściwym rejonowym zakładem kominarskim.

Umieszczenie dolnego otworu kontrolnego

- W przypadku podłączania kotła Logamax plus GB192i... do przewodu spalinowego należy umieścić dolny otwór rewizyjny (wyczystka)
 - w pionowej części przewodu spalinowego tuż pod kolaniem lub
 - po stronie czołowej w prostym, poziomym odcinku przewodu spalinowego w odległości maksymalnie 1 m od kolana prowadzącego do odcinka pionowego, o ile między elementami nie znajduje się kolano (→ rys. 120) albo
 - z boku w poziomym odcinku przewodu spalinowego w odległości maksymalnie 30 cm od kolana prowadzącego do odcinka pionowego (→ rys. 121, [2]).
- W przypadku podłączania gazowego kotła kondensacyjnego do (zbiorczej) instalacji odprowadzania spalin niewrażliwej na wilgoć, dolny otwór rewizyjny (wyczystka) należy umieścić pod najniższym przyłączem u podstawy pionowego odcinka instalacji spalinowej (powietrzno-spalinowej) niewrażliwej na wilgoć.
- Przed dolnym otworem rewizyjnym (wyczystką) należy przewidzieć powierzchnię dla obsługi o wymiarach co najmniej 1 m x 1 m, zgodnie z normą DIN 18160-5.

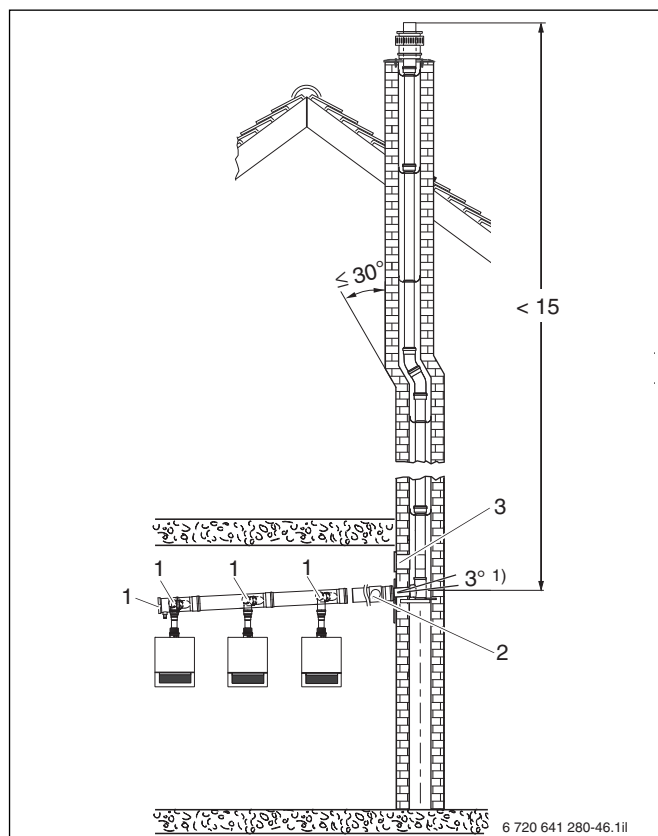
Umieszczenie górnego otworu kontrolnego

- Z górnego otworu rewizyjnego (wyczystek) można zrezygnować, jeśli
 - średnica nominalna przewodu spalinowego wynosi $\leq$ DN 200
 - dolny otwór kontrolny w przypadku DN 160 i DN 200 jest umiejscowiony zgodnie z rys. 121, [2]
 - dolny otwór kontrolny nie jest oddalony o więcej niż 15 m od ujścia
 - pionowy odcinek przewodu spalinowego jest prowadzony (ciągnięty) najwyżej raz ukośnie pod kątem maksymalnie 30°
 - dolny odcinek kontrolny wykonany jest według DIN 18160-1 oraz 18160-5 (→ rys. 120 i rys. 121).
- Przed i za każdym kolaniem o kącie ponad 30° konieczne jest dodatkowe kolano z otworem kontrolnym.
- Przed górnym otworem kontrolnym należy przewidzieć powierzchnię dla obsługi o wymiarach co najmniej 0,5 m x 0,5 m, zgodnie z normą DIN 18160-5.



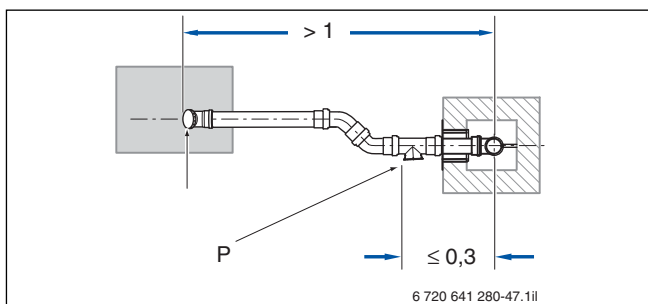
Rys. 120 Przykład rozmieszczenia otworów rewizyjnych (P) przy poziomym przewodzie spalinowym bez kolan w kotłowni (wymiar w m)

- 1) Otwór wentylacyjny prowadzący na zewnątrz
- 2) 3° = 5 cm/m



Rys. 121 Przykład rozmieszczenia otworów rewizyjnych (wyczystek) przy kaskadzie (wymiary w m)

- [1] Otwór rewizyjny (wyczystka)
(zawarty w zakresie dostawy)
- [2] Dolny otwór kontrolny
- [3] Górny otwór kontrolny



Rys. 122 Przykład umiejscowienia otworów rewizyjnych (wyczystek) (P) przy poziomym przewodzie spalinowym z kolanami w kotłowni – rzut poziomy (wymiary w m)

9.2 Prowadzenie spalin przez wentylowany od tyłu przewód spalinowy wariant GA

Typ urządzenia B23P (stara nazwa B23)

Logamax plus	Maksymalna dopuszczalna długość całkowita L ¹⁾		Zmniejszenie całkowitej długości montażowej L dla każdej go dodatkowej zmiany kierunku rury ²⁾ z kolanem	
	GA	GA z UB-Flex	87°	45°
GB192-15i	32 m	32 m	2,0 m	1,0 m
GB192-25i	32 m	32 m	2,0 m	1,0 m
GB192-30 iT40S	32 m	25 m	2,0 m	1,0 m
GB192-35i	40 m	31 m	2,0 m	1,0 m
GB192-50i	28 m	21 m	2,0 m	1,0 m

Tab. 48 Urządzenia zawieszane na ścianie; maksymalna dopuszczalna długość całkowita przewodu spalinowego (→ rys. 124)

¹⁾ Długości montażowe obejmują kolana rurowe zawarte w podstawowym zestawie budowlanym; długość w poziomie L = 2 m

²⁾ Uwzględnić można maksymalnie dodatkowe kolana lub kolana z otworem kontrolnym; przypadki z więcej niż 3 kolanami należy rozpatrywać indywidualnie.

Logamax plus	Maksymalna dopuszczalna długość całkowita L ¹⁾		Zmniejszenie całkowitej długości montażowej L dla każdej dodatkowej zmiany kierunku rury ²⁾ z kolanem	
	GA	GA z UB-Flex	87°	45°
GB192-15iT	32 m	32 m	2,0 m	1,0 m
GB192-25iT	32 m	32 m	2,0 m	1,0 m

Tab. 49 Urządzenia stojące; Maksymalna dopuszczalna długość całkowita przewodu spalinowego (→ rys. 124)

¹⁾ Długości montażowe obejmują kolana rurowe zawarte w podstawowym zestawie budowlanym; długość w poziomie L = 2 m

Jeśli nie podano inaczej, szorstkość dla szybu wynosi 5 mm.

Dostateczny dopływ powietrza do spalania

Zgodnie z przepisami technicznymi dotyczącymi instalacji gazowych DVGW-TRGI 2008 w celu dostatecznego doprowadzenia powietrza do spalania w kotłowni konieczne są otwory wentylacyjne prowadzące na zewnątrz o wolnym przekroju 1 x 150 cm² lub 2 x 75 cm².

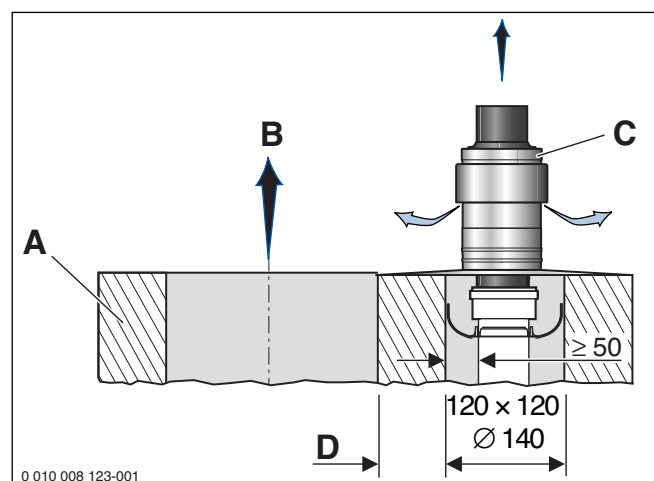
Należy zachować minimalne wymiary przekroju szybu, tak aby wolny przekrój wystarczał do wentylacji przewodu spalinowego (→ rys. 123).

Otwory kontrolne

Otwory kontrolne należy rozplanować zgodnie z przepisami.

Ujście szachtu kominowego w pobliżu ujścia kominu paleniska na paliwa stałe

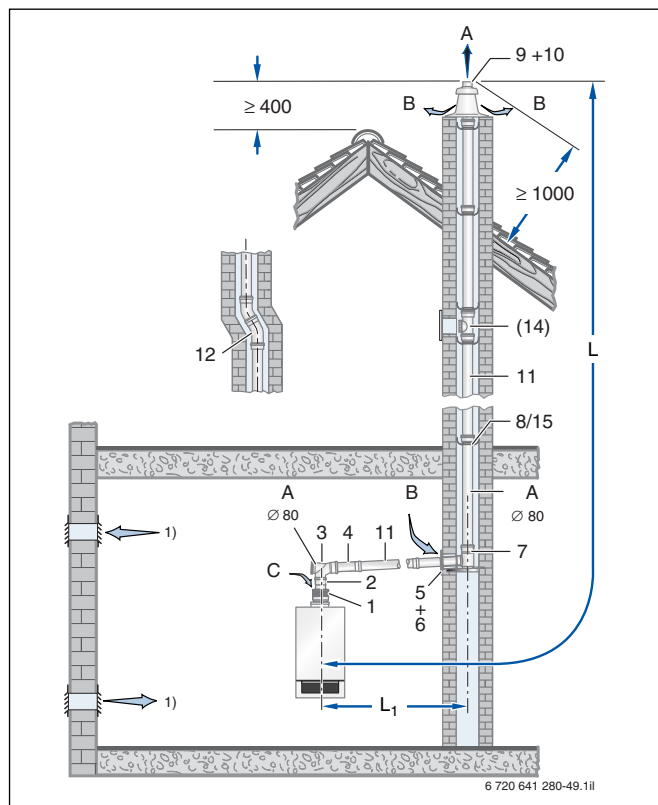
Jeśli osłona szachtu kominowego wariantu GA i ujście kominu paleniska na paliwa stałe znajdują się obok siebie, osłona szybu musi być wykonana z niepalnego materiału. W przypadku takiego zastosowania należy zastosować podstawowy wariant GA z osłoną szybu i rurą ujścia ze stali nierdzewnej (→ rys. 124). Jeśli w sąsiednim kominie występuje zagrożenie pożaru sadzy, niektóre krajowe rozporządzenia o instalacjach paleniskowych wymagają, aby przewód spalinowy z tworzywa sztucznego znajdował się w odległości przynajmniej 50 mm od ściany sąsiedniego kominu. Jeśli nie jest to zagwarantowane, przewód spalinowy w szybie gazowego kotła kondensacyjnego musi być wykonany z niepalnego materiału budowlanego (np. stali nierdzewnej → rys. 124).



Rys. 123 Minimalne wymiary przekroju szybu i ujścia szybu dla przewodu spalinowego (wymiar w mm)

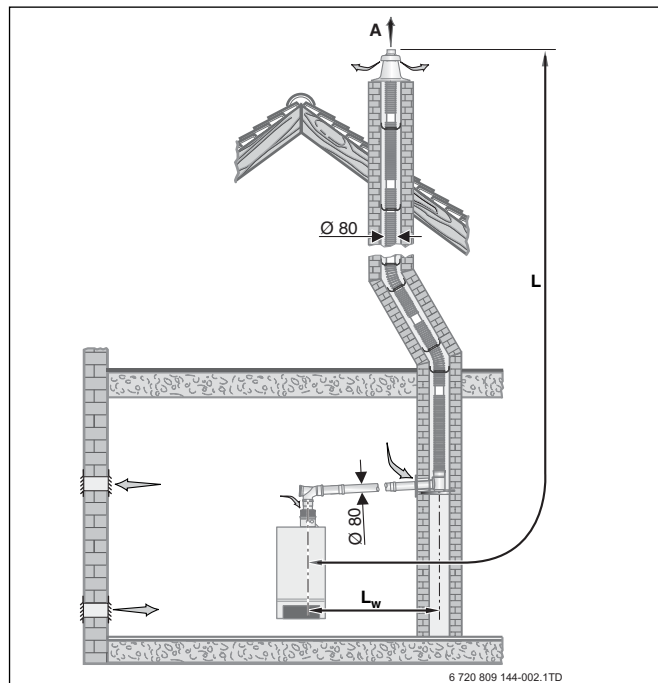
- A Komin F 90
- B Spaliny z paleniska na paliwa stałe
- C Osłona szybu ze stali nierdzewnej
- D Minimalna grubość ścian kominu F90 (L90)

Wariant GA



Rys. 124 Wariant montażu (wymiary w mm)

- A Spaliny
 B Wentylacja
 C Powietrze doprowadzane z
 1) Otwór wentylacyjny prowadzący na zewnątrz
 1 x 150 cm² lub 2 x 75 cm²



Rys. 125 Wariant montażu GA + UB-Flex

- L Całkowita długość przewodu spalinowego
 LW Długość przewodu spalinowego w poziomie

9.3 Zależne od powietrza w pomieszczeniu koncentryczne prowadzenie powietrza i spalin z zestawem kominowym GA-X w połączeniu z zestawem kominowym GA-K lub LAS-K (zbiorcza instalacja powietrzno-spalinowa) z kotłem o mocy maks. 35 kW

Typ urządzenia B33

Logamax plus	Maksymalnie dopuszczalna całkowita długość $L = L_1 + L_2$		Zmniejszenie długości całkowitej $L_1 + L_2$ dla każdego dodatkowego kolana rurowego ¹⁾	
	GA-K	LAS-K	87°	45°
GB192-15i	32 m ²⁾	1,4 m ³⁾	2,0 m	1,0 m
GB192-25i	32 m ²⁾	1,4 m ³⁾	2,0 m	1,0 m
GB192-30 iT40S	27 m ²⁾	1,4 m ³⁾	2,0 m	1,0 m
GB192-35i	34 m ²⁾	1,4 m ³⁾	2,0 m	1,0 m

Tab. 50 Urządzenia zawieszane na ścianie; maksymalna dopuszczalna długość całkowita przewodu spalinowego (→ rys. 126)

¹⁾ Uwzględnić można maksymalnie 3 dodatkowe kolana lub kolana z otworem kontrolnym; przypadki z więcej niż 3 kolanami należy rozpatrywać indywidualnie.

