

PODRĘCZNIK INSTALACJI

ECOCONDENS **BBS 2N** (BMU 64...> SW 3.00)

Uwagi ogólne dotyczące bezpieczeństwa

Wykonanie instalacji:

Urządzenia grzewcze mogą być montowane wyłącznie przez firmy specjalistyczne, a pierwszego uruchomienia tych instalacji mogą dokonywać wyłącznie uprawnieni wykonawcy ze specjalistycznych firm instalacyjnych.

Lista czynności kontrolnych dla pierwszego uruchomienia:

Należy bezwzględnie stosować się do listy czynności kontrolnych dotyczących pierwszego uruchomienia i zakłóceń w pracy, które zawiera niniejsza instrukcja!

Instalacja elektryczna:



Wszelkie prace mogą być wykonywane wyłącznie przez monterów instalacji elektrycznych, posiadających stosowne uprawnienia.

Podłączenie gazu:

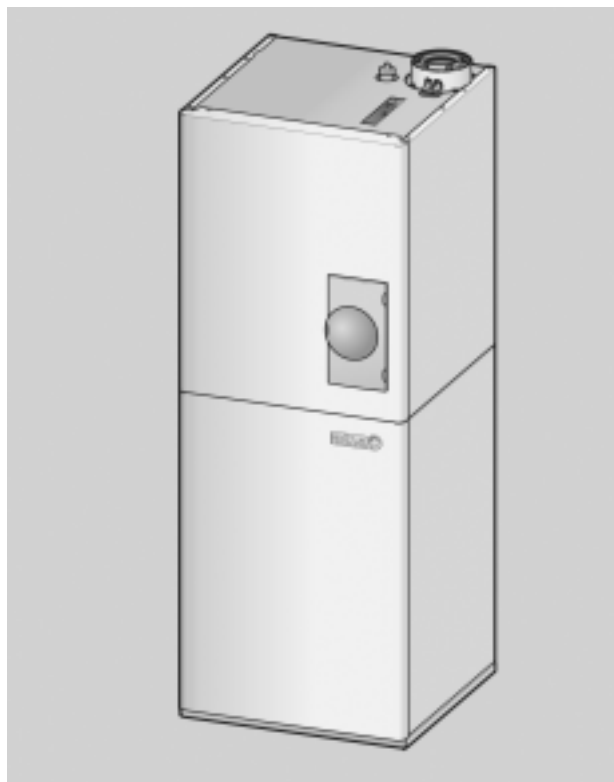


Podłączenie gazu oraz regulację, konserwację i czyszczenie palnika należy zlecić wyłącznie monterowi instalacji gazowych posiadającemu stosowne uprawnienia.

Ważne uwagi:



Ważne uwagi dotyczące montażu, obsługi, nastaw oraz konserwacji zostały oznaczone tym symbolem.



Spis treści

1. Zastosowanie	3
1.1 Informacje ogólne	3
1.2 Przepisy/Normy	3
1.3 Oznakowanie CE	3
1.4 Ochrona antykorozyjna/ przed zamarzaniem	3
1.5 Wymagania dotyczące wody grzewczej	3
1.6 Zastosowanie inhibitorów (np. środki ochrony przeciwmrozowej, uszczelniające, zmiękczające wodę)	3
2. Informacje techniczne	4
2.1 Wymiary i przyłącza	4
2.2 Dane techniczne	5
2.3 Schemat połączeń elektrycznych	7
3. Pomieszczenie kotłowni	8
3.1 Otwory wentylacyjne	8
3.2 Eksploatacja w pomieszczeniach wilgotnych	8
3.3 Wskazówki do miejsca montażu	8
3.4 Odstępy	8
3.5 Standardowe przykłady zastosowania	9
3.6 Wyjaśnienia do przykładów zastosowania (wymagane zmiany)	12
4. Montaż kotła BBS 2N	15
4.1 Wyposażenie dodatkowe dla BBS 2N	15
4.2 Podłączenie obwodu grzewczego oraz zimnej i ciepłej wody użytkowej	15
4.3 Zawór bezpieczeństwa	15
4.4 Podłączenie naczynia przeponowego (NP)	15
4.5 Wariant instalacji 1: instalacja kotła BBS 2N z odstępem od ściany; bez wyposażenia dodatkowego	16
4.6 Montaż podgrzewacza (typ RSP lub SSP)	16
4.7 Montaż części kotłowej	16
5. Podłączenie do instalacji	18
5.1 Ograniczenie wielkości przepływu przy podgrzewaczu warstwowym SSP (zmiana kryzy c.w.u.)	18
5.2 Podłączenie czujnika podgrzewacza	18
5.3 Uszczelnienie i napełnienie instalacji	18
5.4 Kondensat	18
5.5 Odprowadzenie spalin	19
5.6 Dopuszczalne długości przewodów spalinowych dla kotłów BBS 2N	19
5.7 Ogólne wskazówki dotyczące systemów odprowadzenia spalin	19
5.8 Montaż systemu odprowadzania spalin	20
5.9 Ogólne wskazówki dotyczące pracy systemów odprowadzenia spalin	20
5.10 Otwory do czyszczenia i kontroli instalacji	21
5.11 Podłączenie gazu	22
5.12 Podłączenie elektryczne (informacje ogólne)	23
6. Pierwsze uruchomienie oraz zestawienie czynności kontrolnych	24
6.1 Uruchomienie	24
6.2 Lista czynności kontrolnych	24
7. Obsługa	25
7.1 Panel obsługi	25
7.2 Regulacja stężenia CO ₂	26
7.3 Zmiana rodzaju gazu z płynnego na ziemny lub odwrotnie	26
7.4 Funkcja wstrzymania regulacji (ręczna nastawa mocy palnika)	26
7.5 Zakończenie ustawiania parametrów CO ₂	26
7.6 Armatura gazowa	27
7.7 Wartości orientacyjne dla ciśnienia w dyszy	28
7.8 Warianty trybu pracy	29
7.9 Wskazówka funkcjonalna dotycząca suszenia jastrychu	29
7.10 Odczyt parametrów	29

8.	<i>Ustawianie programów.</i>	32
8.1	Panel regulacji poziomu serwisowego.	32
8.2	Objaśnienia do poziomu serwisowego.	34
8.3	Informacje ogólne dotyczące sterowania pompą modulacyjną.	36
8.4	Ustawienia pompy modulacyjnej	37
8.5	Wysokość podnoszenia pompy	37
8.6	Kody ustawień	40
8.7	Funkcje dodatkowe	42
8.8	Wartości rzeczywiste komunikatów o przeglądzie.	44
9.	<i>Informacje ogólne.</i>	46
9.1	Regulacja c.w.u.	46
9.2	Automatyczne ograniczanie ogrzewania w ciągu dnia	46
9.3	Szybkie podwyższanie temperatury w pomieszczeniu	46
9.4	Szybkie obniżanie temperatury w pomieszczeniu (z czujnikiem temperatury pomieszczenia)	46
9.5	Rodzaje ochrony przeciwmrozowej	46
9.6	Funkcja dezynfekcji termicznej (tylko przy użyciu regulatora pokojowego RRG)	47
9.7	Funkcja kontroli kominiarskiej	47
9.8	Funkcje pracy w trybie awaryjnym	47
9.9	Regulator pokojowy RRG (wyposażenie dodatkowe)	47
10.	<i>Konserwacja</i>	49
10.1	Czyszczenie	49
10.2	Syfon kondensatu	49
10.3	Wymiana automatycznego odpowietrznika	49
10.4	Demontaż palnika gazowego	49
10.5	Wymiana uszkodzonej pompy modulacyjnej M1	49
10.6	Budowa kotła BBS 2N	49
10.7	Demontaż wymiennika ciepła	50
10.8	Konserwacja i czyszczenie podgrzewacza (typ RSP i SSP)	50
10.9	Sprawdzenie elektrod	50
10.10	Zespół sterująco-regulacyjny	51
10.11	Przebieg programów zespołu sterująco-regulacyjnego	52
10.12	Sygnalizacja komunikatu lub zakłócenia	52

1. Zastosowanie

1.1 Informacje ogólne

Gazowe kotły kondensacyjne serii BBS 2N mogą być stosowane jako źródło ciepła w wodnych instalacjach grzewczych systemu zamkniętego zgodnie z obowiązującą normą. Odpowiadają one normom: DIN EN 676, DIN 4702 część 6 i DIN EN 677, rodzaj instalacji B₂₃, C_{33x}, C₅₃, C₆₃, C₈₃.

Uwaga: W przypadku instalacji C_{33x}, C₅₃, C₆₃ oraz C₈₃ należy przestrzegać instrukcji dotyczącej zestawu!

Kategoria dla kraju przeznaczenia:	Kategoria
PL	II _{2HL} (GZ50;41,5;35)3P II _{2HL} (E;L _w ;L _s) 3P

1.2 Przepisy/Normy

W trakcie montażu i użytkowania kotła oraz instalacji grzewczej należy przestrzegać aktualnie obowiązujących norm oraz przepisów.

1.3 Oznakowanie CE

Znak CE informuje o tym, że gazowe kotły kondensacyjne serii BBS 2N spełniają podstawowe wymagania określone w wytycznej 90/396/EWG dotyczące urządzeń gazowych, wytycznej 73/23/EWG dotyczącej urządzeń niskonapięciowych oraz wytycznej 89/336/EWG (dotyczącej zgodności elektromagnetycznej, EMV) Rady ds. Ujednolicania przepisów prawnych w Państwach Członkowskich.

Kotły serii BBS 2N spełniają podstawowe wymagania wytycznej 92/42/EWG w sprawie sprawności urządzeń, przewidziane dla gazowych kotłów kondensacyjnych. Podczas spalania gazu ziemnego emisja tlenków azotu (NOx) przez kocioł BBS 2N jest mniejsza niż 80 mg/kWh, co odpowiada wymaganiom §7 Zarządzenia w sprawie małych palenisk z dnia 07.09.1996.

1.4 Ochrona antykorozyjna/przed zamarzaniem



Powietrze do spalania nie może zawierać substancji powodujących korozję. W szczególności par zawierających związki fluoru i chloru, występujące np. w rozpuszczalnikach, środkach czyszczących, klejach, gazach aerozolowych, itp.