²⁾ Długości montażowe obejmują kolana rurowe zawarte w podstawowym zestawie budowlanym GA-K; długość w poziomie $L_1 = 2$ m

³⁾ Długość do szybu

Logamax plus	Maksymalnie dopuszczalna całkowita długość $L = L_1 + L_2$		Zmniejszenie długości całkowitej $L_1 + L_2$ dla każdego dodatkowego kolana rurowego ¹⁾	
	GA-K	LAS-K	87°	45°
GB192-15iT	32 m ²⁾	1,4 m ³⁾	2,0 m	1,0 m
GB192-25iT	32 m ²⁾	1,4 m ³⁾	2,0 m	1,0 m

Tab. 51 Urządzenia stojące; Maksymalna dopuszczalna długość całkowita przewodu spalinowego (→ rys. 126)

¹⁾ Uwzględnić można maksymalnie 3 redukcje na dodatkowe kolana lub kolana z otworem kontrolnym; przypadki więcej niż 3 kolan rurowych należy badać indywidualnie.

²⁾ Długości montażowe obejmują kolana rurowe zawarte w podstawowym zestawie budowlanym GA-K; długość w poziomie $L_1 = 2$ m

³⁾ Długość do szybu

Jeśli nie podano inaczej szorstkość dla szybu wynosi 5 mm.

Dostateczny dopływ powietrza do spalania

W przypadku stosowania wariantu GA-X do kotłowni nie mogą się dostać spaliny, ponieważ przewód spalinowy w kotłowni otacza powietrze wykorzystywane do spalania. Dlatego to prowadzenie powietrza i spalin jest dozwolone w pomieszczeniach mieszkalnych lub socjalnych, jeśli całkowita znamionowa moc cieplna instalacji paleniskowych pracujących zależnie od powietrza w pomieszczeniu wynosi maksymalnie 35 kW i zapewniony jest dostateczny dopływ powietrza do spalania poprzez odpowiednią sieć zgodnie z DVGW-TRGI 2008, punkt 5.5. W innym przypadku w kotłowni konieczne są otwory wentylacyjne prowadzące na zewnątrz (→ rys. 126).

Wymiary minimalne i otwory rewizyjne

Otwory rewizyjne należy zaplanować zgodnie z przepisami.

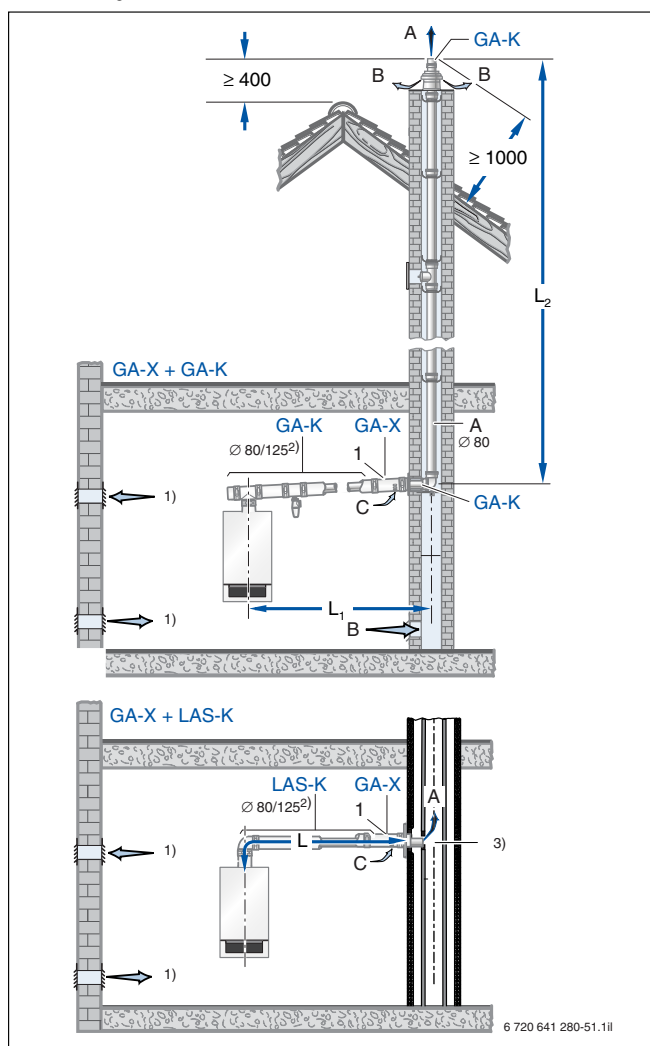
W przypadku stosowania wariantu CA-X w połączeniu z wariantem GA-K należy zachować

minimalne wymiary przekroju szybu, aby jego wolna część wystarczyła do wentylacji przewodu spalinowego (→ rys. 139, s. 175). Dalsze wymagania w przypadku stosowania wariantu GA-K → s. 174 nn.

System powietrzno-spalinowy

Zestawy kominowe GA-X i LAS-K umożliwiają podłączenie kilku systemów powietrzno-spalinowych. Wymagany pomiar przekroju wykonuje producent systemu powietrzno-spalinowego. Zgodnie z krajowymi przepisami w przypadku zbiorczej instalacji wymagana jest zgoda kominiarza posiadającego odpowiednie uprawnienia.

Zestaw kominowy GA-X w połączeniu z zestawem kominowym GA-K lub LAS-K



Rys. 126 Wariant montażu (wymiar w mm)

- A Spaliny
- B Wentylacja
- C Powietrze doprowadzane
- 1) Wejście/wyjście powietrza do spalania według TRGI lub otwór wentylacyjny prowadzący na zewnątrz $1 \times 150 \text{ cm}^2$ lub $2 \times 75 \text{ cm}^2$
- 2) Powietrze/spaliny koncentrycznie
- 3) Pomiar przekroju i dostawa przez producenta systemu powietrzno-spalinowego

9.4 Prowadzenie spalin przez elastyczny przewód spalinowy w szachcie kominowym z zestawem kominowym ÜB-Flex w połączeniu z zestawem kominowym GA-X i GA-K

W przypadku Logamax plus GB192i(T) zestaw kominowy ÜB-Flex można stosować tylko w połączeniu z zestawem kominowym GA lub zestawami kominowymi GA-X i GA-K. Przewód (powietrzno-)spalinowy wariantu ÜB-Flex w połączeniu z wariantem GA (typ urządzenia B23P (stara nazwa B23)) lub wariantem GA-X i GA-K (typ urządzenia B33).

Logamax plus	Maksymalnie dopuszczalna długość całkowita L		Zmniejszenie długości całkowitej L dla każdego dodatkowego kolana rurowego ¹⁾	
	GA-X	GA-K	87°	45°
GB192-15i	32 m ²⁾	1,4 m ³⁾	2,0 m	1,0 m
GB192-25i	32 m ²⁾	1,4 m ³⁾	2,0 m	1,0 m
GB192-30 iT40S	17 m ²⁾	1,4 m ³⁾	2,0 m	1,0 m
GB192-35i	22 m ²⁾	1,4 m ³⁾	2,0 m	1,0 m

Tab. 52 Urządzenia zawieszane na ścianie; maksymalna dopuszczalna długość całkowita przewodu spalinowego (→ rys. 128)

¹⁾ Uwzględnić można maksymalnie 3 dodatkowe kolana lub kolana z otworem rewizyjnym (wyczystką); przypadki z więcej niż 3 kolanami rurowymi należy badać indywidualnie.

²⁾ Długości montażowe obejmują kolana rurowe zawarte w podstawowym zestawie budowlanym GA-K; długość w poziomie L1 = 2 m

³⁾ Długość do szybu

Logamax plus	Maksymalna dopuszczalna długość całkowita L		Zmniejszenie długości całkowitej L dla każdego dodatkowego kolana rurowego ¹⁾	
	GA-X	GA-K	87°	45°
GB192-15iT	32 m ²⁾	1,4 m ³⁾	2,0 m	1,0 m
GB192-25iT	32 m ²⁾	1,4 m ³⁾	2,0 m	1,0 m

Tab. 53 Urządzenia stojące; Maksymalna dopuszczalna długość całkowita przewodu spalinowego (→ rys. 128)

¹⁾ Uwzględnić można maksymalnie 3 dodatkowe kolana lub kolana z otworem rewizyjnym (wyczystką); przypadki z więcej niż 3 kolanami rurowymi należy rozpatrywać indywidualnie.

²⁾ Długości montażowe obejmują kolana rurowe zawarte w podstawowym zestawie budowlanym GA-K; długość w poziomie L1 = 2 m.

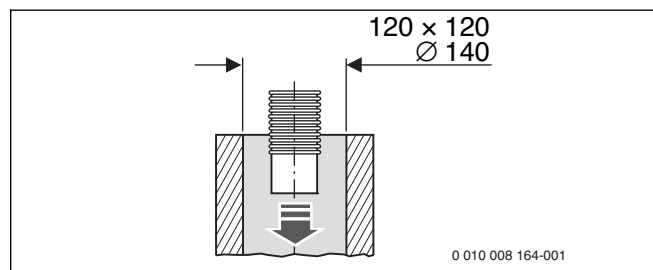
³⁾ Długość do szybu.

Jeśli nie podano inaczej szorstkość dla szybu wynosi 5 mm.

Dostateczny dopływ powietrza do spalania

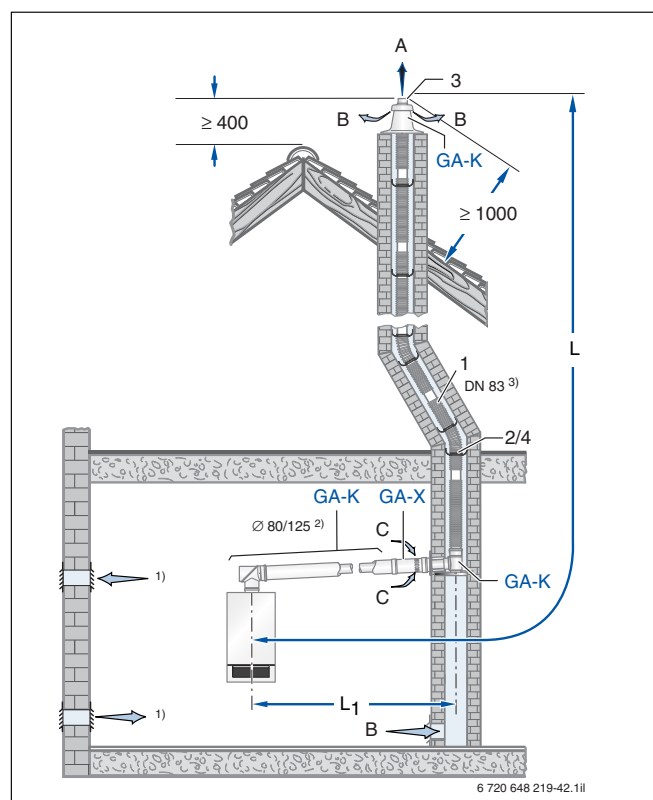
Odpowiednio do wybranej kombinacji obowiązują wskazówki projektowe dotyczące wariantu GA (→ s. 157) lub wariantu GA-X w połączeniu z wariantem GA-K (→ s. 159). Należy zachować minimalne wymiary przekroju szybu, tak aby wolny przekrój wystarczał do wentylacji przewodu spalinowego (→ rys. 127). Zgodnie z przepisami technicznymi dotyczącymi instalacji gazowych DVGW-TRGI 2008 w celu dostatecznego doprowadzenia powietrza do spalania w kotłowni konieczne są otwory wentylacyjne prowadzące na zewnątrz o określonym wolnym przekroju („Warunki stawiane kotłowniom”, s. 153). Wymiary minimalne i otwory rewizyjne

Otwory rewizyjne należy rozplanować zgodnie z przepisami.



Rys. 127 Minimalne wymiary przekroju szachtu kominowego do montażu elastycznego przewodu spalinowego do kotła

Zestaw kominowy ÜB-Flex w połączeniu z zestawami kominowymi GA-X i GA-K



Rys. 128 Wariant montażu (wymiar w mm)

- A Strumień
- B Wentylacja tylna
- C Powietrze doprowadzane
- 1) Wejście/wyjście powietrza do spalania według przepisów TRGI lub otwór wentylacyjny na zewnątrz (→ „Warunki stawiane kotłowniom”, s. 153)
- 2) Powietrze/spaliny koncentrycznie
- 3) Elastyczna rura spalinowa

9.5 Prowadzenie spalin przez komin niewrażliwy na wilgoć z zestawem kominowym GN

Typ urządzenia B23 (stara nazwa B23)

Logamax plus	Maksymalna dopuszczalna długość całkowita L ¹⁾	Zmniejszenie długości całkowitej dla każdego dodatkowego kolana rurowego ²⁾
GB192i	3 m	brak
GB192iT	3 m	brak

Tab. 55 Maksymalna dopuszczalna długość całkowita przewodu spalinowego (→ rys. 129)

¹⁾ Długości montażowe obejmują kolana rurowe zawarte w podstawowym zestawie budowlanym.

²⁾ Uwzględnić można maksymalnie 3 dodatkowe kolana lub kolana z otworem rewizyjnym (wyczystką); przypadki z więcej niż 3 kolanami należy rozpatrywać indywidualnie.

Dostateczny dopływ powietrza do spalania

Zgodnie z przepisami technicznymi dotyczącymi instalacji gazowych DVGW-TRGI 2008 w celu dostatecznego doprowadzania powietrza do spalania w kotłowni konieczne są otwory wentylacyjne prowadzące na zewnątrz o wolnym przekroju 1 x 150 cm² lub 2 x 75 cm² (znamionowa moc cieplna do 50 kW (→ , s. 153).

Przyłącze komina

Również w przypadku podłączenia kotła Logamax plus GB192i(T) do niewrażliwego na wilgoć specjalnego komina jako element łączący można zastosować tylko dopuszczony razem z gazowym kotłem kondensacyjnym odpowiedni do nadciśnienia przewód spalinowy (np. podstawowy zestaw budowlany Buderus GN). Niewrażliwy na wilgoć komin musi posiadać atest Niemieckiego Instytutu Techniki Budowlanej (DIBt).

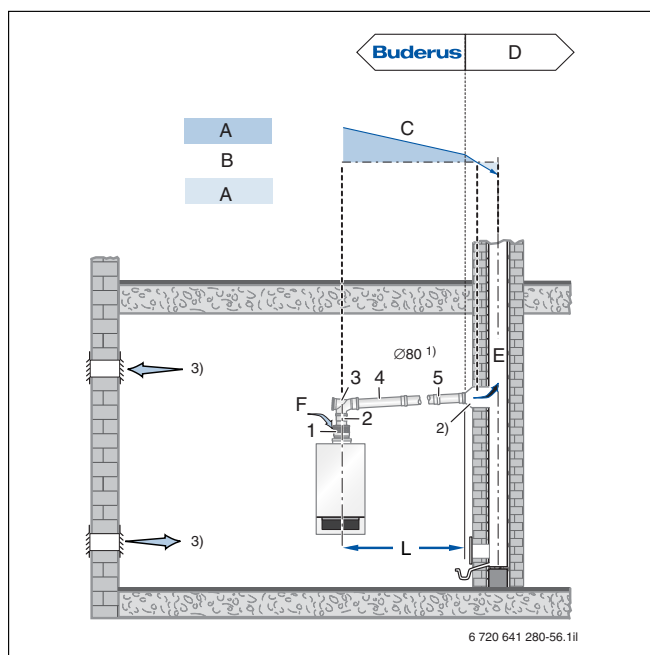
Wymiarowanie komina niewrażliwego na wilgoć

Element przyłączeniowy komina i wymiarowanie komina muszą zagwarantować, że nadciśnienie w gazoszczelnym przewodzie spalinowym będzie redukowane i w niewrażliwym na wilgoć kominie zawsze będzie występowało podciśnienie (→ rys. 129). Wymiarowanie i dostawę niewrażliwego na wilgoć komina przeprowadza wyłącznie jego producent. W celu wymiarowania muszą być znane parametry spalin (→ tabela 53).

Otwory rewizyjne

Otwory rewizyjne należy zaplanować zgodnie z przepisami.

Zestaw kominowy GN



Rys. 129 Wariant montażu (wymiar w mm)

- A Nadciśnienie
- B Ciśnienie atmosferyczne
- C Redukcja nadciśnienia
- D Producent komina
- E Strumień
- F Powietrze doprowadzane
- 1) Rura spalinowa
- 2) Dostawa elementów przyłączeniowych przez producenta komina
- 3) Otwór wentylacyjny prowadzący na zewnątrz (→ „Warunki stawiane kotłowniom”, s. 153)

Logamax plus	Przepływ masowy spalin przy pełnym obciążeniu w g/s	Temperatura spalin w °C przy pełnym obciążeniu		Zawartość CO ₂ przy pełnym obciążeniu G20/G25 w %	Z maksymalnym swobodnym ciśnieniem tłoczenia w Pa
		50/30°C	80/60°C		
GB192i-15	8,6	42	59	9,5	59 / 80 / 1
GB192i-25	10,7	46	62	9,5	97 / 122 / 1
GB192-30iT40S	15,3	48	69	9,5	82
GB192-35i	15,3	48	69	9,5	101
GB192-50i	21,8	50	71	9,5	147

Tab. 54 Urządzenia zawieszane na ścianie; Parametry spalin do wymiarowania niewrażliwych na wilgoć kominów wg normy DIN-EN 13384-1

¹⁾ z elektronicznym zestawem do przebudowy DN 60/100.

Logamax plus	Przepływ masowy spalin przy pełnym obciążeniu w g/s	Temperatura spalin w °C przy pełnym obciążeniu		Zawartość CO ₂ przy pełnym obciążeniu G20/G25 w %	Z maksymalnym swobodnym ciśnieniem tłoczenia w Pa
		50/30°C	80/60°C		
GB192iT-15	13,4	49	69	9,5	160
GB192iT-25	13,4	49	69	9,5	160

Tab. 56 Urządzenia stojące; Parametry spalin do wymiarowania niewrażliwych na wilgoć kominów wg normy DIN- EN 13384-1

1) z elektronicznym zestawem do przebudowy DN 60/100.

Długości przewodu spalinowego do kaskady GB192i, zestawy kominowe bez klapy nadciśnieniowej

Jeśli wszystkie kotły pracują, maksymalne ciśnienie tłoczenia dla GB192i = 50 Pa.

Połączenie	Maksymalna długość przewodu spalinowego w m przy średnicy przewodu spalinowego			
	DN 110	DN 125	DN 160	DN 200
2 x GB192-15i	50	-	-	-
2 x GB192-25i	50	-	-	-
2 x GB192-30iT40S	45	50	-	-
2 x GB192-35i	50	-	-	-
2 x GB192-50i	37	50	-	-
3 x GB192-15i	43	50	-	-
3 x GB192-25i	45	50	-	-
3 x GB192-30iT40S	12	39	50	-
3 x GB192-35i	35	49	50	-
3 x GB192-50i	5	26	50	-
4 x GB192-15i	18	50	-	-
4 x GB192-25i	19	50	-	-
4 x GB192-30iT40S	-	13	50	-
4 x GB192-35i	-	19	50	-
4 x GB192-50i	-	-	50	-
5 x GB192-15i	6	27	50	-
5 x GB192-25i	-	22	50	-
5 x GB192-30iT40S	-	-	50	-
5 x GB192-35i	-	-	50	-
5 x GB192-50i	-	-	17	50
6 x GB192-15i	-	12	50	-
6 x GB192-25i	-	6	50	-
6 x GB192-30iT40S	-	-	29	50
6 x GB192-35i	-	-	29	50
6 x GB192-50i	-	-	-	50
7 x GB192-15i	-	-	50	-
7 x GB192-25i	-	-	47	50
7 x GB192-30iT40S	-	-	9	50
7 x GB192-35i	-	-	9	50
7 x GB192-50i	-	-	-	37
8 x GB192-15i	-	-	44	50
8 x GB192-25i	-	-	44	50
8 x GB192-30iT40S	-	-	-	50
8 x GB192-35i	-	-	-	50
8 x GB192-50i	-	-	-	11

Tab. 58 Długości przewodu spalinowego do kaskad 15 kW - 50 kW; poziomy łącznik 2 m i 1 kolano 87°

10 Systemy spalin do pracy niezależnej od powietrza w pomieszczeniu (typu C)

10.1 Podstawowe informacje dotyczące pracy niezależnej od powietrza w pomieszczeniu

10.1.1 Przepisy

W niniejszym rozdziale 10 zawarte są wymagania zgodne z przepisami niemieckimi (tłumaczenie niemieckiej wersji Materiałów projektowych). W Polsce przestrzegać wymagań zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2002 r. Nr 75 Poz. 690 wraz z późniejszymi zmianami) oraz w Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. (Dz.U. z 2010 r. Nr 109 Poz. 719).



Paleniska gazowe muszą być podłączone do instalacji do odprowadzania spalin w obrębie tej samej kondygnacji, na której się znajdują.

Ważne normy, rozporządzenia, przepisy i dyrektywy dotyczące wymiarowania i wykonania instalacji spalinowej to

- PN-EN 15502
- PN-EN 677
- PN-EN 13384-1 i PN-EN 13384-2
- DIN 18160-1 i DIN 18160-5
- Reguły techniczne dotyczące instalacji gazowych DVGW-TRGI 2008
- Lokalne przepisy budowlane (LBO)
- Wzorcowe rozporządzenie o instalacjach paleniskowych
- Lokalne przepisy dotyczące palenisk

10.1.2 Dopuszczony osprzęt spalinowy

Osprzęt spalinowy jest objęty certyfikatem CE urządzenia. Z tego powodu należy stosować wyłącznie osprzęt spalinowy dedykowany przez producenta.

Oznaczenia i numery katalogowe elementów osprzętu znajdują się w cenniku.

Maksymalna dopuszczalna długość całkowita przewodu spalinowego i liczba kolan w przewodzie spalinowym są podane na stronach 169-181.

10.1.3 Ogólne wymagania dotyczące kotłowni

Należy stosować się do przepisów prawa budowlanego oraz wymagań w zakresie reguł technicznych dla instalacji gazowych DVGW-TRGI 2008 dla kotłowni.

Kotłownia musi być zabezpieczona przed mrozem.

W przypadku powietrza do spalania należy zwrócić uwagę na to, aby nie występowało w nim wysokie stężenie pyłu lub aby nie zawierało związków fluorowców ani innych agresywnych elementów.

W przeciwnym razie istnieje niebezpieczeństwo uszkodzenia palnika i powierzchni wymiennika ciepła.

Związki fluorowców mają silne działanie korozyjne. Są one zawarte m.in. w aerozolach, rozcieńczalnikach, środkach do czyszczenia, odtłuszczania i rozpuszczalnikach.



W pobliżu gazowego kotła kondensacyjnego nie wolno składować ani używać łatwopalnych i wybuchowych materiałów lub płynów.

Maksymalna temperatura powierzchni gazowego kotła kondensacyjnego wynosi poniżej 85°C. Dlatego nie jest konieczne zachowanie minimalnego odstępu od materiałów łatwopalnych. Kocioł można zainstalować np. na ścianie z drewna (- DVGW-TRGI 2008, rozdział 8.1.6). Kocioł można zainstalować bez bocznych odstępów minimalnych. Wszelkie czynności konserwacyjne można wykonywać od przodu.

Niedopuszczalne pomieszczenia kotłowni

Urządzeń gazowych nie wolno stawiać w użytkowanych, niezbędnych przestrzeniach schodowych (np. na drogach ewakuacyjnych), w pomieszczeniach z użytkowanymi, niezbędnymi przestrzeniami schodowymi oraz w wyjściach na zewnątrz i użytkowanych, niezbędnych korytarzach. Nie dotyczy to budynków klasy 1 i 2. Urządzeń gazowych nie wolno również instalować w pomieszczeniach lub ich częściach, w których wymagana jest ochrona przeciwybuchowa. W przypadku pracy niezależnej od powietrza w pomieszczeniu gazowe kotły kondensacyjne Logamax plus można ustawiać także w garażach. Gazowy kocioł kondensacyjny należy odpowiednio chronić przed uszkodzeniami mechanicznymi, np. za pomocą pałąków lub odbojników.

Kotłownia o znamionowej mocy cieplnej ≤ 100 kW

W Niemczech do pracy gazowego kotła kondensacyjnego Logamax plus GB192i(T) o znamionowej mocy cieplnej do 100 kW w systemie niezależnym od powietrza w pomieszczeniu nie jest wymagane specjalne pomieszczenie. Nie są wymagane dodatkowe rozwiązania służące do doprowadzania powietrza do spalania. Nie trzeba też przestrzegać żadnych wymogów dotyczących wielkości kotłowni, ponieważ instalacje spalinowe gazowych kotłów kondensacyjnych spełniają warunki oznakowania „X” oznaczającego zwiększoną szczelność. W przypadku pracy niezależnej od powietrza w pomieszczeniu do 100 kW gazowe kotły kondensacyjne Logamax plus można instalować również w pomieszczeniach mieszkalnych i socjalnych.

Kotłownia o znamionowej mocy cieplnej > 100 kW

W Niemczech zgodnie z DVGW-TRGI 2008 w przypadku palenisk gazowych o całkowitej znamionowej mocy cieplnej wynoszącej powyżej 100 kW wymagana jest odpowiednia kotłownia. Należy przy tym przestrzegać odpowiednich przepisów krajowych o instalacjach paleniskowych.

Kotłownia w przypadku pracy niezależnej od powietrza w pomieszczeniu musi spełniać następujące wymagania:

- Kotłowni nie wolno wykorzystywać do innych celów poza poniższymi
 - doprowadzanie przyłączy do budynku, włącznie z urządzeniami odcinającymi, regulacyjnymi i pomiarowymi,
 - umieszczanie palenisk na paliwa płynne, pomp ciepła, bloków ciepłowniczych lub stacjonarnych silników spalinowych,
 - składowanie opału.
- W kotłowni nie może być żadnych otworów łączących ją z innymi pomieszczeniami, z wyjątkiem otworów na drzwi.
- Drzwi kotłowni muszą być szczelne i zamykające się samoczynnie.
- Kotłownia musi mieć możliwość wentylowania.

Poza kotłownią należy zainstalować wyłącznik awaryjny zgodnie z DVGW-TRGI 2008, punkt 8.1.4.2. Musi być zawsze zapewniona możliwość wyłączenia palników gazowych kotłów kondensacyjnych za pomocą tego wyłącznika awaryjnego.

10.1.4 Przewód powietrzno-spalinowy

Stosować przewody powietrzno-spalinowe zawarte w cenniku Buderus.

Istniejący szacht kominowy

Generalnie przed montażem instalacji spalinowej z zestawem kaskadowym Buderus GA-K lub ÜB-Flex w połączeniu z GA-K kominarz posiadający odpowiednie uprawnienia musi oczyścić komin, jeśli

- powietrze do spalania będzie zasysane przez istniejący komin, do którego były podłączone olejowe instalacje paleniskowe lub instalacje paleniskowe na paliwa stałe albo
- można się spodziewać dużego obciążenia pyłem z powodu kruszących się spoin komin.

Jeśli również po oczyszczeniu trzeba liczyć się z dużą ilością pyłu lub występują pozostałości z eksploatacji instalacji paleniskowej na olej lub paliwa stałe, zamiast zestawu kominowego GA-K lub ÜB-Flex w połączeniu z GA-K powinno się zastosować zestawy kominowe DO-S lub GAL-L.

System powietrzno-spalinowy

Jako połączenie między gazowym kotłem kondensacyjnym a systemem powietrzno-spalinowym (LAS) przewidziany jest koncentryczny przewód powietrzno-spalinowy z zestawu kominowego Buderus LAS-K. Wentylator gazowego kotła kondensacyjnego wytwarza nadciśnienie w wewnętrznej rurze spalinowej łącznika z systemem powietrzno-spalinowym. W szybie spalinowym systemu powietrzno-spalinowego w wyniku wyporu ciepłego powstaje podciśnienie.

Odprowadzanie kondensatu z przewodu spalinowego

Dla zapewnienia odprowadzania kondensatu przewód spalinowy musi być zainstalowany z nachyleniem 3° (5 cm/m) od pionowej części instalacji odprowadzania spalin w stronę kotła. W przypadku dłuższych poziomych odcinków przewodu spalinowego może być konieczne zawieszenie poziomej części w miejscu instalowania celem zapewnienia prawidłowego spadku w stronę kotła. Kondensat z przewodu spalinowego i kolektora spalin gazowego kotła kondensacyjnego spływa bezpośrednio do syfonu urządzenia. W przypadku podłączenia do instalacji spalinowej niewrażliwej na wilgoć, za pomocą wariantu Buderus LAS-K (zbiorcza instalacja powietrzno-spalinowa) kondensat z instalacji spalinowej niewrażliwej na wilgoć należy odprowadzać w miejscu wykonania instalacji.



Kondensat z kotła kondensacyjnego i niewrażliwej na wilgoć instalacji spalinowej należy prawidłowo odprowadzać, w razie potrzeby neutralizując go. Specjalne wskazówki dotyczące projektowania odprowadzania kondensatu → rozdział 7.

Szachty kominowe dla przewodów spalinowych



Szachtów kominowych na przewody spalinowe nie wolno wykorzystywać do innych celów.

Przewody spalinowe, które prowadzą przez wiele kondygnacji, muszą być umieszczone w budynkach w oddzielnych szachtach kominowych.