W przypadku podłączenia kotłów grzewczych do ogrzewania podłogowego wykonanego z rur, z tworzywa sztucznego, które nie spełniają wymogów normy DIN 4726 dot. bariery tlenowej (brak warstwy antydyfuzyjnej), w celu rozdzielenia obu instalacji należy zastosować wymiennik ciepła.

1.5 Wymagania dotyczące wody grzewczej

Do napełnienia obwodu grzewczego wystarczy woda wodociągowa o jakości wody pitnej. W przypadku wody wodociągowej o twardości powyżej 12°n a także w przypadku instalacji grzewczych o dużej pojemności wody, zalecane jest jej zmiękczenie lub dodanie środków stabilizujących jej twardość. Bliższe informacje można uzyskać w firmie Brötje.

1.6 Zastosowanie inhibitorów (np. środki ochrony przeciwmrozowej, uszczelniające, zmiękczone wodę)

Jeżeli w szczególnych przypadkach okaże się konieczne pojedyncze lub łączne zastosowanie inhibitorów, należy pamiętać o tym, że wartość pH wody grzewczej nie może przekroczyć 8,3. Należy przestrzegać wskazówek producenta dodatków uszlachetniających.

1.7 Funkcje zespołu sterująco-regulacyjnego

Tabela 1: Funkcje zespołu sterująco-regulacyjnego BMU.

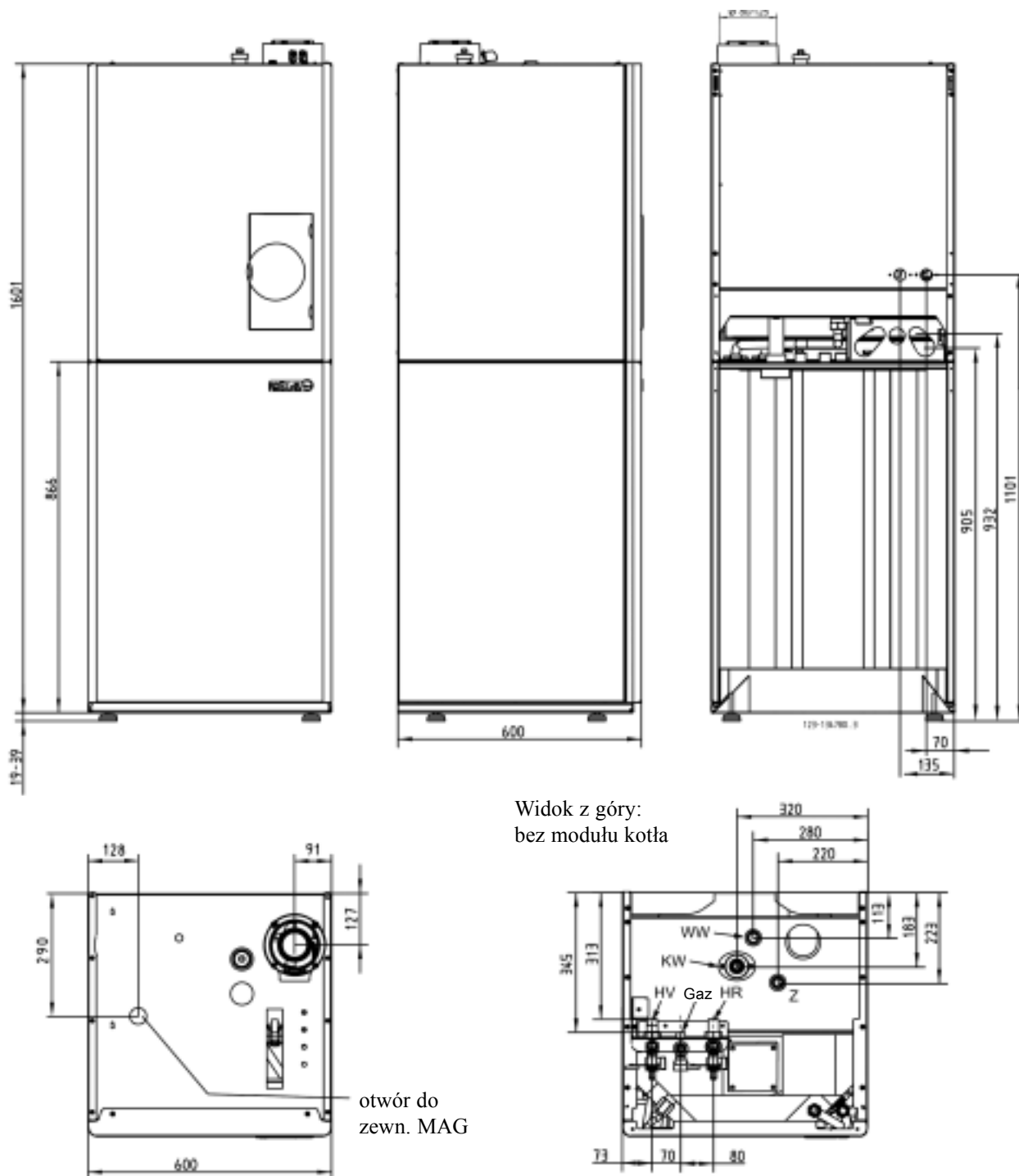
Gazowy kocioł kondensacyjny BBS2 ¹⁾	Wypożyczenie podstawowe
- Zintegrowany zespół sterująco-regulacyjny BMU – płynna, pogodowa regulacja temperatury kotła – uwzględnianie dynamiki budynku (regulacja poprzez mieszaną temp. zewnętrzną) – modulowana praca palnika – pompowy obwód grzewczy (c.o.1) - Moduł obsługi kotła KBM (tylko dla c.o.1) z wyświetlaczem wielofunkcyjnym – zmiana trybów pracy: automatyczny, ciągły, gotowość do pracy – ustawienie temperatury zadanej dla obwodu c.o. i c.w.u. – wskaźnik temperatury kotła, odczyt stanu pracy kotła i komunikatów o błędach – program zadany, diagnoza systemu, sygnalizacja komunikatu lub zakłócenia – sygnalizacja płomienia oraz zakłóceń w pracy palnika lub ogranicznika temp. STB – komunikat stanu – zintegrowany dobowy program sterowania zegarowego dla obwodu c.o. i c.w.u. z 3 programami zegarowymi /dzień - Przygotowanie c.w.u. – priorytet absolutny wobec pompowego obwodu c.o. – ładowanie podgrzewacza c.w.u. zgodnie z programem pracy obwodu c.o. lub 24h/dobę Nastawy lub funkcje fabryczne – minimalna temperatura kotła 20°C – maksymalna temperatura kotła 85°C – wyłączenie kotła przy braku zapotrzebowania na ciepło użytkowe (c.o. i c.w.u.) – uaktywniona ochrona przeciwmrozowa dla obwodu c.o.1 – szybkie obniżanie temperatury – automatyczne przełączanie trybu pracy lato/zima – automatyczne ograniczanie ogrzewania w ciągu dnia – ochrona przeciwmrozowa budynku, podgrzewacza c.w.u., kotła – rozpoznawanie wariantów instalacji – funkcje pracy w trybie awaryjnym – funkcje ochrony pompy, wybieg pompy – systemy hydrauliczne: zwrócić uwagę na odpowiedni schemat	– czujnik temperatury zewnętrznej QAC34
Funkcje	Dodatkowe potrzebne akcesoria
- Obwód grzewczy c.o.1 – różnorodne możliwości zastosowania przy użyciu regulatora pokojowego RRG (sterowanie zdalne) – program tygodniowy/dobowy – szybkie obniżanie i podwyższanie temperatury w pomieszczeniu – automatyczne przełączanie trybu pracy lato/zima – automatyczne ograniczanie ogrzewania w ciągu dnia – adaptacja krzywej grzania – regulator pokojowy RRG - Przygotowanie c.w.u. – możliwość zredukowania temp. c.w.u. podczas pracy obwodu c.o. z obniżoną temp. – priorytet absolutny wobec pompowego obwodu c.o. – ładowanie podgrzewacza c.w.u. zgodnie z programem pracy obwodu c.o. lub 24h/dobę – wybieg pompy – funkcja dezynfekcji termicznej – pompa cyrkulacyjna	– tylko z regulatorem pokojowym RRG – tylko z regulatorem pokojowym RRG – regulator RRG (od SW 1.4) i moduł CIR
Możliwość podłączenia obwodu c.o.2 z zaworem mieszającym (tylko 1 sztuka) i/lub Podłączenie regulatorów strefowych (maks.15 sztuk)	– moduł mieszacza CIM – regulatory strefowe ZR EC1/2 lub EC MSR i moduł CIB wskazówka: dla wszystkich regulatorów strefowych wystarczy 1 moduł CIB
- Zastosowania specjalne – Hydrauliczne zastosowania specjalne – zmiana trybu pracy za pomocą modemu telefonicznego – wymiennik ciepła-obwód c.o., np. kurtyna powietrzna, nagrzewnica, etc. – Zewnętrzna sygnalizacja zakłóceń - Zewnętrzna sygnalizacja zakłóceń przez telefon	– patrz przykłady zastosowań – modem telefoniczny TFS – moduł przekaźnikowy CIR lub moduł HTS 2 – moduł przekaźnikowy CIR lub moduł BSM 2 (dla dodatkowej sygnalizacji zakłóceń przez tel.) – moduł TSM-S, CIR i BSM 2

¹⁾ Po aktywacji RRG program pracy modułu obsługi kotła KBM zostanie zastąpiony przez program czasowy RRG

2. Informacje techniczne

2.1 Wymiary i przyłącza BBS 2N

Rys. 1: Wymiary i przyłącza



2.1 Wymiary i przyłącza BBS 2N

Tabela 2: Wymiary i przyłącza BBS 2N

oznacz.	Opis	BBS 2N.15–2N.28
HV	– zasilanie obwodu c.o. 1	R 3/4" *)
HR	– powrót obwodu c.o. 1	R 3/4" *)
2.HV	– zasilanie obwodu c.o. 2	R 1/2"
2.HR	– powrót obwodu c.o. 2	R 1/2"
Gaz	– przyłącze gazu	R 1/2" *)
SiV	– zawór bezpieczeństwa	Rp 3/4"
KA	– przyłącze kondensatu	Φ 25mm (zacisk)
KW	– zimna woda	R 3/4", GZ
WW	– ciepła woda	R 3/4", GZ
Z	– cyrkulacja	R 3/4", GZ
A	– króciec spalin	80/125
	– przyłącze naczynia wzbiorniczego (patrz rozdz. <i>Konserwacja</i>)	G 3/4"

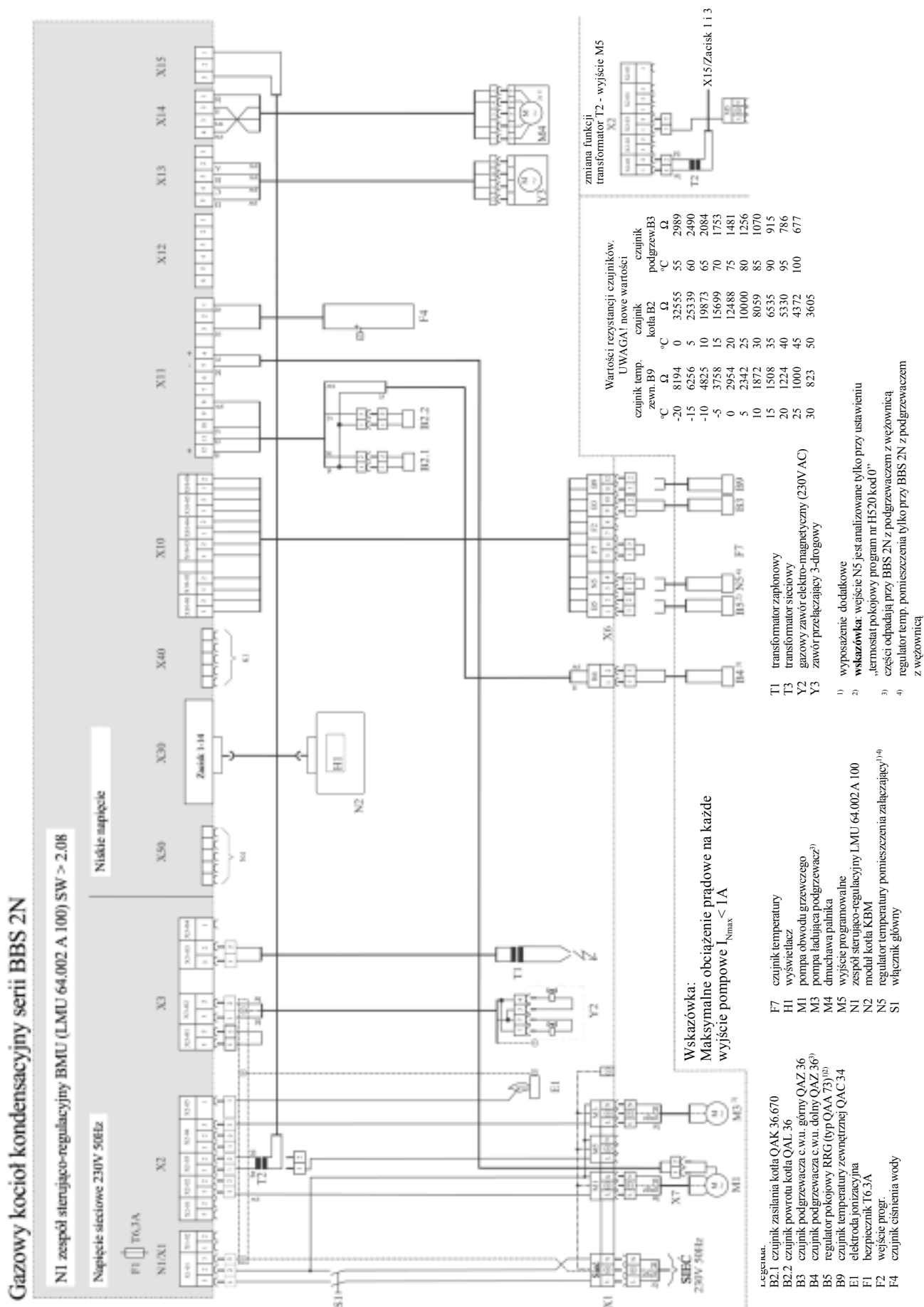
*) z zestawem odcinającym AEH (wyposażenie dodatkowe)

2.2 Dane techniczne BBS 2N

Tabela 3: Dane techniczne

Model			BBS 2N.15		BBS 2N.20		BBS 2N.28	
Nr identyfikacyjny produktu			CE – 0085BN0178					
Nr rej. VDE			137392 G					
Zakres znamionowego obciążenia cieplnego c.o.			3,5 – 15,0		4,5 – 20,0		6,5 – 28,0	
Zakres mocy nominalnej	80/60°C	kW	3,4 – 14,6		4,3 – 19,4		6,3 – 27,2	
	50/30°C	kW	3,7 – 15,6		4,8 – 20,8		7,0 – 29,2	
Dane do doboru komina wg DIN 4705 (praca kotła zależna od powietrza pomieszczenia)								
Temperatura spalin	80/60°C		62		64		65	
	50/30°C		42		44		45	
Strumień masowy spalin dla gazu ziemnego	80/60°C	g/s	1,7-7,4		2,2-9,8		3,2-13,8	
	50/30°C	g/s	1,6-7,0		2,1-9,4		2,9-13,1	
Strumień masowy spalin dla gazu płynnego	80/60°C	g/s	1,6-7,0		2,1-9,4		3,0-13,1	
	50/30°C	g/s	1,5-6,7		2,0-9,0		2,8-12,5	
Ciśnienie przyłącza gazu ziemnego	Ls(GZ35)	mbar	min. 10,5 mbar – maks. 16 mbar					
Ciśnienie przyłącza gazu ziemnego	Lw(GZ41,5)	mbar	min. 17,5 mbar – maks. 23 mbar					
Ciśnienie przyłącza gazu ziemnego	E(GZ50)	mbar	min. 16,0 mbar – maks. 25 mbar					
Stężenie CO ₂ dla gazu ziemnego		%	8,3-8,8					
Ciśnienie przyłącza gazu płynnego		mbar	min. 29 mbar – maks. 44 mbar					
Stężenie CO ₂ dla gazu płynnego		%	9,5-10,0					
Maksymalne ciśnienie tłoczenia na króćcu spalin		mbar	0,8		1,0		1,1	
Przyłącze spalinowo-powietrzne		mm	80/125		80/125		80/125	
Parametry przyłączy: przyłącze elektryczne		V/Hz	230/50					
maksymalny pobór mocy elektrycznej:								
– podgrzewacz z węzownicą RSP		W	135		135		140	
– podgrzewacz warstwowy SSP		W	180		180		185	
Rodzaj ochrony			IPX4D					
Woda grzewcza								
maks. dopuszczalne ciśnienie wody		bar	3,0					
maks. osiągalna temperatura zasilania		°C	85					
Ciepła woda użytkowa								
maks. dopuszczalne ciśnienie wody		bar	10,0					
maks. temperatura podgrzewacza		°C	95					
Typ podgrzewacza (RSP=węzownica, SSP=warstwowy)			RSR	SSP	RSP	SSP	RSP	SSP
Pojemność podgrzewacza	l		130	135	130	135	130	135
Wydajność trwała przy tz=80°C i podgrz. od 10 do 45°C	l/h		360	360	480	480	620	620
Liczba mocy przy tz=80°C i t _{podg} =60°C	N _L		1,4	1,8	1,8	2,3	2,1	2,8
Masa części kotłowej	kg		59	59	59	59	67	67
Masa całkowita	kg		154	139	154	139	162	147
Pojemność wodna kotła			L	2,5		2,5		3,6
Wysokość			1600					
Szerokość			600					
Głębokość			600					

2.3 Schemat połączeń elektrycznych



3. Pomieszczenie kotłowni

3.1 Otwory wentylacyjne

Pomieszczenie, w którym zostanie ustawiony kondensacyjny kocioł gazowy do pracy zależnej od powietrza pomieszczenia, musi posiadać odpowiednio duży otwór doprowadzający powietrze do spalania zgodnie z obowiązującymi przepisami. Użytkownik urządzenia musi zostać poinformowany o tym, że otwór ten nie może być zastawiony lub zatkany oraz, że króciec przyłączeniowy dla powietrza do spalania znajdujący się w górnej części gazowego kotła kondensacyjnego musi być stale odsłonięty.

Czyste powietrze do spalania!

Kotły BBS 2N można ustawiać jedynie w pomieszczeniach, w których powietrze do spalania jest czyste. Przez otwory ssące do wnętrza urządzenia nie mogą przedostawać się w żadnym wypadku np. pyłki kwiatowe lub substancje podobne!

3.2 Eksploatacja w pomieszczeniach wilgotnych

Kocioł BBS 2N odpowiada w stanie dostawy, dla pracy niezależnej od powietrza pomieszczenia rodzajowi ochrony IPX4D. W przypadku montażu kotła w pomieszczeniach wilgotnych muszą być spełnione następujące warunki:

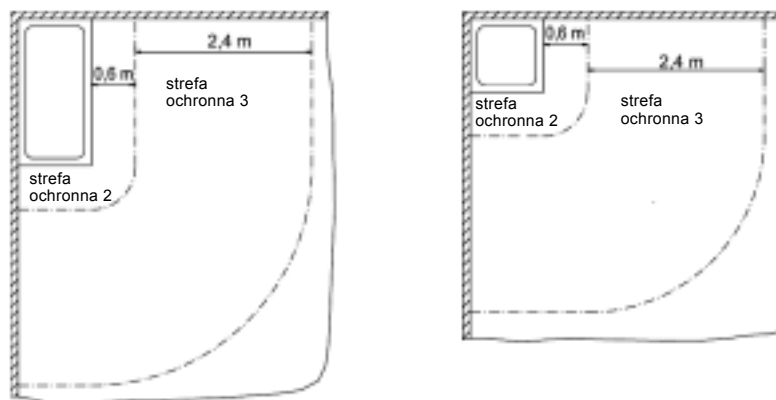
1. Praca kotła niezależna od powietrza pomieszczenia
2. W celu zachowania rodzaju ochrony IPX4D:
 - nie używać regulatora pokojowego RRG w pomieszczeniach wilgotnych!
3. Wszystkie przewody elektryczne, które wchodzi lub wychodzi z urządzenia, należy poprowadzić i zamocować przy pomocy połączeń śrubowych ze zintegrowanymi dławikami. Złącza te należy mocno dokręcić, tak aby woda nie mogła przedostać się do wnętrza urządzenia.