Wyjątki

- Przewody spalinowe w budynkach klasy 1 i 2, jeśli przewód spalinowy prowadzi przez nie więcej niż jeden lokal użytkowy. Budynki klasy 1 i 2 to takie, w których wysokość górnej krawędzi podłogi na najwyższym piętrze, w którym możliwe jest umieszczenie kotłowni, leży średnio do 7 m nad powierzchnią terenu, i nie posiadają one więcej niż dwa lokale użytkowe (mieszkalne) o łącznej powierzchni nieprzekraczającej 400 m²; lub
- mają pojedynczo wykorzystywane przewody spalinowe w kotłowni albo
- mają przewody spalinowe eksploatowane z podciśnieniem, które
 - wykazują czas odporności ogniowej wynoszący co najmniej 90 minut (oznakowanie L90 lub wyższe) oraz
 - w budynkach klasy 1 i 2 wykazują czas odporności ogniowej co najmniej 30 minut (oznakowanie L30 lub wyższe).

Umieszczenie wielu przewodów spalinowych we wspólnym szybie jest dopuszczalne jedynie wtedy, gdy

- przewody spalinowe są wykonane z niepalnych materiałów budowlanych albo
- odpowiednie paleniska są umieszczone na tej samej kondygnacji albo
- przenoszenie się pożaru pomiędzy kondygnacjami jest uniemożliwione poprzez samoczynnie działające urządzenie odcinające lub inne środki albo
- istnieje odpowiednie ogólne dopuszczenie przewodu spalinowego przez nadzór budowlany.

Szachty kominowe muszą

- wykazywać czas odporności ogniowej wynoszący co najmniej 90 minut oraz
- wykazywać w budynkach klasy 1 i 2 czas odporności ogniowej wynoszący co najmniej 30 minut.

Przeniesienie przewodów instalacji do istniejących szachtów kominowych przewodów spalinowych

W odstępstwie do § 7 ust. 5 niemieckiego wzorcowego rozporządzenia w sprawie palenisk (MFeuVO), późniejsze przeniesienie przewodów instalacji solarnej do istniejących szybów na przewody spalinowe jest możliwe tylko pod następującymi warunkami:

- Przeniesienie przewodów instalacji solarnej do istniejących szybów spalinowych jest ograniczone do budynków klasy 1 i 2 (§ 2 ust. 3 zdanie 1 pkt. 1 oraz 2 MBO) oraz przewodów instalacji solarnej z czynnikiem nośnym w postaci wody.
- Oddawanie ciepła przez przewody solarne oraz elementy instalacji należy ograniczyć poprzez zastosowanie izolacji cieplnej zgodnie z niemieckim rozporządzeniem w sprawie oszczędności energii z dnia 16 listopada 2001 r., załącznik 5, tabela 1. Nadzór budowlany może dopuścić odstępstwo poprzez zmniejszenie o połowę minimalnych grubości izolacji cieplnej. Warstwy izolacyjne muszą być odporne na temperatury maksymalne występujące w przewodach solarnych oraz na obciążenie termiczne ze strony instalacji spalinowej.
- Bezpieczną pracę instalacji paleniskowej należy zapewnić poprzez dokonanie obliczeń zgodnie z normą DIN-EN 13384-1: 2003 03.
- Wewnętrzne ścianki szachtu kominowego muszą być gładkie i pozbawione występow; dostateczne wentylowanie (szczelina pierścieniowa przewodu spalinowego musi być zapewniona ze wszystkich stron) również po zamontowaniu przewodu solarnego. Musi być zapewniona stabilność mechaniczna instalacji spalinowej oraz trwałe zamocowanie przewodów solarnych i kabla czujnika. Kontakt pomiędzy przewodem spalinowym a izolowanymi cieplnie przewodami solarnymi musi być na trwałe wykluczony.
- Prześwit pomiędzy przewodem solarnym (wraz z izolacją cieplną) a przewodem spalinowym musi wynosić
 - w przypadku przewodu spalinowego o przekroju okrągłym w prostokątnych szybach co najmniej 2 cm
 - w przypadku przewodu spalinowego o przekroju okrągłym w okrągłych szybach co najmniej 3 cm oraz
 - w przypadku przewodu spalinowego o przekroju prostokątnym w prostokątnych szybach co najmniej 3 cm.
- Pozostałe przekroje otworów w ściankach szybu na przeprowadzenie przewodów solarnych należy prawidłowo zaślepić.
- Przewody solarne wraz z izolacją muszą co do swojej wytrzymałości termicznej odpowiadać wymaganiom stawianym przewodom spalinowym.

Montaż przed przewodami spalinowymi

Przewody spalinowe należy zainstalować zgodnie z instrukcjami montażu.

Przewody spalinowe należy zainstalować w taki sposób, aby w przypadku prac serwisowych (np. w przypadku nieszczelności) możliwe było ich późniejsze zdemontowanie. Przewody spalinowe z tworzywa sztucznego wydłużają się w czasie pracy o ok. 0,5% (ok. 5 cm na 10 m). Niedozwolone są dodatkowe mocowania, które uniemożliwiają zmianę długości przewodów spalinowych (np. w szybie).

10.1.5 Otwory rewizyjne (wyczystki)

Zgodnie z normą DIN 18160-1 i DIN 18160-5 instalacje spalinowe do pracy niezależnej od powietrza w pomieszczeniu muszą umożliwiać łatwą i bezpieczną do kontrolę i ewentualne czyszczenie. Należy w tym celu zaplanować otwory rewizyjne (→ rys. 131 i rys. 132).



W trakcie rozmieszczenia rewizji oprócz wymagań zgodnie z DIN 18160-5 należy również stosować się do przepisów krajowego prawa budowlanego. W tym celu zaleca się konsultację z właściwym rejonowym zakładem kominiarskim.

Otwory rewizyjne (wyczystki) do zestawów kominowych DO i LAS-K

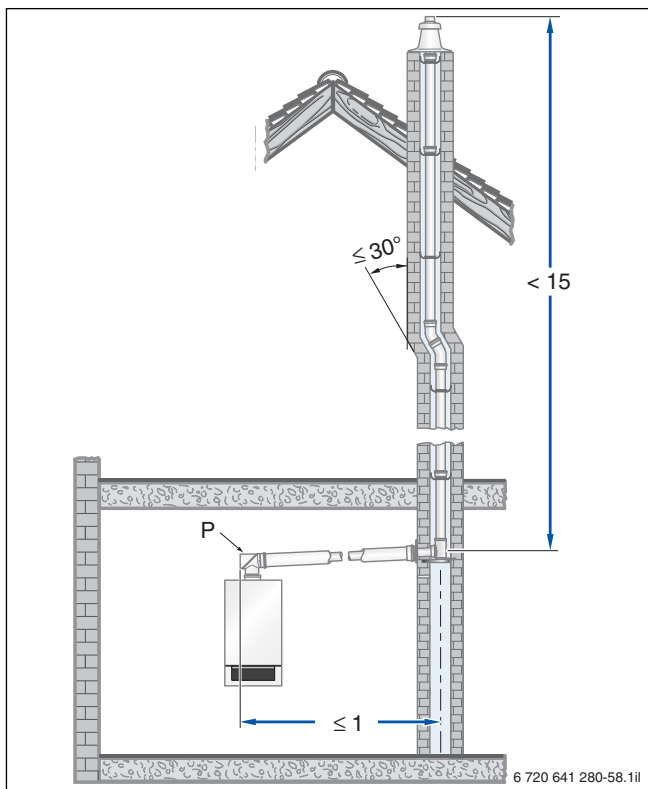
W przypadku wystarczającej ilości miejsca przeznaczonego na instalację należy zaplanować otwór rewizyjny. Jeśli miejsca jest za mało, przy długości montażowej poniżej 4 m po uzgodnieniu z kominiarzem posiadającym odpowiednie uprawnienia można zrezygnować z otworu rewizyjnego. W takim przypadku wystarczą otwory pomiarowe na elemencie przyłączeniowym. Poprawność pracy instalacji można potwierdzić poprzez pomiary. Przez otwory pomiarowe w elemencie przyłączeniowym można wprowadzić endoskop w celu przeprowadzenia kontroli wizualnej. W przypadku braku otworu rewizyjnego, przy konieczności czyszczenia trzeba zdemonstrować instalację spalinową, co wiąże się z większym nakładem pracy.

Umieszczenie dolnego otworu rewizyjnego

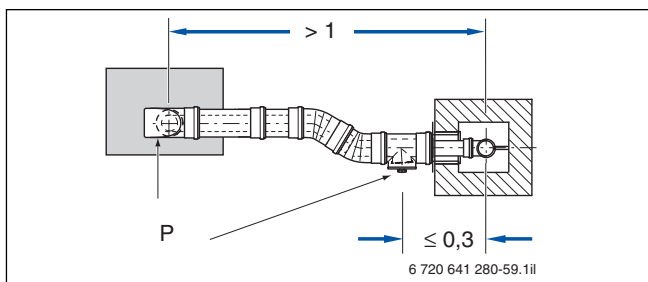
- W przypadku podłączania kotła Logamax plus GB192i... do przewodu spalinowego należy umieścić dolny otwór rewizyjny
 - W pionowej części przewodu spalinowego tuż pod kolaniem lub
 - Po stronie czołowej w prostym, poziomym odcinku przewodu spalinowego w odległości maksymalnie 1 m od kolana prowadzącego do odcinka pionowego, o ile między elementami nie znajduje się kolano (→ rys. 131) albo
 - Z boku w poziomym odcinku przewodu spalinowego w odległości maksymalnie 30 cm od kolana prowadzącego do odcinka pionowego (→ rys. 132).
- W przypadku podłączania gazowego, kotła kondensacyjnego do (zbiórce) instalacji odprowadzania spalin niewrażliwej na wilgoć, dolny otwór rewizyjny należy umieścić pod najniższym przyłączem u podstawy pionowego odcinka instalacji spalinowej (powietrzno-spalinowej) niewrażliwej na wilgoć.
- Przed dolnym otworem rewizyjnym należy przewidzieć powierzchnię dla obsługi o wymiarach co najmniej 1 m x 1 m, zgodnie z normą DIN 18160-5.

Umieszczenie górnego otworu rewizyjnego

- Z górnego otworu rewizyjnego można zrezygnować, jeśli:
 - dolny otwór rewizyjny nie jest oddalony o więcej niż 15 m od ujścia
 - pionowy odcinek przewodu spalinowego jest prowadzony najwyżej raz ukośnie pod kątem maksymalnie 30°
 - Dolny otwór rewizyjny jest wykonany zgodnie z normą DIN 18160-1 i 18160-5 (→ rys. 131 i rys. 132).
- Przed i za każdym kolaniem o kącie ponad 30° konieczne jest dodatkowe kolano z otworem rewizyjnym.
- Przed górnym otworem rewizyjnym należy przewidzieć powierzchnię dla obsługi o wymiarach co najmniej 0,5 m x 0,5 m, zgodnie z normą DIN 18160-5.



Rys. 131 Przykład rozmieszczenia otworów rewizyjnych (P) przy poziomym przewodzie spalinowym bez kolan w kotłowni (wymiar w m)



Rys. 132 Przykład umiejscowienia otworów rewizyjnych (P) przy poziomym przewodzie spalinowym z kolanami w kotłowni – rzut poziomy (wymiar w m)

10.2 Pionowe, koncentryczne wyprowadzenie przewodów powietrzno-spalinowych poprzez dach przy pomocy zestawu kominowego

Typ urządzenia C33x

Logamax plus	Maksymalna dopuszczalna długość całkowita L	Zmniejszenie długości całkowitej L dla każdego dodatkowego kolana rurowego ¹⁾	
		87°	45°
Średnica przewodu spalinowego DN 60/100 z dodatkowym zestawem do przezbiorzenia DN 60/100*			
GB192-15i	16 m	2,0 m	1,0 m
GB192-25i	11 m	2,0 m	1,0 m
GB192-30iT40S	2,7 m	2,0 m	1,0 m
Średnica przewodu spalinowego DN 80/125			
GB192-15i	17 m	2,0 m	1,0 m
GB192-25i	17 m	2,0 m	1,0 m
GB192-30iT40S	13 m	2,0 m	1,0 m
GB192-35i	16 m	2,0 m	1,0 m
GB192-50i	11 m	2,0 m	1,0 m
Średnica przewodu spalinowego DN 110/160			
GB192-50 i	28 m	2,0 m	1,0 m

Tab. 59 Urządzenia zawieszane na ścianie; maksymalna dopuszczalna długość całkowita przewodu spalinowego (→ rys. 133)

¹⁾ Uwzględnić można maksymalnie 3 redukcje na dodatkowe kolana lub kolana z otworem kontrolnym; przypadki więcej niż 3 kolan rurowych należy badać indywidualnie.

Logamax plus	Maksymalna dopuszczalna długość całkowita L	Zmniejszenie długości całkowitej L dla każdego dodatkowego kolana rurowego ¹⁾	
		87°	45°
Średnica przewodu spalinowego DN 60/100 z dodatkowym zestawem do przezbiorzenia DN 60/100*			
GB192-15iT	6 m	2,0 m	1,0 m
GB192-25iT	6 m	2,0 m	1,0 m
Średnica przewodu spalinowego DN 80/125			
GB192-15iT	17 m	2,0 m	1,0 m
GB192-25iT	17 m	2,0 m	1,0 m

Tab. 60 Urządzenia stojące; Maksymalna dopuszczalna długość całkowita przewodu spalinowego (→ rys. 133)

¹⁾ Uwzględnić można maksymalnie 3 dodatkowe kolana lub kolana z otworem kontrolnym; przypadki z więcej niż 3 kolanami należy rozpatrywać indywidualnie.

Przewód powietrzno-spalinowy w szachcie kominowym lub rurze osłonowej

Zgodnie z przepisami technicznymi dotyczącymi instalacji gazowych DVGW-TRGI 2008 przejścia między kondygnacjami są dozwolone, jeśli przewód powietrzno-spalinowy jest wykonany zgodnie z podanymi tu wytycznymi. Jeśli bezpośrednio nad pomieszczeniem kotłowni znajduje się tylko konstrukcja dachowa, przewód powietrzno-spalinowy między górną krawędzią stropu kotłowni a pokryciem dachu należy obudować. Wystarczy do tego niepalny, stabilny materiał budowlany lub metalowa rura osłonowa (→ rys. 133). Jeśli strop ma

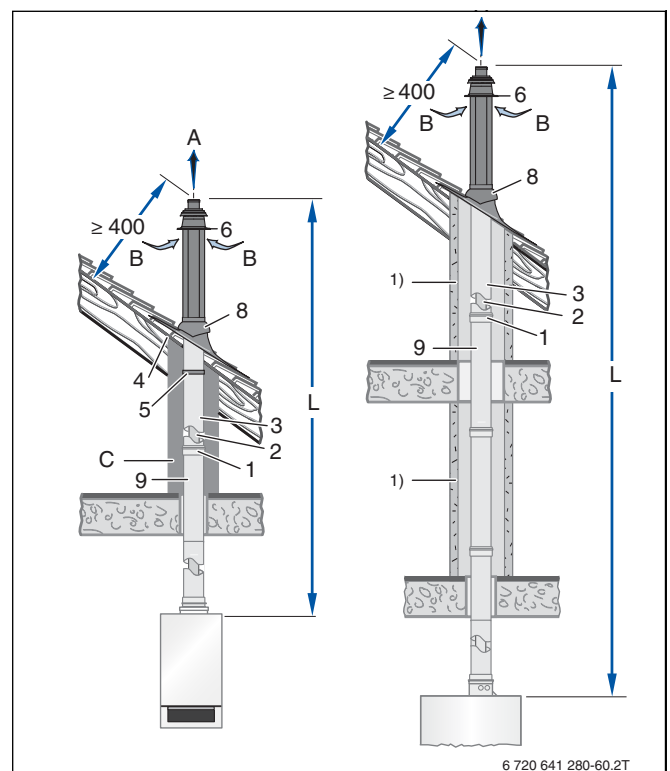
* UWAGA: dostępność zgodnie z aktualnym cennikiem Buderus

określoną odporność ogniową, obowiązuje ona również dla obudowy.