3.3 Wskazówki do miejsca montażu

Przy instalacji kotłów BBS 2N należy zwrócić uwagę aby uniknąć szkód spowodowanych wodą w szczególności na skutek możliwych nieszczelności czy przecieków ze zbiornika, należy po stronie instalacji wykonać odpowiednie zabezpieczenia.

3.4 Odstępy

Rys. 2. Odstępy przewidziane dla kotła BBS 2N w łazienkach z wanną lub prysznicem



W przypadku montażu kotła BBS 2N w łazience z wanną lub prysznicem w mieszkaniu i w jego otoczeniu należy zachować strefy ochronne i minimalne odległości przewidziane w Normie.

Kocioł BBS 2N odpowiada rodzajowi ochrony IPX4D (1 lub 2 strefa ochronna) i może być montowany w strefie ochronnej nr 2 (porównaj ze wskazówkami w rozdziale „Eksploatacja w pomieszczeniach wilgotnych”).

W 1 i 2 strefie ochronnej można stosować jedynie przewody położone na stałe! Przy dokonywaniu pomiaru odstępów uwzględnić należy również np. mury i ścianki działowe.

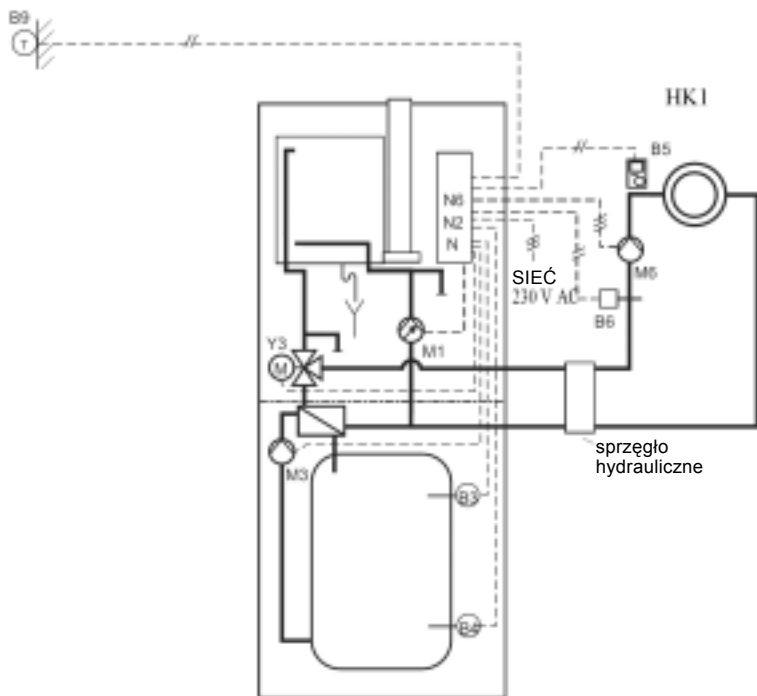
3.5 Standardowe przykłady zastosowania

Przykład zastosowania 1a:
(system hydrauliczny „10”)

1 pompowy obwód grzewczy z regulatorem pokojowym RRG (B5), łącznie z regulacją temperatury podgrzewacza c.w.u.

Przykład zastosowania 1b:

j.w. lecz ze sprzęgłem hydraul. i pompą M6 dla pompowego obw. grzewczego.



Legenda:

- B3 czujnik podgrzewacza, górny QAZ 36
- B4 czujnik podgrzewacza, dolny QAZ 36 ¹⁾
- B5 regulator pokojowy RRG ^{*)2)}
- B6 czujnik zasilania QAD 36^{*)3)} (sprzęgło hydrauliczne)
- B9 czujnik temperatury zewnętrznej QAC 34
- M1 pompa obwodu grzewczego
- M3 pompa ładująca podgrzewacz ¹⁾
- M6 pompa obwodu grzewczego ^{*)3)}
- N zespół sterujący – regulacyjny
- N2 moduł obsługi kotła KBM
- N6 moduł temp. CITF ^{*)3)} (dla B6 i M6)
- Y3 zawór trójdrożny przełączający

*) wyposażenie dodatkowe

- 1) elementy są niepotrzebne przy BBS 2N z podgrzewaczem z węzownicą
- 2) opcja
- 3) części odpadają przy przykładzie 1a

Przykład zastosowania 2a:
(system hydrauliczny „58”)

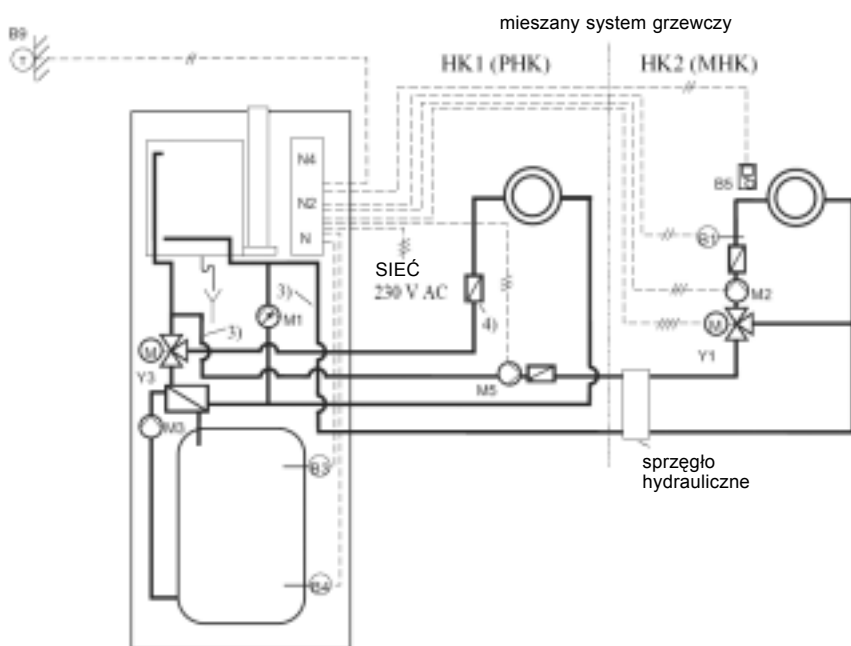
1 pompowy obwód grzew. i 1 obwód z zaworem miesz., z regulatorem pokojowym RRG (B5), łącznie z regulacją temperatury podgrzewacza c.w.u.

alternatywa: 1 pompowy obwód grzewczy z modułem obsługi kotła KBM (N2) i 1 obwód z miesz. poprzez CIM (N4), z regulatorem pokojowym RRG

alternatywa: obwód z mieszaczem poprzez regulator strefowy ZR EC 1/2 (N7, K1) (nie pokazano na rysunku, system hydrauliczny „74”)

Przykład zastosowania 2b:

j.w. lecz ze sprzęgłem hydraul. i pompą dosyłową M5 dla obwodu grzew. z miesz.



Legenda:

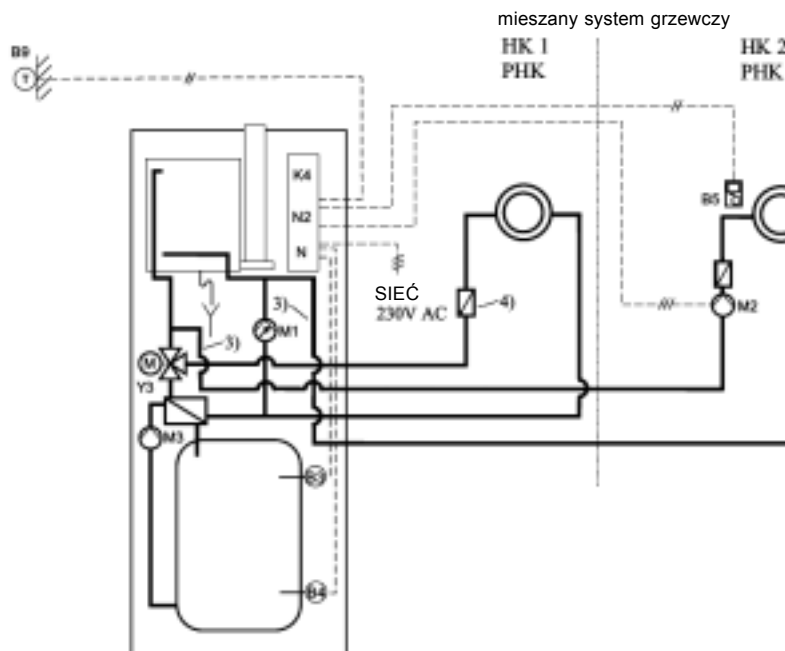
- B1 czujnik zasilania QAD 36^{*)}
- B3 czujnik podgrzewacza, górny QAZ 36
- B4 czujnik podgrzewacza, dolny QAZ 36 ¹⁾
- B5 regulator pokojowy RRG ^{*)2)}
- B9 czujnik temperatury zewnętrznej QAC 34
- M1 pompa obwodu grzewczego
- M2 pompa obwodu z mieszaczem ^{*)}
- M3 pompa ładująca podgrzewacz ¹⁾
- M5 pompa dosyłowa ^{*)5)}
- N zespół sterujący – regulacyjny
- N2 moduł obsługi kotła KBM
- N4 moduł mieszacza CIM ^{*)}
- Y1 mieszacz ^{*)}
- Y3 zawór trójdrożny przełączający

*) wyposażenie dodatkowe

- 1) elementy są niepotrzebne przy BBS 2N z podgrzewaczem z węzownicą
- 2) opcja
- 3) zestaw połączeniowy mieszacza MAR^{*)}
- 4) zawór zwrotny (we własnym zakresie)
- 5) części odpadają przy przykładzie 2a

Przykład zastosowania 3:
(system hydrauliczny „42”)

- Dwa pompowe obwody grzewcze z regulatorem pokojowym RRG (B5), łącznie z regulacją temperatury podgrzewacza c.w.u.
- alternatywa: 1 obwód grzewczy pompowy z modułem obsługi kotła KBM (N2) i 1 obwód grzewczy pompowy z regulatorem pokojowym RRG
- alternatywa: 1 obwód grzewczy pompowy poprzez moduł CIR



Legenda:

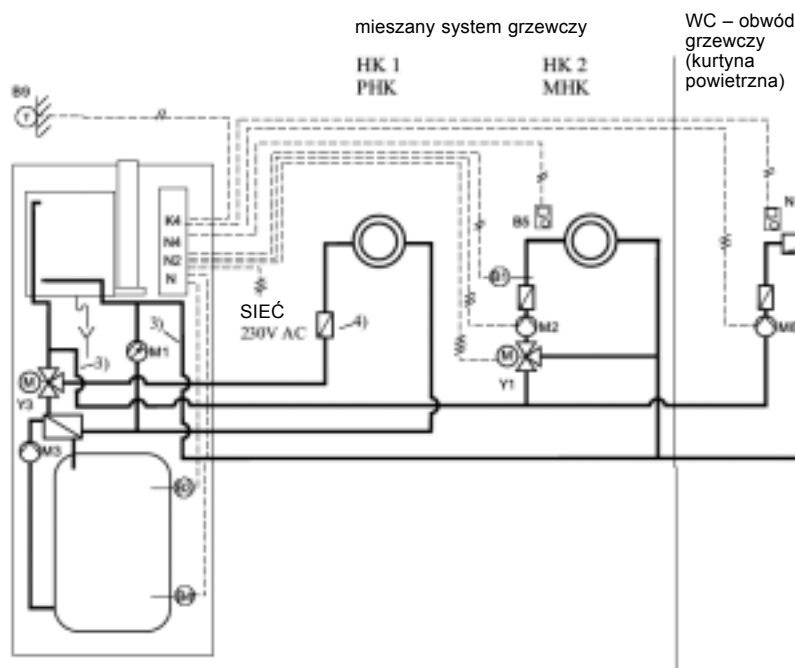
- B3 czujnik podgrzewacza, górny QAZ 36
- B4 czujnik podgrzewacza, dolny QAZ 36 ¹⁾
- B5 regulator pokojowy RRG ^{*)}
- B9 czujnik temperatury zewnętrznej QAC 34
- K4 moduł CIR ^{*)}
- M1 pompa obwodu grzewczego
- M2 pompa obwodu z mieszaczem ^{*)}
- M3 pompa ładująca podgrzewacz ¹⁾
- N zespół sterujący – regulacyjny
- N2 moduł obsługi kotła KBM
- Y3 zawór trójdrożny przełączający

^{*)} wyposażenie dodatkowe

- 1) elementy są niepotrzebne przy BBS 2N z podgrzewaczem z węzownicą
- 3) zestaw połączeniowy mieszacza MAR ^{*)}
- 4) zawór zwrotny (we własnym zakresie)

Przykład zastosowania 4:
(system hydrauliczny „58”)

- 1 pompowy obwód grzewczy i 1 obwód z zaworem mieszającym, z regulatorem pokojowym RRG (B5), łącznie z regulacją temperatury podgrzewacza c.w.u. i 1 pompowy obwód grzewczy wymiennika ciepła WC (np. kurtyna powietrzna)
- alternatywa: 1 pompowy obwód grzewczy z modułem obsługi kotła KBM (N2) i 1 obwód z zaworem mieszającym poprzez moduł CIM (N4), z regulatorem pokojowym RRG
- alternatywa: obwód z zaworem mieszającym poprzez regulator strefowy ZR EC 1/2 (N7, K1)
(nie pokazano na rysunku, system hydrauliczny „74”)



Legenda:

- B1 czujnik zasilania QAD 36^{*)}
- B3 czujnik podgrzewacza, górny QAZ 36
- B4 czujnik podgrzewacza, dolny QAZ 36 ¹⁾
- B5 regulator pokojowy RRG ^{*)}
- B9 czujnik temperatury zewnętrznej QAC 34
- K4 moduł CIR ^{*)}
- M1 pompa obwodu grzewczego
- M2 pompa obwodu z mieszaczem ^{*)}
- M3 pompa ładująca podgrzewacz ¹⁾
- N zespół sterujący – regulacyjny
- N2 moduł obsługi kotła KBM
- N4 moduł mieszacza CIM ^{*)}
- Y1 mieszacz ^{*)}
- Y3 zawór trójdrożny przełączający

^{*)} wyposażenie dodatkowe

- 1) elementy są niepotrzebne przy BBS 2N z podgrzewaczem z węzownicą
- 3) zestaw połączeniowy mieszacza MAR ^{*)}
- 4) zawór zwrotny (we własnym zakresie)

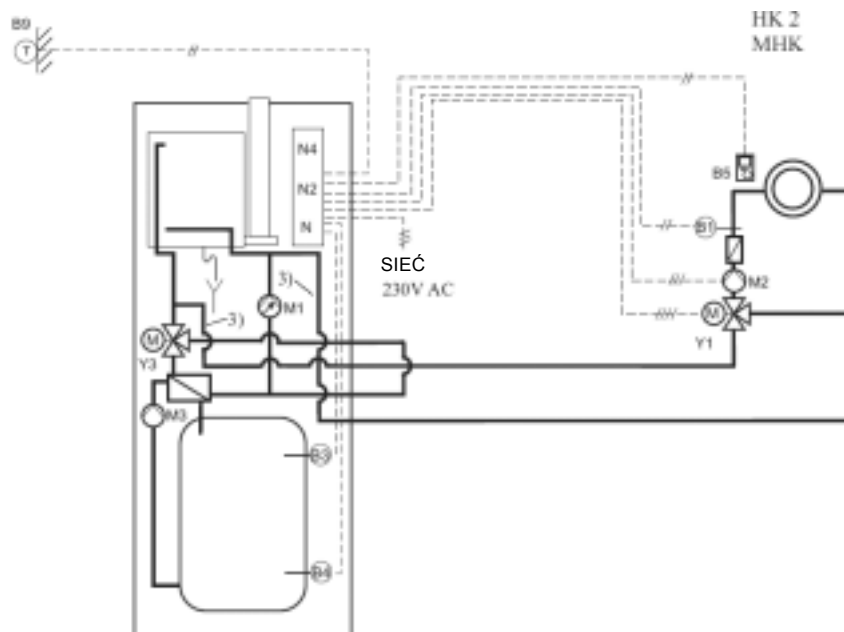
Legenda kurtyny powietrza:

- M8 Pompa obwodu grzewczego – WC^{*)}
- N10 zewnętrzny sygnał załączający
- ^{*)} Wyposażenie dodatkowe

POMIESZCZENIE KOTŁOWNI

Przykład zastosowania 5:
(system hydrauliczny „58”)

1 obwód grzewczy z zaworem mieszającym, z regulatorem pokojowym RRG (B5), łącznie z regulacją temperatury podgrzewacza c.w.u.



Legenda:

- B1 czujnik zasilania QAD 36^{*)}
 - B3 czujnik podgrzewacza, górny QAZ 36
 - B4 czujnik podgrzewacza, dolny QAZ 36¹⁾
 - B5 regulator pokojowy RRG^{*)}
 - B9 czujnik temperatury zewnętrznej QAC 34
 - M1 pompa obwodu grzewczego
 - M2 pompa obwodu z mieszaczem^{*)}
 - M3 pompa ładująca podgrzewacz¹⁾
 - N zespół sterujący – regulacyjny
 - N2 moduł obsługi kotła KBM
 - N4 moduł mieszacza CIM^{*)}
 - Y1 mieszacz^{*)}
 - Y3 zawór trójdrożny przełączający
- ^{*)} wyposażenie dodatkowe
¹⁾ elementy są niepotrzebne przy BBS 2N z podgrzewaczem z węzownicą
³⁾ zestaw połączeniowy mieszacza MAR^{*)}

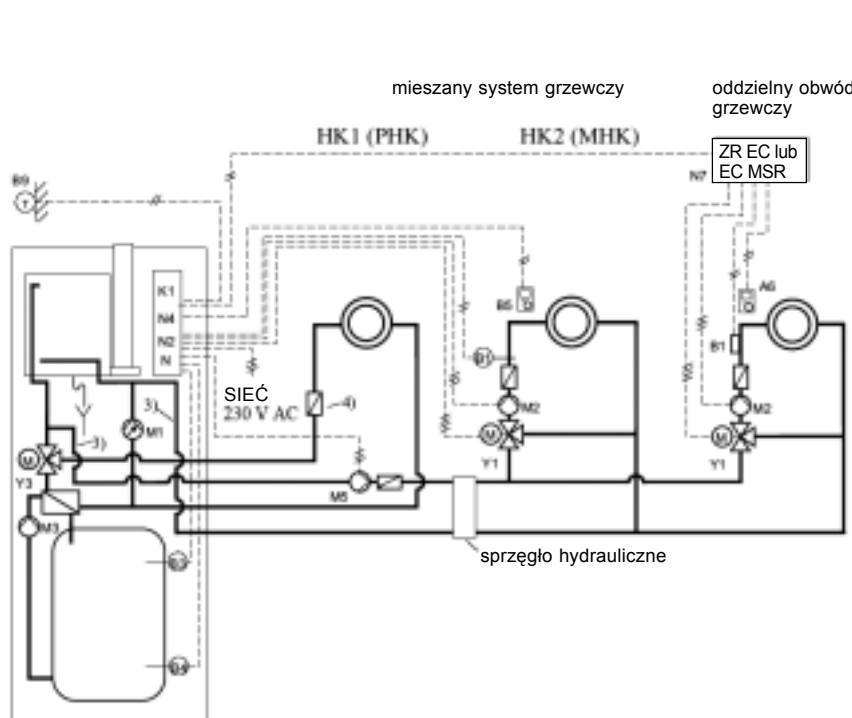
Przykład zastosowania 6a:
(system hydrauliczny „74”)

1 pompowy obwód grzewczy i 1 obwód z zaworem mieszającym, z regulatorem pokojowym RRG (B5), łącznie z regulacją temperatury podgrzewacza c.w.u. oraz 1 obwód grzewczy z zaworem mieszającym, z regulatorem strefowym ZR EC1/2(N7,K1) jako oddzielny obwód grzewczy (maks. do 15 szt.)

alternatywa: 1 pompowy obwód grzewczy z modulem obsługi kotła KBM (N2) i 1 obwód z zaworem mieszającym poprzez moduł CIM (N4), z regulatorem pokojowym RRG

Przykład zastosowania 6b:

Jak wyżej lecz ze sprzęgłem hydraulicznym i pompą M5 dla obwodu grzewczego z zaworem mieszającym.