W przypadku przejścia między kondygnacjami dla przewodu powietrzno-spalinowego poza kotłownią aż do pokrycia dachu należy zaplanować szyb o odporności ogniowej L 30 (F 30) lub L 90 (F 90) – z wyjątkiem budynków klasy 1 i 2 z tylko jedną jednostką użytkową (→ „Szachty kominowe dla przewodów spalinowych” s. 167 i rys. 133). W tym celu można używać tylko dopuszczonych konstrukcji szybu (np. firmy Promat).

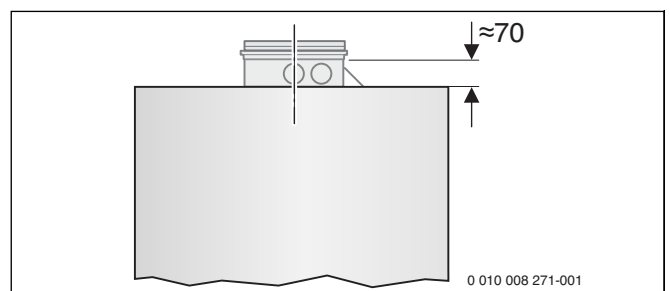
Odległości minimalne i otwory rewizyjne

Otwory rewizyjne należy zaplanować zgodnie z przepisami. Na dachu należy zachować minimalne odległości od okien.



Rys. 133 Warianty montażu (wymiary w mm)

- A Strumień
- B Powietrze doprowadzane
- C Rura osłonowa
- 1) Szyb L 30 (F 30) lub L 90 (F 90)



Rys. 134 Wymiary montażowe koncentrycznego elementu przyłączeniowego

10.3 Prowadzenie powietrza i spalin przez koncentryczny przewód w szachcie kominowym z zestawem kominowym DO-S

Typ urządzenia C_{33x}

Logamax plus	Maksymalna dopuszczalna długość całkowita L	Zmniejszenie długości całkowitej L dla każdego dodatkowego kolana rurowego ¹⁾	
		87°	45°
Średnica przewodu spalinowego DN 80/125			
GB192-15i	17 m	2,0 m	1,0 m
GB192-25i	17 m	2,0 m	1,0 m
GB192-30iT40S	14 m	2,0 m	1,0 m
GB192-35i	17 m	2,0 m	1,0 m
GB192-50i	13 m	2,0 m	1,0 m
Średnica przewodu spalinowego DN 110/160			
GB192-50i	27 m	2,0 m	1,0 m

Tab. 61 Urządzenia wiszące; Maksymalna dopuszczalna długość całkowita L przewodu spalinowego (→ rys. 136)

¹⁾ Uwzględnić można maksymalnie 3 dodatkowe kolana lub kolana z otworem kontrolnym; przypadki z więcej niż 3 kolanami należy badać indywidualnie.

Logamax plus	Maksymalna dopuszczalna długość całkowita L	Zmniejszenie długości całkowitej L dla każdego dodatkowego kolana rurowego ¹⁾	
		87°	45°
Średnica przewodu spalinowego DN 80/125			
GB192-15iT	15 m	2,0 m	1,0 m
GB192-25iT	15 m	2,0 m	1,0 m

Tab. 62 Urządzenia stojące; Maksymalna dopuszczalna długość całkowita L przewodu spalinowego (→ rys. 136)

¹⁾ Uwzględnić można maksymalnie 3 redukcje na dodatkowe kolana lub kolana z otworem kontrolnym; przypadki więcej niż 3 kolan rurowych należy badać indywidualnie.

Dostateczny dopływ powietrza do spalania

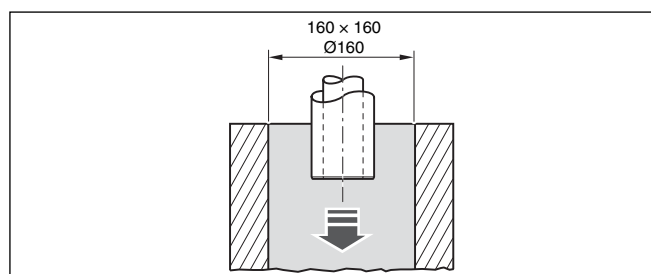
Zestaw kominowy DO-S doskonale nadaje się do modernizacji istniejących budynków, gdy nie jest możliwe zasysanie powietrza do spalania przez istniejący szacht kominowy. Wymagana ilość powietrza do spalania jest zapewniany przez koncentryczny przewód powietrzno-spalinowy.

Przewód powietrzno-spalinowy w szachcie kominowym

Do pionowego koncentrycznego przewodu powietrzno-spalinowego nadaje się szyb o odporności ogniowej L 30 (F 30) lub L 90 (F 90). Do montażu przewodu powietrzno-spalinowego wymagane są minimalne wymiary przekroju szachtu kominowego (→ rys. 135).

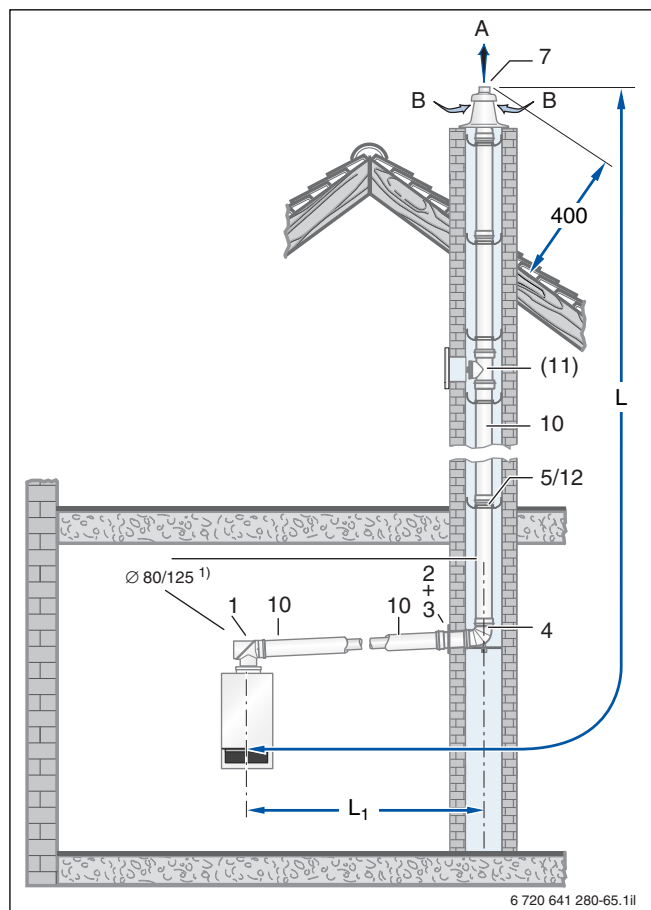
Wymiary minimalne i otwory rewizyjne

Otwory rewizyjne należy zaplanować zgodnie z przepisami.



Rys. 135 Minimalne wymiary przekroju szachtu kominowego do montażu przewodu powietrzno-spalinowego (wymiar w mm)

Zestaw kominowy DO-S



Rys. 136 Wariant montażu (wymiar w mm)

- A Spaliny
B Powietrze doprowadzane
1) Powietrze/spaliny koncentrycznie

10.4 Wyprowadzenie koncentryczne przewodów powietrzno-spalinowych poprzez kanał spalinowy oraz szacht kominowy przy pomocy zestawu kominowego GA-K (DN 80/ 125)

Typ urządzenia C_{93x} (stara nazwa C_{33x})

Logamax plus	Maksymalna dopuszczalna długość całkowita L ¹⁾					Zmniejszenie długości całkowitej L dla każdego dodatkowego kolana rurowego ²⁾
Średnica przewodu spalinowego DN 60/100 z dodatkowym zestawem do przebrojenia DN 60/100*						
	Ø 100 ³⁾	Ø 120	100 x 100	120 x 120/0 140	87°	45°
GB192-15i	16 m	16 m	16 m	16 m	2,0 m	1,0 m
GB192-25i	10 m	12 m	12 m	14 m	2,0 m	1,0 m
Średnica przewodu spalinowego DN 80/125						
	Ø 120 ³⁾	0 140	120 x 120	140 x 140/0 160	87°	45°
GB192-15i	17 m	17 m	17 m	17 m	2,0 m	1,0 m
GB192-25i	17 m	17 m	17 m	17 m	2,0 m	1,0 m
GB192-30iT40S	10 m	18 m	16 m	21 m	2,0 m	1,0 m
GB192-35i	13 m	23 m	20 m	26 m	2,0 m	1,0 m
GB192-50i	9 m	16 m	14 m	18 m	2,0 m	1,0 m
Poziomo DN 80/125 pionowo DN 110/160						
	0 140	150 x 150			87°	45°
GB192-50i	28	28			2,0 m	1,0 m

Tab. 63 Urządzenia zawieszone na ścianie; maksymalna dopuszczalna długość całkowita przewodu spalinowego (→ rys. 138)

¹⁾ Długości montażowe obejmują kolana rurowe zawarte w podstawowym zestawie budowlanym; długość w poziomie L1 = 3 m.

²⁾ Uwzględnić można maksymalnie 3 dodatkowe kolana lub kolana z otworem kontrolnym; przypadki z więcej niż 3 kolanami należy rozpatrywać indywidualnie.

³⁾ Szorstkość szczytu 1,5 mm.

* UWAGA: dostępność zgodnie z aktualnym cennikiem Buderus

Logamax plus	Maksymalna dopuszczalna długość całkowita L ¹⁾ Zmniejszenie długości całkowitej L dla każdego dodatkowego kolana rurowego ²⁾					
Średnica przewodu spalinowego DN 60/100 z dodatkowym zestawem do przezbiorzenia DN 60/100*						
	Ø 100 ³⁾	Ø 120	100 x 100	120 x 120/0 140	87°	45°
GB192-15iT	7,5 m	9 m	8 m	10 m	2,0 m	1,0 m
GB192-25 iT	7,5 m	9 m	8 m	10 m	2,0 m	1,0 m
Średnica przewodu spalinowego DN 80/125						
	Ø 120 ³⁾	Ø 140	120 x 120	140 x 140/0 160	87°	45°
GB192-15iT	24 m	24 m	24 m	24 m	2,0 m	1,0 m
GB192-25iT	24 m	24 m	24 m	24 m	2,0 m	1,0 m

Tab. 64 Urządzenia stojące; Maksymalna dopuszczalna długość całkowita przewodu spalinowego (→ rys. 138)

¹⁾ Długości montażowe obejmują kolana rurowe zawarte w podstawowym zestawie budowlanym; długość w poziomie L1 = 3 m.

²⁾ Uwzględnić można maksymalnie 3 dodatkowe kolana lub kolana z otworem kontrolnym; przypadki z więcej niż 3 kolanami należy badać indywidualnie.

³⁾ Szorstkość szybu 1,5 mm.

Jeśli nie podano inaczej szorstkość dla szybu wynosi 5 mm.

Dostateczny dopływ powietrza do spalania

Zestaw kominowy GA-K doskonale nadaje się do modernizacji istniejących budynków, gdy jest możliwe zasysanie powietrza do spalania przez istniejący szacht kominowy. Przed montażem przewodu spalinowego szacht należy oczyścić.

Należy przestrzegać minimalnych wymiarów przekroju szachtu, aby pozostały przekrój umożliwiał zasys powietrza do spalania (→ rys. 137). Otwór wentylacyjny w szachcie kominowym należy wyeliminować.

Otwory rewizyjne

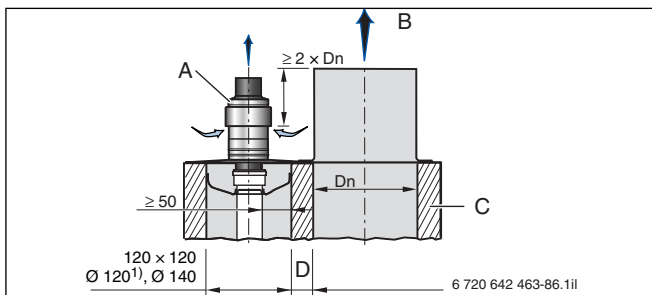
Otwory rewizyjne należy rozplanować zgodnie z przepisami.

Ujście szachtu kominowego w połączeniu z instalacją paleniskową do paliw stałych

Jeśli osłona szachtu zestawu kominowego GA-K i ujęcie komina paleniska na paliwa stałe znajdują się obok siebie, należy zapobiec zasysaniu spalin z paleniska na paliwa stałe.

W takim przypadku ujęcie komina musi się znajdować wyżej niż kotła gazowego. Ponadto należy zastosować zestaw kominowy GA-K z osłoną szachtu kominowego i rurą ujęcia ze stali nierdzewnej (→ rys. 137).

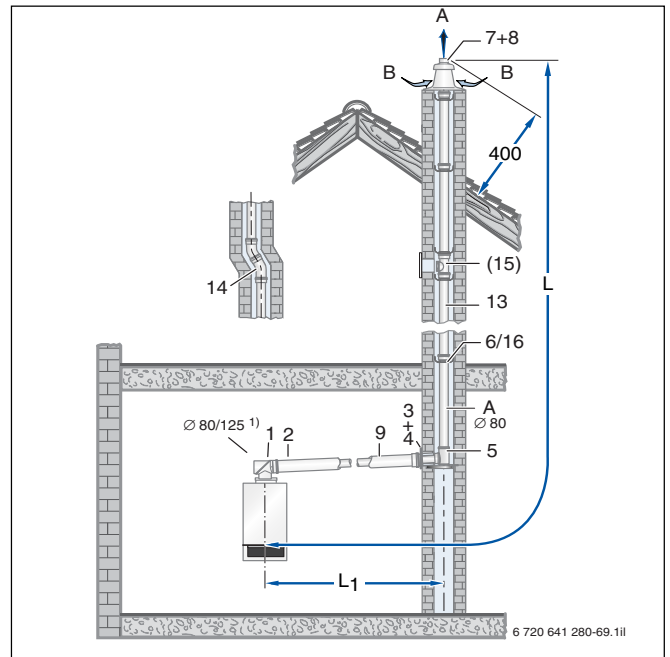
Jeśli w sąsiednim kominie występuje zagrożenie pożaru sadzy, niektóre krajowe rozporządzenia o instalacjach paleniskowych wymagają, aby przewód spalinowy z tworzywa sztucznego znajdował się w odległości przynajmniej 50 mm od ściany sąsiedniego komina. Jeśli nie jest to zagwarantowane, przewód spalinowy w szybie kotła kondensacyjnego musi być wykonany z niepalnego materiału budowlanego (np. stali nierdzewnej → rys. 137).