Legenda:

- B1 czujnik zasilania QAD 36^{*)}
 - B3 czujnik podgrzewacza, górny QAZ 36
 - B4 czujnik podgrzewacza, dolny QAZ 36¹⁾
 - B5 regulator pokojowy RRG^{*)}
 - B9 czujnik temperatury zewnętrznej QAC 34
 - K1 moduł bus CIB^{*)}
 - M1 pompa obwodu grzewczego
 - M2 pompa obwodu z mieszaczem^{*)}
 - M3 pompa ładująca podgrzewacz¹⁾
 - M5 pompa dosyłowa^{*)5)}
 - N zespół sterujący – regulacyjny
 - N2 moduł obsługi kotła KBM
 - N4 moduł mieszacza CIM^{*)}
 - Y1 mieszacz^{*)}
 - Y3 zawór trójdrożny przełączający
- ^{*)} wyposażenie dodatkowe
¹⁾ elementy są niepotrzebne przy BBS 2N z podgrzewaczem z węzownicą
³⁾ zestaw połączeniowy mieszacza MAR^{*)}
⁴⁾ zawór zwrotny (we własnym zakresie)
⁵⁾ części odpadają przy przykładzie 6a

Legenda regulacji strefowej:

- A6 regulator pokojowy QAA70^{*)}
- B1 czujnik zasilania QAD 36^{*)}
- M2 pompa obwodu z mieszaczem^{*)}
- N7 regulator strefowy ZR EC1/2^{*)}
- Y1 mieszacz^{*)}
- ^{*)} wyposażenie dodatkowe

3.6 Wyjaśnienia do przykładów zastosowania (wymagane zmiany)

Przykład zastosowania 1a:

Przykład zastosowania 1b:



– nastawa schematu hydraulicznego „10” ⇒ nastawa fabryczna!

- nastawa schematu hydraulicznego „10” ⇒ nastawa fabryczna!
- **pompa M1 zmiana funkcji!** Ograniczenie ΔT i regulacja ΔT muszą zostać przełączone AUS (=wylączone) (program nr H561)
Wskazanie: „b 1 . 0” i „b 2 . 0”
- program nr 618, nastawić wartość 6 (parametr KonfigEingangR
⇒ czujnik sprzęgła hydraulicznego)
- program nr 619, nastawić wartość 8 (parametr KonfigAusgang1R
⇒ sprzęgło hydrauliczne)
- podłączyć do modułu temperatury CITF (wyposażenie dodatkowe)
pompe M6 oraz czujnik zasilania B6

Przykład zastosowania 2a:

albo:–

- nastawa schematu hydraulicznego „58” ⇒ program nr H552,
nastawić wartość 58
- oba obwody grzewcze z nastawą na RRG
alternatywa: pompowy obwód grzewczy (PHK) z KBM, obwód grzewczy z zaworem mieszającym (MHK) z RRG:
– nastawa parametru KonfigHks ⇒ program nr H552, nastawić wartość 10
obwód grzewczy z zaworem mieszającym (MHK), z regulatorem strefowym ZR EC1/2 (N7)
- nastawa schematu hydraulicznego „74” ⇒ program nr H552,
nastawić wartość 74

Przykład zastosowania 2b:

albo:–

- nastawa schematu hydraulicznego „58” ⇒ program nr H552,
nastawić wartość 58
- zaprogramować funkcję pompy dosyłowej M5:
– program nr H615, nastawić wartość 9 (parametr KonfigAusgang
⇒ pompa dosyłowa)
- program nr H632 nastawić M5 na EIN (=wylączone) dla obwodu grzewczego z zaworem mieszającym (MHK) ⇒ wskazanie „b 1.1”
- wtyczkę podłączeniową M5 (wyposażenie dodatkowe) podłączyć do gniazda M5 w BMU.
- przewód transformatora sieciowego T2 ¹⁾ przełożyć z gniazda wtykowego BMU X2-03 do gniazda wtykowego X2-01 a wolno zwisający 2 biegunowy wtyk wsadzić do gniazda wtykowego X2-03.
- parametr KonfigHks w programie nr H553 odpowiednio nastawić wg „Tabeli nastaw poziomu serwisowego”
sterowanie pompą dosyłową poprzez moduł CIR (wyposaż. dodatkowe)
Wskazówka: przełożenie przewodów transformatora sieciowego T2 nie jest już konieczne.
- zaprogramować funkcję pompy dosyłowej M5:
– program nr H619, nastawić wartość 9 (parametr KonfigAusgang1R ⇒ pompa dosyłowa)
- program nr H632 nastawić M5 na EIN (=wylączone) dla 2.obwodu grzewczego z zaworem mieszającym (MHK) ⇒ wskazanie „b 1.1”

Przykład zastosowania 3:

albo:

- nastawa schematu hydraulicznego „42” ⇒ program nr H552, nastawić wartość 42
- zaprogramować funkcję pompy 2.obwodu c.o. na wyjściu M5 (wyposażenie dodatkowe)
– program nr H615, nastawić wartość 5 (parametr KonfigAusgang
⇒ M2(Q2Y2))
- w programie H506 i H507 podać ewentualne nowe wartości dla ograniczenia temperatury pompowego obwodu grzewczego
- przewód transformatora sieciowego T2¹⁾ przełożyć z gniazda wtykowego BMU X2-03 do gniazda wtykowego X2-01a wolno zwisający 2 biegunowy wtyk wsadzić do gniazda wtykowego X2-03.
- parametr KonfigHks w programie nr H553 odpowiednio nastawić wg „Tabeli nastaw poziomu serwisowego”
- funkcję pompy 2.obwodu c.o. poprzez moduł CIR (wyposażenie dodatkowe)
– program nr H619, nastawić wartość 5 (parametr KonfigAusgang1R
⇒ M2(Q2Y2))
- podłączyć pompę M2 na wyjściu 1R (patrz instrukcja obsługi CIR)

Przykład zastosowania 4:

- nastawa schematu hydraulicznego „58” ⇒ w programie nr H552, nastawić wartość 58
- pompowy obwód grzewczy (WC-wymiennik ciepła) poprzez CIR (wyposażenie dodatkowe)
- zaprogramować funkcję kurtyny powietrznej:
 - program nr H618, nastawić wartość 3 (parametr KonfigEingangR ⇒ kurtyna powietrzna)
 - program nr H619, nastawić wartość 7 (parametr KonfigAusgang1R ⇒ kurtyna powietrzna), bez wybiegu pompy
 - pompę M2 podłączyć pod wyjście 1R (patrz instrukcja CIR)
 - parametr KonfigHks w programie nr H553 odpowiednio nastawić wg „Tabeli nastaw poziomu serwisowego”

Przykład zastosowania 5:

- nastawa schematu hydraulicznego „58” ⇒ w programie nr H552, nastawić wartość 58
- regulator pokojowy RRG: krzywa grzewcza 1 oraz program grzewczy 1 sterują obwodem grzewczym 2 (obwód grzewczy z mieszaczem),
- program nr H553, nastawić wartość 10 (parametr KonfigHks)!
- zaprogramować funkcję termostatu pomieszczenia:
 - nastawić program nr H555 na AUS (=wylaczone) ⇒ wskazanie: „b.2. 0”
 - mostek N5 usunąć!

Przykład zastosowania 6a:

- nastawa schematu hydraulicznego „74” ⇒ w programie nr H552, nastawić wartość 74
- parametr KonfigHks w programie nr H553 odpowiednio nastawić wg „Tabeli nastaw poziomu serwisowego”

Przykład zastosowania 6b:



- nastawa schematu hydraulicznego „74” ⇒ w programie nr H552, nastawić wartość 74
- pompę M5 (wyposażenie dodatkowe) podłączyć poprzez wtyczkę M5 (wyposażenie dodatkowe) do gniazda M5 w zespole BMU
- zaprogramować funkcję pompy dosyłowej M5:
 - program nr H615 nastawić wartość 9 (parametr KonfigAusgang ⇒ pompa dosyłowa)
 - program nr H632 nastawić M5 na EIN (=włączone) dla obwodu c.o.1 z regulatorem strefowym (RS) ⇒ wskazanie „b 0.1”.
 - program nr H632 nastawić M5 na EIN (=włączone) dla obwodu c.o.2 z mieszaczem ⇒ wskazanie „b 1.1”.
- przewód transformatora sieciowego T2 ¹⁾ przełożyć z gniazda wtykowego BMU X2-03 do gniazda wtykowego X2-01 a wolno zwisający 2 biegunowy wtyk wsadzić do gniazda wtykowego X2-03
- parametr KonfigHks w programie nr H553 odpowiednio nastawić wg „Tabeli nastaw poziomu serwisowego”

albo:

- sterowanie pompą dosyłową poprzez moduł CIR (wyposażenie dodatkowe)
- Wskazówka:* przełożenie przewodów transformatora sieciowego T2 nie jest już konieczne.
- zaprogramować funkcję pompy dosyłowej M5:
 - program nr H619, nastawić wartość 9 (parametr KonfigAusgang1R ⇒ pompa dosyłowa)
 - program nr H632 nastawić M5 na EIN (=włączone) dla obwodu c.o.1 z regulatorem strefowym (RS) ⇒ wskazanie „b 0.1”.
 - program nr H632 nastawić M5 na EIN (=włączone) dla obwodu c.o.2 z mieszaczem ⇒ wskazanie „b 1.1”.

4. Montaż kotła BBS 2N

4.1. Wyposażenie dodatkowe dla BBS 2N

Dla ułatwienia montażu kotła BBS 2N (szczególnie przy ustawieniu kotła przy ścianie) mogą zostać użyte:

- AEH 1/2": kątowny zestaw zaworów odcinających
- IS-BBS 2: zestaw instalacyjny dla BBS 2.15/20
- ZPG-BBS 2: zestaw pompy cyrkulacyjnej
- MAG-BBS 2: zestaw naczynia przeponowego (12 l) BBS 2N
- MAR-BBS 2: zestaw połączeniowy mieszacza BBS 2N

4.2. Podłączenie obwodu grzewczego oraz zimnej i ciepłej wody użytkowej.

Podłączenie obwodu grzewczego oraz zimnej i ciepłej wody użytkowej należy wykonać po ustawieniu podgrzewacza c.w.u.!