Rys. 137 Minimalne wymiary przekroju szybu i ujęcia szachtu kominowego dla przewodu spalinowego (wymiar w mm)

- A Osłona szachtu kominowego ze stali nierdzewnej
- B Spaliny z paleniska na paliwa stałe
- C Komin F 90
- D Minimalna grubość ścian komina F 90 (L90)
- 1) Wymagany przekrój szachtu kominowego zgodnie z certyfikacją systemu przy chropowatości $\leq 1,5$ mm

Zestaw kominowy GA-K



Rys. 138 Wariant montażu (wymiar w mm)

- A Strumień
- B Powietrze doprowadzane
- 1) Powietrze/spaliny koncentrycznie

10.5 Koncentryczne prowadzenie powietrza i spalin przez elastyczny przewód spalinowy i szacht kominowy z zestawem kominowym ÜB-Flex w połączeniu z zestawem kominowym GA-K

W przypadku Logamax plus GB192i(T) zestaw kominowy ÜB-Flex można stosować tylko w połączeniu z zestawem kominowym GA-K (→ rys. 140). Typ urządzenia Cg3x (stara nazwa C33x)

Logamax plus	Maksymalna dopuszczalna długość całkowita L ¹⁾					Zmniejszenie długości całkowitej L dla każdego dodatkowego kolana rurowego ²⁾
Średnica przewodu spalinowego DN 60/100 z dodatkowym zestawem do przezbiorzenia DN 60/100*						
	Ø 100 ³⁾	Ø 120	100 x 100	120 x 120/0 140	87°	45°
GB192-15i	12 m	13 m	13 m	14 m	2,0 m	1,0 m
GB192-25i	7 m	8 m	8 m	9 m	2,0 m	1,0 m
Średnica przewodu spalinowego DN 80/125						
	Ø 120 ³⁾	Ø 140	120 x 120	140 x 140/0 160	87°	45°
GB192-15i	17 m	17 m	17 m	17 m	2,0 m	1,0 m
GB192-25i	17 m	17 m	17 m	17 m	2,0 m	1,0 m
GB192-30iT40S	7 m	13 m	12 m	15 m	2,0 m	1,0 m
GB192-35i	9 m	17 m	16 m	20 m	2,0 m	1,0 m
GB192-50i	6 m	11 m	10 m	13 m	2,0 m	1,0 m
Poziomo DN 80/125 pionowo DN 110/160						
	Ø 140	150 x 150			87°	45°
GB192-50i	28	28			2,0 m	1,0 m

Tab. 65 Urządzenia zawieszane na ścianie; Maksymalna dopuszczalna długość całkowita przewodu spalinowego w przypadku wariantu ÜB-Flex in w połączeniu z wariantem GA-K (→ rys. 140)

¹⁾ Długości montażowe obejmują kolana rurowe zawarte w podstawowym zestawie budowlanym; długość w poziomie L1 = 3 m.

²⁾ Uwzględnić można maksymalnie 3 dodatkowe kolana lub kolana z otworem kontrolnym; przypadki z więcej niż 3 kolanami należy badać indywidualnie.

³⁾ Szorstkość szybu 1,5 mm.

Logamax plus	Maksymalna dopuszczalna długość całkowita L ¹⁾					Zmniejszenie długości całkowitej L dla każdego dodatkowego kolana rurowego ²⁾
Średnica przewodu spalinowego DN 60/100 z dodatkowym zestawem do przezbiorzenia DN 60/100*						
	Ø 100 ³⁾	Ø 120	100 x 100	120 x 120/0 140	87°	45°
GB192-15iT	5 m	5 m	5 m	5 m	2,0 m	1,0 m
GB192-25iT	5 m	5 m	5 m	5 m	2,0 m	1,0 m
Średnica przewodu spalinowego DN 80/125						
	Ø 1203)	0 140	120 x 120	140 x 140/0 160	87°	45°
GB192-25iT	22 m	23 m	23 m	23 m	2,0 m	1,0 m

Tab. 66 Urządzenia stojące; Maksymalna dopuszczalna długość całkowita przewodu spalinowego w przypadku wariantu ÜB-Flex in w połączeniu z wariantem GA-K (→ rys. 140)

¹⁾ Długości montażowe obejmują kolana rurowe zawarte w podstawowym zestawie budowlanym; długość w poziomie L1 = 3 m.

²⁾ Uwzględnić można maksymalnie 3 dodatkowe kolana lub kolana z otworem kontrolnym; przypadki z więcej niż 3 kolanami należy badać indywidualnie.

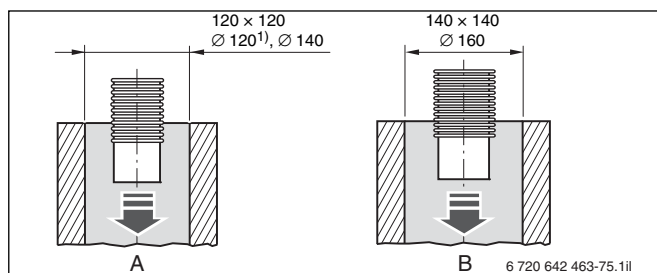
³⁾ Szorstkość szybu 1,5 mm.

Jeśli nie podano inaczej szorstkość dla szybu wynosi 5 mm.

* UWAGA: dostępność zgodnie z aktualnym cennikiem Buderus

Dostateczny dopływ powietrza do spalania

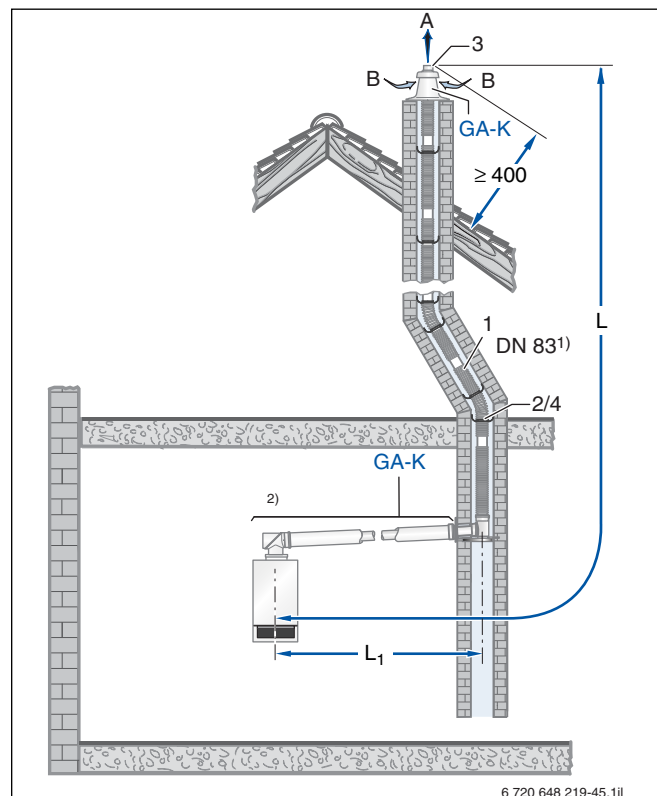
Zestaw kominowy ÜB-Flex w połączeniu z zestawem kominowym GA-K doskonale nadaje się do modernizacji istniejących budynków z szybem z przesunięciem, jeśli powietrze do spalania może być zasysane przez istniejący szacht kominowy. Przed montażem przewodu spalinowego szacht należy oczyścić. Należy przestrzegać minimalnych wymiarów przekroju szachtu kominowego, aby pozostały przekrój szachtu kominowego umożliwiał zasys powietrza do spalania (→ rys. 139). Otwór wentylacyjny w szybie należy wyeliminować.

Wymiary minimalne i otwory rewizyjne

Rys. 139 Minimalne wymiary przekroju szybu do montażu elastycznego przewodu spalinowego (wymiar w mm)

- A Do mocy kotła 35 kW
 B Od mocy kotła 50 kW
 1) Wymagany przekrój szachtu zgodnie z certyfikacją systemu przy chropowatości $\leq 1,5$ mm

Otwory rewizyjne należy rozplanować zgodnie z przepisami.



Rys. 140 Wariant montażu (wymiar w mm)

- A Strumień
 B Powietrze doprowadzane
 1) Elastyczna rura spalinowa
 2) Powietrze/spaliny koncentrycznie

Zestaw kominowy ÜB-Flex w połączeniu z zestawem kominowym GA

10.6 Koncentryczne wyprowadzenie przewodów powietrzno - spalinowych na zewnątrz budynku przy pomocy zestawu kominowego GAF-K

Typ urządzenia C53x

Logamax plus	Maksymalna dopuszczalna długość całkowita L ¹⁾	Zmniejszenie długości całkowitej dla każdego dodatkowego kolana rurowego ²⁾	
	w m	87°	45°
Średnica przewodu spalinowego DN 80/125			
GB192-15i	16 m	2,0 m	1,0 m
GB192-25i	11 m	2,0 m	1,0 m
GB192-30iT40S	2,7 m	2,0 m	1,0 m
Średnica przewodu spalinowego DN 80/125			
GB192-15i	25	2,0 m	1,0 m
GB192-25i	25	2,0 m	1,0 m
GB192-30iT40S	23	2,0 m	1,0 m
GB192-35i	30	2,0 m	1,0 m
GB192-50i	17	2,0 m	1,0 m

Tab. 67 Urządzenia zawieszane na ścianie; Maksymalna dopuszczalna długość całkowita przewodu spalinowego (→ rys. 141)

¹⁾ Długości montażowe obejmują kolana rurowe zawarte w podstawowym zestawie budowlanym; długość w poziomie L1 = 2 m.

²⁾ Uwzględnić można maksymalnie 3 dodatkowe kolana lub kolana z otworem kontrolnym; przypadki z więcej niż 3 kolanami należy rozpatrywać indywidualnie.

Logamax plus	Maksymalna dopuszczalna długość całkowita L ¹⁾	Zmniejszenie długości całkowitej dla każdego dodatkowego kolana rurowego ²⁾	
	w m	87°	45°
Średnica przewodu spalinowego DN 80/125			
GB192-15iT	25	2,0 m	1,0 m
GB192-25iT	25	2,0 m	1,0 m

Tab. 68 Urządzenia stojące; Maksymalna dopuszczalna długość całkowita przewodu spalinowego (→ rys. 141)

¹⁾ Długości montażowe obejmują kolana rurowe zawarte w podstawowym zestawie budowlanym; długość w poziomie L1 = 2 m.

²⁾ Uwzględnić można maksymalnie 3 dodatkowe kolana lub kolana z otworem kontrolnym; przypadki z więcej niż 3 kolanami należy rozpatrywać indywidualnie.

Dostateczny dopływ powietrza do spalania

Zestaw kominowy GAF-K doskonale nadaje się do modernizacji istniejących budynków, gdy nie jest możliwe zasysanie powietrza do spalania przez istniejący szacht kominowy. Do zasysania powietrza do spalania na wysokości przepustu przez mur, trójnik dopływu powietrza musi znajdować się minimum 30 cm nad gruntem. W zależności od warunków geograficznych należy również uwzględnić wysokość pokrywy śnieżnej. Zasysanie powietrza musi bezwzględnie znajdować się powyższej oczekiwanej wysokości pokrywy śnieżnej. W przypadku niespełnienia tego warunku istnieje możliwość zasysania powietrza do spalania przez koncentryczny króciec dopływu powietrza, który należy zamontować w przewodzie powietrzno-spalinowym na fasadzie.

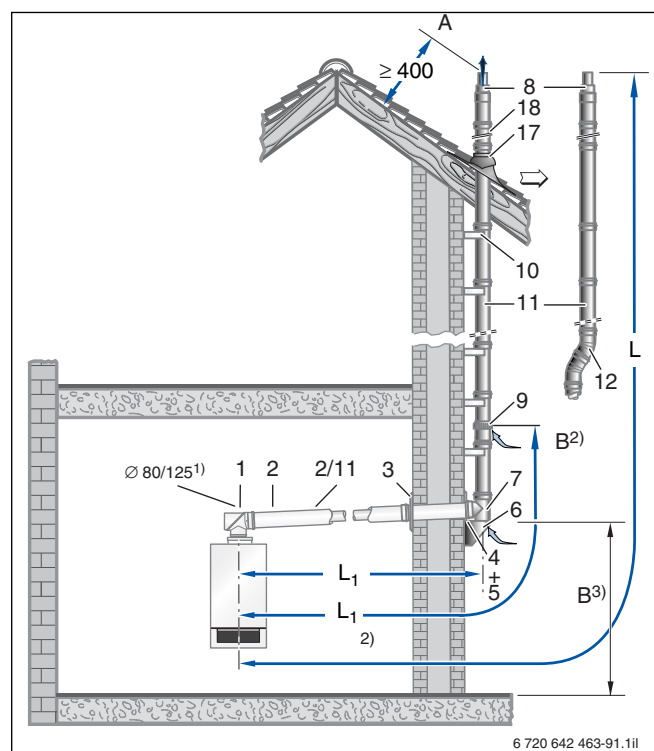
Wymiary minimalne i otwory rewizyjne

Otwory rewizyjne należy zaplanować zgodnie z przepisami. Przewód spalinowy zewnętrzny musi mieć zachowaną odległość minimum 20 cm od okien. Co 2 metry przewidziano uchwyty ścienne.

Przepust dachowy

Przewód powietrzno-spalinowy można przeprowadzić przez okap dachu (→ rys. 141). Do tego celu wymagane są, jako wyposażenie dodatkowe, koncentryczny przepust dachowy oraz przyklejany kołnierz do dachu płaskiego albo uniwersalna dachówka z nieprzemakalną osłoną.

Zestaw kominowy GAF-K



Rys. 141 Wariant montażu z GAF-K (wymiary w mm)

- A Spaliny
- B Powietrze doprowadzane
- 1) Powietrze/spaliny koncentrycznie
- 2) alternatywnie
- 3) przy ≥ 30 cm (uwzględnić wysokość śniegu!)

10.7 Wyprowadzenie koncentryczne przewodów powietrzno-spalinowych poprzez niezależny przewód spalinowy w pomieszczeniu kotłowni oraz przewód spalinowy w wietrzonym szybie kominowym przy pomocy zestawu kominowego GAL-K

W przypadku Logamax plus GB192i(T) zestaw kominowy GAL-K można stosować tylko w połączeniu z zestawem kominowym GA-K (→ rys. 143).
Typ urządzenia C53x

Logamax plus	Maksymalna dopuszczalna długość całkowita L ¹⁾	Zmniejszenie długości całkowitej dla każdego dodatkowego kolana rurowego ²⁾	
	w m	87°	45°
Średnica przewodu spalinowego DN 80/125			
GB192-15i	28	2,0 m	1,0 m
GB192-25i	28	2,0 m	1,0 m
GB192-30 iT40S	29	2,0 m	1,0 m
GB192-35i	37	2,0 m	1,0 m
GB192-50i	24	2,0 m	1,0 m

Tab. 69 Urządzenia zawieszane na ścianie; maksymalna dopuszczalna długość całkowita przewodu spalinowego (→ rys. 143)

¹⁾ Długości montażowe obejmują kolana rurowe zawarte w podstawowym zestawie budowlanym; długość w poziomie L1 = 2 m, L2 = 5 m.

²⁾ Uwzględnić można maksymalnie 3 dodatkowe kolana lub kolana z otworem kontrolnym; przypadki z więcej niż 3 kolanami należy rozpatrywać indywidualnie.

Logamax plus	Maksymalna dopuszczalna długość całkowita L ¹⁾	Zmniejszenie długości całkowitej dla każdego dodatkowego kolana rurowego ²⁾	
	w m	87°	45°
Średnica przewodu spalinowego DN 80/125			
GB192-15iT	28	2,0 m	1,0 m
GB192-25iT	28	2,0 m	1,0 m

Tab. 70 Urządzenia stojące; Maksymalna dopuszczalna długość całkowita przewodu spalinowego (→ rys. 143)

¹⁾ Długości montażowe obejmują kolana rurowe zawarte w podstawowym zestawie budowlanym; długość w poziomie L1 = 2 m, L2 = 5 m.

²⁾ Uwzględnić można maksymalnie 3 dodatkowe kolana lub kolana z otworem kontrolnym; przypadki z więcej niż 3 kolanami należy rozpatrywać indywidualnie.

Dostateczny dopływ powietrza do spalania

Zestaw kominowy GAL-K doskonale nadaje się do modernizacji istniejących budynków, gdy nie jest możliwe zasysanie powietrza do spalania przez istniejący szacht kominowy. Dostateczne zasilanie powietrzem do spalania z zewnątrz jest zapewnione przez oddzielny przewód doprowadzania powietrza w kotłowni.

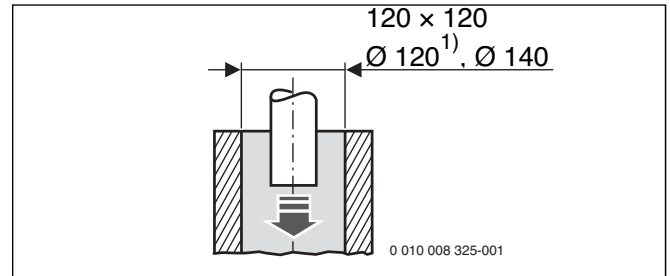


Otwór doprowadzania powietrza i ujście szybu spalin muszą znajdować się po tej samej stronie budynku (ten sam zakres ciśnienia).

Należy zachować minimalne wymiary przekroju szachtu, tak aby wolny przekrój wystarczał do wentylacji przewodu spalinowego (→ rys. 142).

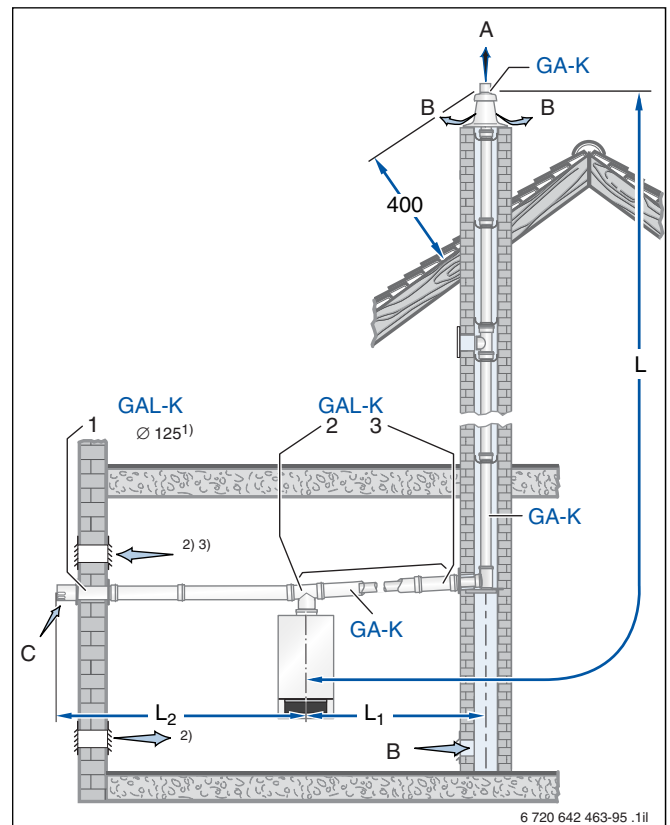
Wymiary minimalne i otwory kontrolne

Otwory kontrolne należy rozplanować zgodnie z przepisami.



Rys. 142 Minimalne wymiary przekroju szybu do montażu przewodu spalinowego (wymiar w mm)

- 1) Wymagany przekrój szybu zgodnie z certyfikacją systemu przy chropowatości ≤ 1,5 mm



Rys. 143 Wariant montażu (wymiar w mm)

- A Strumień
- B Wentylacja tylna
- C Powietrze doprowadzane
- 1) Rura dopływu powietrza
- 2) Do kotła > 35 kW, otwory wentylacyjne lub otwór wentylacyjny na zewnątrz
- 3) W przypadku kotła ≤ 35 kW powietrze do wentylacji może być doprowadzane za pomocą systemu powietrza do spalania według DVGW-TRGI 2008

10.8 Wyprowadzenie koncentryczne przewodów powietrzno-spalinowych do zbiorczej instalacji w trybie nadciśnieniowym

Typ urządzenia C43x

Możliwości zastosowania

W przypadku dużych remontów, np. podczas wymiany przestarzałych podgrzewaczy lub podczas budowy nowych instalacji, istnieje możliwość podłączenia maks. 5 urządzeń Logamax plus GB192i(T) do wspólnego przewodu spalinowego. Jednocześnie urządzenia GB192i(T) mogą znajdować się na kilku piętrach. W przypadku wymiany podgrzewaczy zależnych od powietrza z pomieszczenia zaletą jest to, że gazowe kotły kondensacyjne po remoncie mogą pracować zależnie od powietrza z pomieszczenia, przez co zapewnione jest zawsze doprowadzanie powietrza do spalania.

Wszystkie gazowe kotły kondensacyjne są fabrycznie wyposażone w zabezpieczenie przed przepływem zwrotnym do pracy w trybie nadciśnieniowym według DVGW-Arbeitsblatt G 635, mogą pracować w instalacji zbiorczej pracującej w trybie nadciśnieniowym.

Konfiguracja instalacji zbiorczej

Chropowatość szybu: 5 mm; DN 113 w szybie; odcinek poziomy DN 80/125, wysokość: 0,3 m, długość całkowita: 1,7 m;

Logamax plus	Maksymalna długość przewodu spalinowego H1 nad najwyższym położonym urządzeniem przy wymiarach szachtu	
	140 x 200 Ø 195	200 x 200
2 x GB192-15i	2-30	2-30
2 x GB192-25i	2-30	2-30
2 x GB192-30iT40S	2-17	2-29
2 x GB192-35i	2-23	2-30
2 x GB192-50i	2-14	2-17
3 x GB192-15i	2-18	2-26
3 x GB192-25i	2-20	2-26
3 x GB192-30iT40S	2-4	2-10
3 x GB192-35i	2-7	2-13
3 x GB192-50i	-	-
4 x GB192-15i	2-7	2-15
4 x GB192-25i	2-8	2-15
4 x GB192-30iT40S	-	-
4 x GB192-35i	-	-
4 x GB192-50i	-	-
5 x GB192-15i	-	2-6
5 x GB192-25i	-	2-5
5 x GB192-30iT40S	-	-
5 x GB192-35i	-	-
5 x GB192-50i	-	-

Tab. 71 Urządzenia zawieszane na ścianie; użyteczna wysokość między urządzeniami 3,5 m

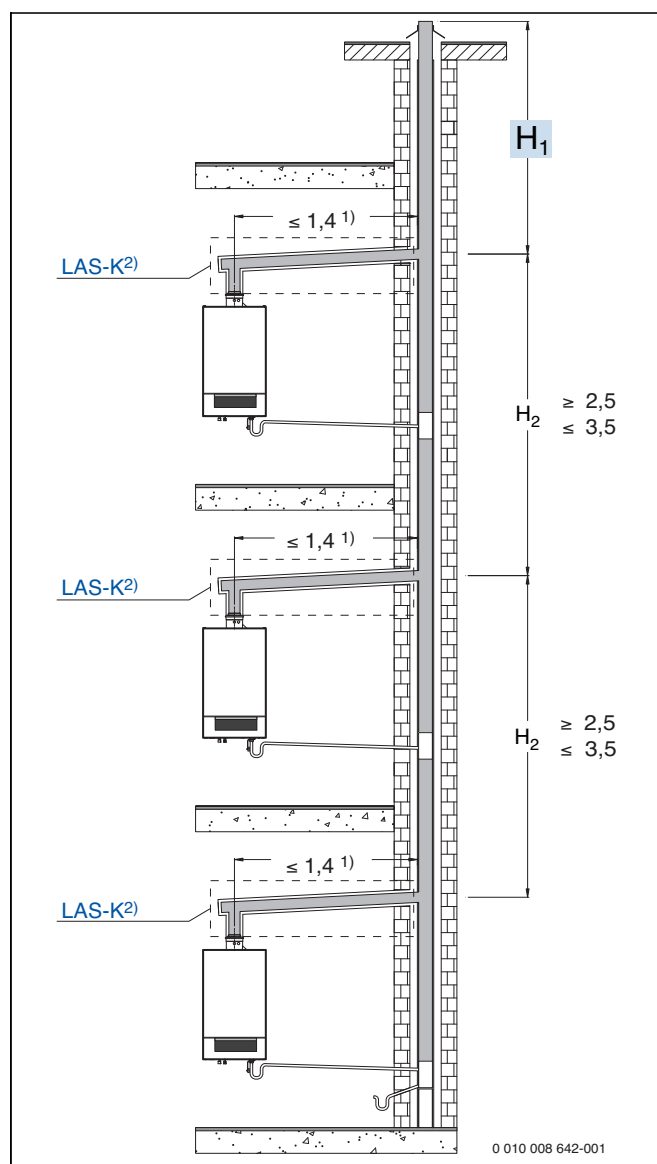
Logamax plus	Maksymalna długość przewodu spalinowego H1 nad najwyższym położonym urządzeniem przy wymiarach szachtu	
	140 x 200 Ø 195	200 x 200
2 x GB192-15iT	2-30	2-30
2 x GB192-25iT	2-30	2-30
3 x GB192-15iT	2-18	2-26
3 x GB192-25iT	2-20	2-26
4 x GB192-15iT	2-7	2-15
4 x GB192-25iT	2-8	2-15
5 x GB192-15iT	-	2-6
5 x GB192-25iT	-	2-5

Tab. 72 Urządzenia stojące; użyteczna wysokość między urządzeniami 3,5 m

Należy przestrzegać, co następuje:

- W przypadku połączenia urządzeń różnych mocy należy stosować wartości dla największej mocy z tabeli 70 lub tabeli 71. Alternatywnie można wykonać indywidualne obliczenia.
- W przypadku szachtów kominowych o większych przekrojach należy spodziewać się korzystniejszych wartości, które wymagają potwierdzenia w drodze indywidualnych obliczeń. W przypadku mniejszych przekrojów szachtów kominowych można stosować przewód spalinowy $\varnothing 100$ mm (maksymalne długości i wymagane elementy na zapytanie).

Wariant do instalacji zbiorczej



Rys. 144 Warianty montażu (wymiary w m)

- 1) Po wykonaniu obliczeń może okazać się, że można zastosować ewent. większe długości.
- 2) Podstawowy zestaw kominowy LAS-K

10.9 Kaskada spalinowa do kotłów Logamax plus GB192i niezależna od powietrza w pomieszczeniu

Możliwości zastosowania

Niezależna od powietrza w pomieszczeniu kaskada może być stosowana z urządzeniami Logamax plus GB192i z przyłączem spalin DN 80/125. Maksymalne możliwe nadciśnienie niezależnej od powietrza w pomieszczeniu kaskady jest ograniczony do 50 Pa.

Wymagane zabezpieczenie przed przepływem zwrotnym jest fabrycznie zamontowane w kotłach.

W szachcie można stosować przewody spalinowe podstawowych zestawów budowlanych DN 110 lub DN 125.

Minimalne wymiary przekroju szachtu kominowego

Przewód spalinowy	Minimalny wymiar szybu	
	Przekrój okrągły	Przekrój prostokątny
Ø 110 mm	Ø 180 mm	160 mm x 160 mm
Ø 125 mm	Ø 200 mm	180 mm x 180 mm

Tab. 73 Minimalne wymiary przekroju szachtu kominowego do montażu przewodu spalinowego

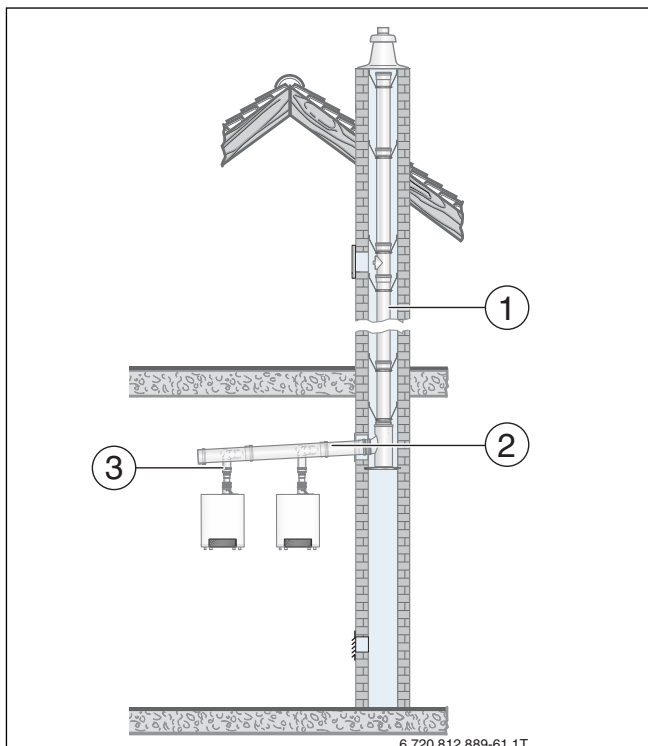
Szorstkość: 5 mm

W przypadku większych przekrojów szachtu kominowego należy oczekiwać większych wartości długości pionowego elementu. W związku z tym należy wykonać oddzielne obliczenia dla instalacji spalinowej.

Wymagania dotyczące miejsca ustawienia

W przypadku pracy zależnej od powietrza w pomieszczeniu ze zwiększoną szczelnością (zapewniona przez koncentryczny rodzaj pracy) w kotłowni nie jest wymagany otwór wentylacyjny przy mocy całkowitej wynoszącej maks. 100 kW. Przy mocy całkowitej przekraczającej 100 kW należy wykonać otwór wentylacyjny.