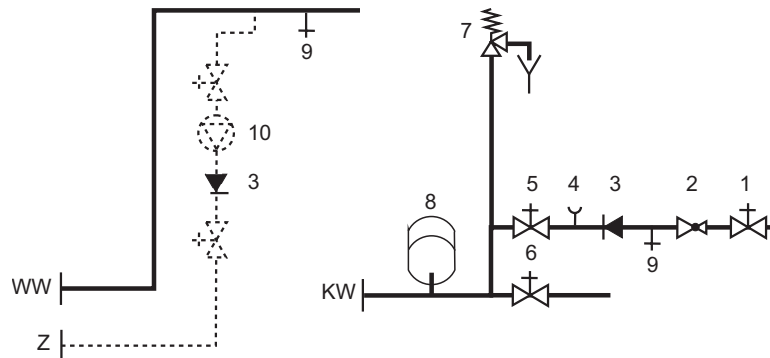
Nie dopuszcza się połączeń spawanych i lutowanych (utrata gwarancji!)

Podłączenie podgrzewacza SSP lub RSP musi zostać wykonane zgodnie z obowiązującą normą (patrz rys.3)

Podłączenie wody użytkowej wg DIN 1988

Rys. 3 Przykład instalacji wg normy DIN 1988

1. Zawór odcinający
2. Reduktor ciśnienia (w razie potrzeby)
3. Zawór zwrotny
4. Manometr
5. Zawór odcinający
6. Kurek spustowy
7. Zawór bezpieczeństwa
8. Naczynie przeponowe
9. Kurek spustowy
10. Pompa cyrkulacyjna



Zaleca się montaż filtra zanieczyszczeń na powrocie instalacji grzewczej. Ponadto przy starych instalacjach należy je dokładnie przepłukać. Na zasilaniu i powrocie należy zamontować zawory odcinające.

4.3. Zawór bezpieczeństwa

W przypadku zamkniętych instalacji grzewczych należy zamontować zawór bezpieczeństwa oraz membranowe naczynie wzbiornicze zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

Przewód wydmuchowy zaworu bezpieczeństwa musi być wykonany w taki sposób, aby nie był możliwy wzrost ciśnienia przy jego zadziałaniu. Nie może on być wyprowadzony na zewnątrz, a jego ujście musi być odsłonięte i widoczne.

Wypływająca ewentualnie woda grzewcza musi być bezpiecznie odprowadzana bez stwarzania zagrożenia, np. poprzez syfon.

4.4. Podłączenie naczynia przeponowego (NP)

Naczynie przeponowe NP, dla kotła BBS 2N przeważnie montowane jest do istniejącego przyłącza na powrocie (patrz rozdział Konserwacja; wygląd kotła). W przypadku kotłów BBS 2N.15/20 przeważnie może zostać użyty zestaw montażowy NP. (wyposażenie dodatkowe).

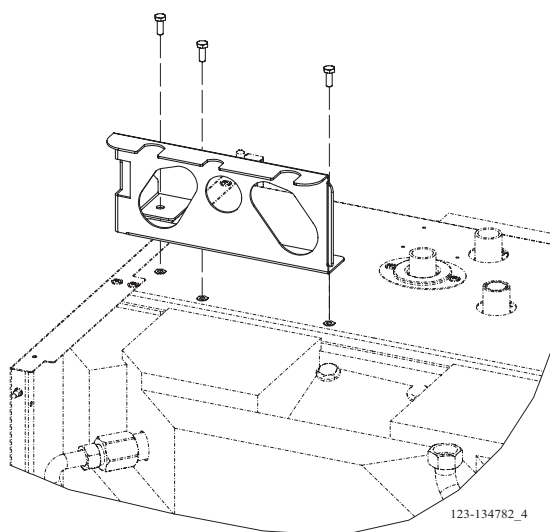
4.5. Wariant instalacji 1: instalacja kotła BBS 2N z odstępem od ściany; bez wyposażenia dodatkowego.

Tutaj został opisany wariant instalacji 1 (instalacja standardowa). Należy zapoznać się z instrukcją „Pierwsze kroki”, która załączona jest do podgrzewacza c.w.u. Standardowa instalacja wykonana jest z odstępem od ściany, nie trzeba przy tym uwzględniać wyposażenia dodatkowego Brotje (n.p. dla już istniejących instalacji grzewczych).

4.6. Montaż podgrzewacza (typ RSP lub SSP)

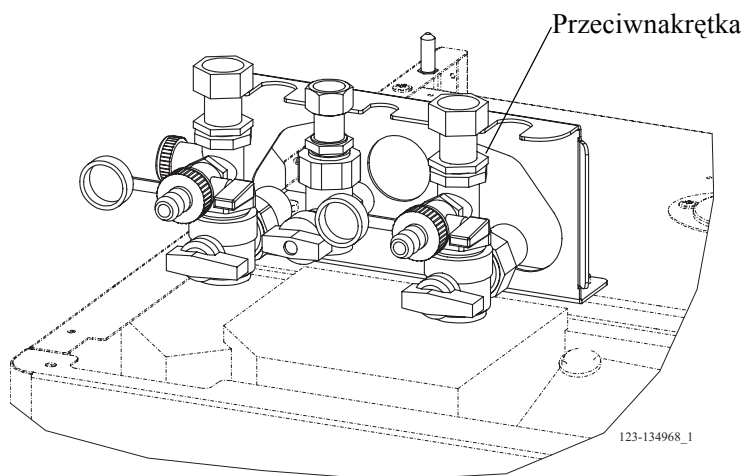
1. Ustawić podgrzewacz w miejscu montażu
2. Zamontować konsolę dostarczoną z podgrzewaczem poprzez dołączone śruby; patrz rys. 4.

Rys. 4 Montaż konsoli.



3. Przykręcić zestaw kątowych zaworów odcinających AEH (wyposażenie dodatkowe) do konsoli; patrz rys. 5. Zawory odcinające wsunąć w otwory konsoli aż do uzyskania oporu i zablokować przez przykręcenie przeciwnakrętki.

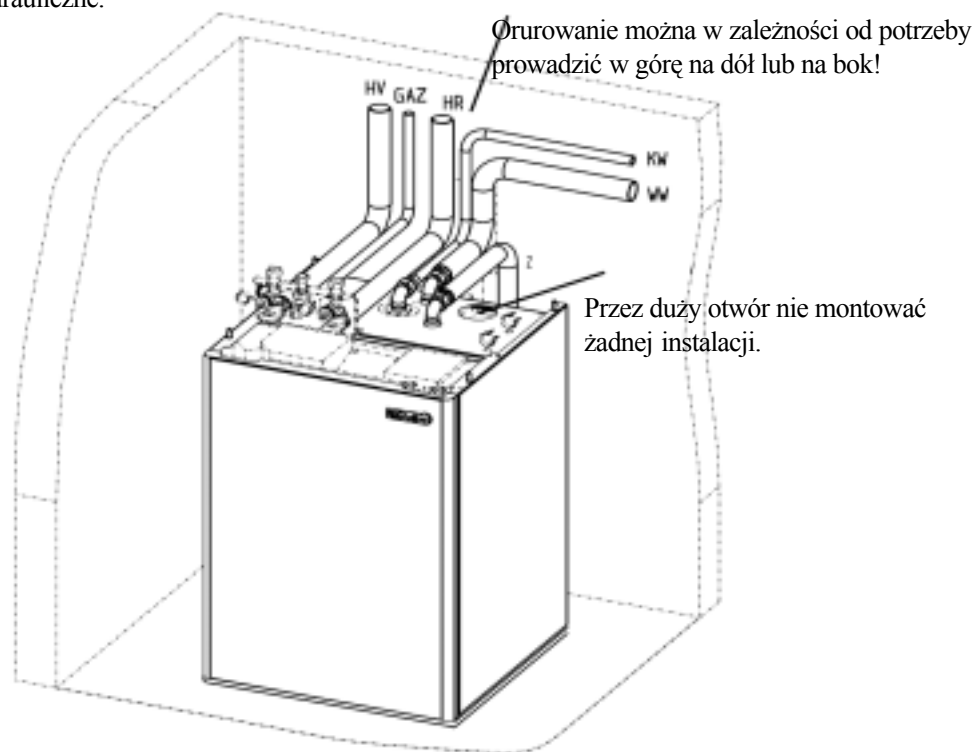
Rys. 5 Montaż zestawu zaworów odcinających AEH (wyposażenie dodatkowe)



4. Teraz podłączyć hydraulicznie BBS 2N; patrz rys.6!
Całą instalację hydrauliczną kotła BBS 2N (HV, HR, gaz, KW, WW i Z) połączyć z instalacją grzewczą.



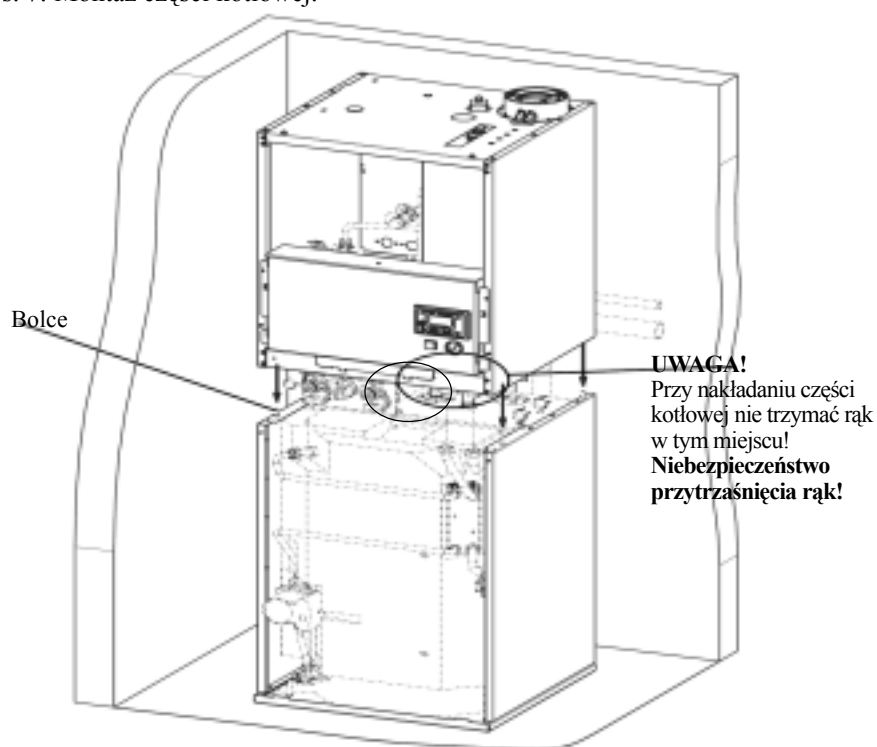
Rys. 6: Połączenie hydrauliczne.