Kaskada nadciśnieniowa GB192i, niezależna od powietrza w pomieszczeniu DN 110/160



Rys. 145 Wariant kaskady RLU

- [1] Przewód spalinowy pionowy
- [2] Przewód zbiorczy
- [3] Przewód przyłączeniowy

	Możliwa do osiągnięcia pionowa długość L w m przy pionowym przewodzie spalinowym	
	DN 110	DN 125
Kaskada nadciśnieniowa 2-kotłowa		
GB192-15i	29	36
GB192-25i	31	36
GB192-30iT40S	9	20
GB192-35i	14	28
GB192-50i	4	15
Kaskada nadciśnieniowa 3-kotłowa		
GB192-15i	10	19
GB192-25i	11	23
GB192-30iT40S	-	-
GB192-35i	-	3
GB192-50i	-	-

Tab. 74 Konfiguracje kaskad nadciśnieniowych (z kolanem 87° w kolektorze, odstęp między urządzeniami 1 m, kolano 87° plus 2 m do szachtu kominowego)

Jeśli nie podano inaczej szorstkość dla szybu wynosi 5 mm.

10.10 Wyprowadzenie koncentrycznych przewodów powietrzno-spalinowych poprzez niezależny przewód spalinowy w pomieszczeniu kotłowni oraz przewód spalinowy w wietrzonym szybie kominowym przy pomocy zestawu kominowego LAS-K

Typ urządzenia C_{43x}

Logamax plus	Maksymalna dopuszczalna długość całkowita L1)	Zmniejszenie całkowitej długości montażowej L dla każdej go dodatkowego
GB192-15i(T) GB192-25i(T) GB192-30iT40S GB192-35i GB192-50i	1,4 m	brak

Tab. 75 Maksymalna dopuszczalna długość całkowita przewodu spalinowego (rys. → 146)

¹⁾ Długości montażowe obowiązują wyłącznie z zawartymi w podstawowym zestawie kominowym kolanami rurowymi; po dokonaniu obliczeń przez producenta systemu powietrzno-spalinowego możliwe są również większe długości.

²⁾ Uwzględnić można maksymalnie 3 dodatkowe kolana lub kolana z otworem kontrolnym; przypadki z więcej niż 3 kolanami należy rozpatrywać indywidualnie.

Podłączenie do systemu powietrzno-spalinowego

W przypadku montażu gazowych kotłów kondensacyjnych Logamax plus GB192i(T) bezpośrednio do komina należy wykonać ściankę o grubości minimalnej 11,5 cm (→ rys. 146).

Do podłączania koncentrycznego przewodu powietrzno-spalinowego do systemu powietrzno-spalinowego przewidziane są różne przyłącza zależnie od producenta. Urządzenia GB192i(T) przewidziane są do podłączenia do systemu powietrzno-spalinowego z podciśnieniem. Obliczenia wymiarów systemu powietrzno-spalinowego dokonuje jego producent.

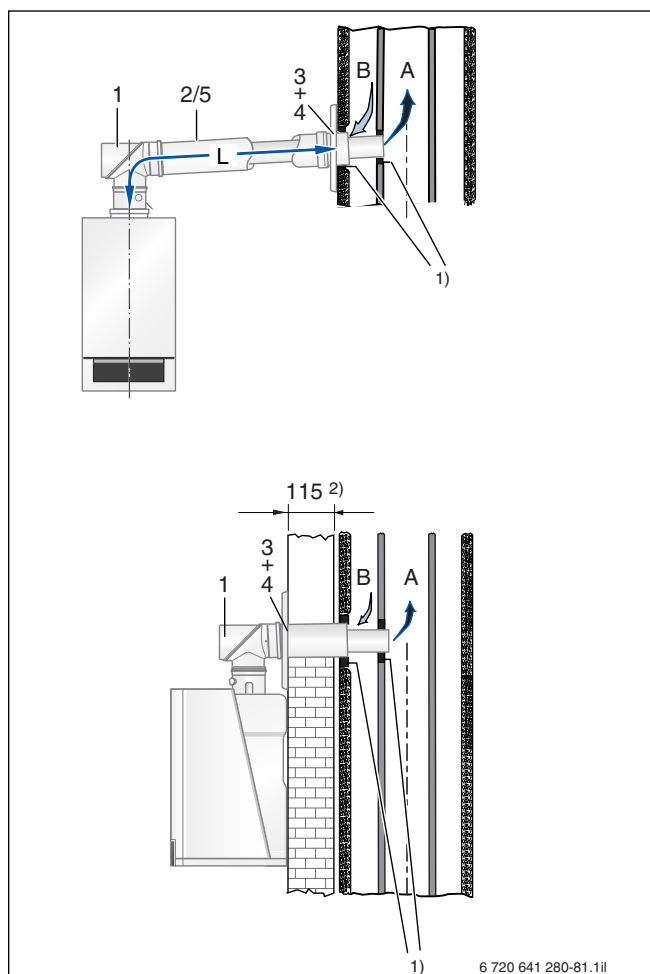
Stosowany system powietrzno-spalinowy musi posiadać ogólne dopuszczenie nadzoru budowlanego ze strony Niemieckiego Instytutu Techniki Budowlanej (DIBt).



Dodatkowe informacje zawiera arkusz roboczy DVGW G 636 „Urządzenia gazowe przyłączane do systemu powietrzno-spalinowego do pracy podciśnieniowej (metoda standaryzowana)”.

Otwory rewizyjne

Otwory rewizyjne należy zaplanować zgodnie z przepisami.



Rys. 146 Warianty montażu (wymiar w mm)

- A Spaliny
- B Dopływ powietrza
- 1) uszczelkę dostarcza producent systemu powietrzno-spalinowego
- 2) Ścianka dla systemu LAS-K tylko przy montażu bezpośrednim w systemie powietrzno-spalinowym z przyłączem z tyłu

Indeks haseł

A

Parametry spalin	178, 178
System spalin, praca zależna od powietrza w pomieszczeniu	
Przewody spalinowe	169
Oznaczenie certyfikacji systemu	167
Normy, rozporządzenia, przepisy, dyrektywy	166, 185
Otwory kontrolne	169, 189
Certyfikacja systemu	66, 166
System spalin, praca niezależna od powietrza w pomieszczeniu	
Przewody spalinowe	188
Kotłownia	185
Oznaczenie certyfikacji systemu	186
Certyfikacja systemu	185
Wymiary	
Logamax plus GB192-15/25 iT100/150S	23
Logamax plus GB192-15/25 iT150	30
Logamax plus GB192-15/25 iT210SR	27
Informacje o urządzeniu	
Dane o zużyciu energii	32, 33
Przykłady instalacji	
Wskazówka dotycząca wszystkich przykładów instalacji ..	70
Przyłącze	
Spaliny	44
Gaz	44
Prąd	44
Czujnik temperatury zewnętrznej	46

B

Sterownik podstawowy Logamatic BC30	47, 47
Zestaw budowlany DO (do 50 kW)	
Elementy	191, 192
Minimalne odstępki od okien	191
Zestaw budowlany DO-S (do 45 kW)	
Elementy do DN 80/125	194
Maksymalna całkowita długość montażowa przewodu spalinowego	193
Zestaw budowlany GA (do 45 kW)	
Elementy	173
Maksymalna całkowita długość montażowa przewodu spalinowego	171, 171, 174, 174, 176, 176, 190, 190
Zestaw budowlany GAF-K	
Elementy	203
Maksymalna całkowita długość montażowa przewodu spalinowego	201
Zestaw budowlany GA-K (do 50 kW)	
Elementy	197
Maksymalna całkowita długość montażowa przewodu spalinowego	195
Zestaw budowlany GAL-K	
Elementy	205, 208
Maksymalna całkowita długość montażowa przewodu spalinowego	204
Zestaw budowlany GA-X z GA-K lub LAS-K (do 35 kW)	
Elementy	175
Zestaw budowlany GN	
Elementy	179
Maksymalna całkowita długość montażowa przewodu spalinowego	178
Zestaw budowlany kaskady RLU	209

Elementy	210
Konfiguracja	209
Zestaw budowlany LAS-K	
Elementy	210, 212
Maksymalna całkowita długość montażowa przewodu spalinowego	211
Zestaw budowlany do instalacji zbiorczej	206
Elementy	207
Konfiguracja	206
Zestaw budowlany ÜB-Flex z GA-K	
Maksymalna całkowita długość montażowa przewodu spalinowego	
Zestaw budowlany ÜB-Flex z GA-K	
Elementy	200
Zestaw budowlany ÜB-Flex z GA-X i GA-K (do 35 kW)	
Elementy	
Regulator MEC2	
Regulator RC100	
Właściwości	48, 51
Regulator RC200	
Właściwości	48, 51
Regulator RC310	
Właściwości	48, 50
Urządzenia obsługowe (przegląd)	

E

System ETA-plus	18
-----------------------	----

F

System FLOW-plus	79
Środek przeciw zamarzaniu	79
Moduły funkcyjne (regulacja)	
Moduł zaworu mieszającego	54
Moduł solarny MS100	57
Moduł solarny MS200	58
Moduł zgłaszania usterek EM10	55
Moduł sprężarki MM100/50	80
Zasada działania	
Jednostka palnika gazowego	18
Doprowadzanie powietrza do spalania	18
Jednostka wymiennika ciepła	18
Ogrzewanie podłogowe	79

G

Palnik gazowy	14, 18, 18
Regulacja stosunku gaz/powietrze	18

H

Zestaw do szybkiego montażu obiegu grzewczego z EMS inside	53
Zestaw obiegu grzewczego	53, 53
Zestaw obiegu grzewczego HS/HS	53
Pompa grzewcza	
Regulacja różnicy ciśnień	18, 79, 82
Regulacja mocy	18, 79, 82
Modulacja	18, 79, 82
Szczątkowa wysokość tłoczenia zintegrowanej pompy grzewczej	81

I

Interfejs IP	59
--------------------	----

K

Moduł kaskadowy MC400.....	56	Sterowana temperaturą pomieszczenia.....	46
Układ mieszania gazu i powietrza KombiVENT	18	Regulator Logamatic 4121	62
Kondensat		Regulator Logamatic 4122	63
Odprowadzanie.....	147, 168, 188	S	
Obowiązek neutralizacji.....	146	Komin	
Zmieszanie.....	146	Odporny na wilgoć (FU).....	66, 166, 178
L		Zawór bezpieczeństwa	
Logalux S120/5W		Gazowy kocioł kondensacyjny	14
Montaż na dole	40	Moduł solarny MS100	57
Logalux S120/5W i SU.../5W		Moduł solarny MS200	58
Wymiary	38	System ładowania zasobnika (moduł MS200).....	58
Logalux SU160/5W, SU200/5W, SU300/5W		Certyfikacja systemu.....	66, 166, 167, 185, 186
Ustawienie z boku.....	41	T	
Logamax plus GB192-15/25 iT... ..		Dane techniczne	
Przegląd wyposażenia	13	Logamax plus GB192-15/25 iT100S	25
Logamax plus GB192-15/25 iT100/150S		Logamax plus GB192-15/25 iT150.....	31
Wymiary	23	Logamax plus GB192-15/25 iT150S	24
Logamax plus GB192-15/25 iT150		Logamax plus GB192-15/25 iT210SR	28
Wymiary	30	Podgrzewacz c.w.u. Logalux	38
Dane techniczne	31	Przegląd typów	8
Logamax plus GB192-15/25 iT210SR		U	
Wymiary	27	Uniwersalny automatyczny układ sterowania UBA30....	47
Dane techniczne	28	V	
Logamax plus GB192-15/25/35 i		Normy i przepisy	44
Wymiary	19	W	
Przegląd wyposażenia	10	wymiennikiem ciepła	
Zasada działania	14	Gazowy kocioł kondensacyjny	14
Wymiary montażowe	39	Odłączenie systemu.....	80
Wymiary montażowe z Logalux S120/5 W	40	Przygotowanie c.w.u.	
Wymiary montażowe z Logalux SU160/5W, SU200/5W		Oddzielne	68
i SU300/5W.....	41	Przewód cyrkulacyjny	69
Logamax plus GB192-30 iT40S		Konserwacja	44
Wymiary	21	Web KM100	59
Przegląd wyposażenia	11		
Zasada działania	14		
Logamax plus GB192-50 i			
Wymiary	19		
Przegląd wyposażenia	10		
Zasada działania	14		
M			
Moduł zaworu mieszającego MM100	54		
N			
Normy	44		
K			
Dane o zużyciu energii	32, 33		
Rodziny charakterystyk pompy	81		
Krzywe charakterystyczne pompy.....	81		
C			
Czujnik temperatury pomieszczeni	46		
Układ regulacyjny Logamatic EMS Plus			
Pomoc do wyboru.....	61		
Sterownik podstawowy Logamatic BC30	47		
Moduły funkcyjne.....	52		
System regulacji.....	46		
Rodzaje regulacji.....	47		
Przeznaczenie	44		
Regulacja			
Sterowana temperaturą zewnętrzną.....	46		
Sterowana temperaturą zewnętrzną z uwzględnieniem			
temperatury pomieszczenia.....	47		
Regulator MEC2	64		

Robert Bosch Sp. z o.o.
ul. Jutrzenki 105
02-231 Warszawa
Infolinia Buderus 801 777 801
www.buderus.pl

Buderus

Systemy grzewcze
przyszłości.

Oddział	kod pocztowy	miasto	ulica	telefon	fax	e-mail:
Buderus Katowice	41-253	Czeladź	Wiejska 46	+48 32 295 04 00	+48 32 295 04 14	katowice@buderus.pl
Buderus Poznań	62-080	Tarnowo Podgórne	Krucza 6	+48 61 816 71 00	+48 61 816 71 60	poznan@buderus.pl
Buderus Warszawa	02-230	Warszawa	Jutrzenki 102/104	+48 22 57 801 20	+48 22 57 801 21	warszawa@buderus.pl
Buderus Gdańsk	80-299	Gdańsk	Galaktyczna 32	+48 58 340 15 00	+48 58 340 15 15	gdansk@buderus.pl
Buderus Lublin	20-447	Lublin	Diamantowa 4a	+48 81 441 59 41	+48 81 441 59 40	lublin@buderus.pl
Buderus Łódź	94-104	Łódź	Obywatelska 102/104	+48 42 648 87 60	+48 42 648 89 09	lodz@buderus.pl
Buderus Rzeszów	35-232	Rzeszów	Al. Gen. L. Okulickiego 13C	+48 17 863 51 50	+48 17 863 51 50	rzeszow@buderus.pl
Buderus Szczecin	70-772	Szczecin	Bagienna 6	+48 91 432 51 14	+48 91 432 51 14	szczecin@buderus.pl

Dane zawarte w materiałach mają charakter jedynie informacyjny i firma Robert Bosch z o.o. nie odpowiada za ich dalsze wykorzystanie. Dane w materiałach mogą ulec zmianie bez wcześniejszego uprzedzenia, jako efekt stałych ulepszeń i modyfikacji naszych urządzeń.

Buderus oferuje wysokiej jakości urządzenia grzewcze jednego producenta. W razie jakichkolwiek pytań służymy radą i pomocą. Zapraszamy do skontaktowania się z właściwym oddziałem lub działem obsługi klienta. Aktualne informacje można znaleźć również w Internecie pod adresem www.buderus.pl