4.7. Montaż części kotłowej

5. Próba ciśnienia instalacji grzewczej.
Próbie ciśnienia należy przeprowadzić przed montażem części kotłowej, ponieważ ewentualną nieszczelność łatwiej jest zlokalizować.
6. Wkręcić cztery bolce w boczną, górną krawędź obudowy podgrzewacza; patrz rys. 7.
Zdjąć przednią obudowę podgrzewacza (pociągnąć do przodu).
Zdjąć przednią obudowę części kotłowej. Wcześniej odkręcając znajdujące się na górze kotła śruby blokujące.

Rys. 7: Montaż części kotłowej.



7. Część kotłową umieścić na podgrzewaczu; rys.7

Do przenoszenia części kotłowej należy użyć z przodu i tyłu kotła belek podnośnych – **nie wolno podnosić za ścianki boczne!**

Część kotłową, uważnie za pomocą bolców należy postawić na podgrzewaczu.

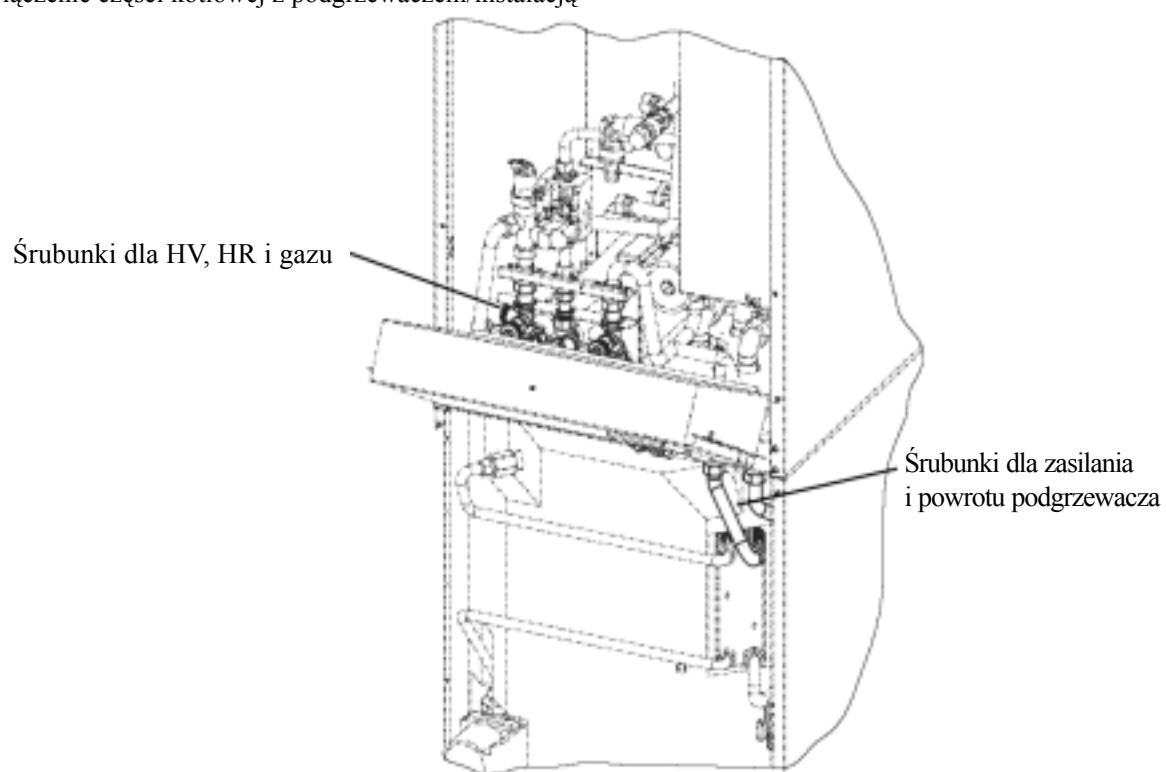
UWAGA! Nie należy trzymać rąk w zaznaczonym obszarze (rys. 7) przy nakładaniu istnieje **niebezpieczeństwo przytrzaśnięcia!**

8. Wykonać połączenia rur części kotłowej z podgrzewaczem i połączeń rur do instalacji; patrz rys.8

Nie zapomnieć o uszczelnieniach!

W celu podłączenia zestawu odcinającego AEH z częścią kotłową należy odkręcić panel regulacyjny.

Rys. 8 Połączenie części kotłowej z podgrzewaczem/instalacją



5. Podłączenie do instalacji.

5.1. Ograniczenie wielkości przepływu przy podgrzewaczu warstwowym SSP (zmiana kryzy c.w.u.)

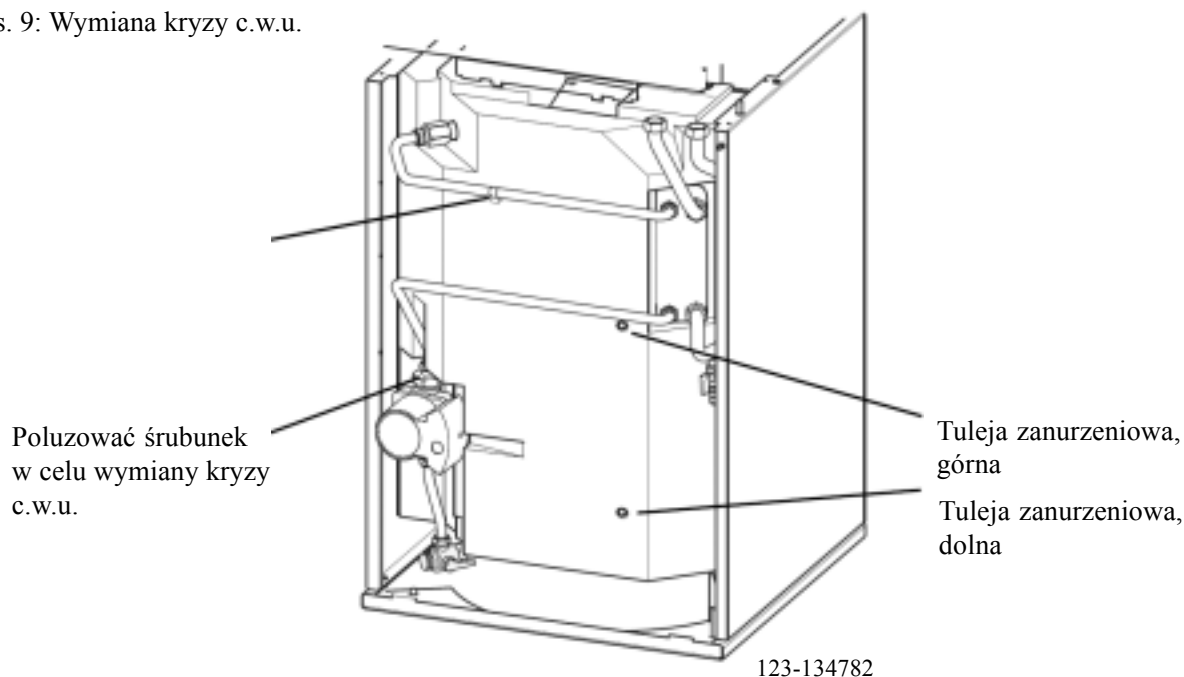
W celu ograniczenia wielkości przepływu przy ładowaniu podgrzewacza warstwowego kotła BBS 2N.15 i BBS 2N.28 należy zmienić kryzę c.w.u. (opakowanie dołączone do podgrzewacza)!

- BBS 2N.20: wyposażenie seryjne (kryza nie wymaga wymiany!)
- BBS 2N.15: wstawić kryzę kotła BBS 2N.15
- BBS 2N.28: wstawić kryzę kotła BBS 2N.28

Ewentualna wymiana kryzy c.w.u.

W celu wymiany kryzy należy poluzować śrubunek (1/2") znajdujący się powyżej pompy ładującej podgrzewacz (rys.9).
Sprawdzić szczelność!

Rys. 9: Wymiana kryzy c.w.u.



5.2 Podłączenie czujnika podgrzewacza.

Należy przestrzegać wskazówek elektrotechnicznych (rozdział Połączenia elektryczne) i schematu połączeń elektrycznych.

Podgrzewacz z węzownicą i podgrzewacz warstwowy:

- Czujnik podgrzewacza B3 poprowadzić od lewej strony kotła do dołu i przymocować w górnej tulei podgrzewacza za pomocą zabezpieczenia czujnika.

Tylko podgrzewacz warstwowy:

- Przewody czujnika podgrzewacza B3 i pompy ładującej M3 poprowadzić po lewej stronie podgrzewacza do góry, do tablicy sterowniczej kotła, a wtyki wpiąć w odpowiednie gniazda:
 - B4 na listwie X6 pod B4
 - M3 na listwie X1 pod M3

5.3 Uszczelnienie i napełnienie instalacji

Instalację grzewczą napełnić poprzez powrót kotła BBS 2N!
Sprawdzić szczelność (maks. ciśnienie próbne 3 bary).

5.4. Kondensat

Bezpośrednie wprowadzenie wody kondensacyjnej do systemu kanalizacji publicznej dopuszczalne jest tylko wtedy, gdy system ten zbudowany jest z materiałów odpornych na działanie kwaśnych skroplin (np.: rura PP, kamionka etc.). W innych przypadkach istnieje konieczność zainstalowania neutralizatora np. firmy BRÖTJE (wyposażenie dodatkowe).

Woda kondensacyjna musi swobodnie wpływać do leja. Pomiędzy lejem a systemem kanalizacyjnym musi być zainstalowany syfon. Przewód odprowadzający kondensat z kotła instaluje się w otworze tylnej ściany. Jeżeli poniżej odpływu kondensatu nie ma możliwości jego doprowadzenia do kanalizacji, zaleca się zastosowanie neutralizatora oraz instalacji pompującej BRÖTJE.

Uwaga! należy bezwzględnie przestrzegać obowiązujących w kraju przepisów dotyczących spustu wody kondensacyjnej.

Uwaga!



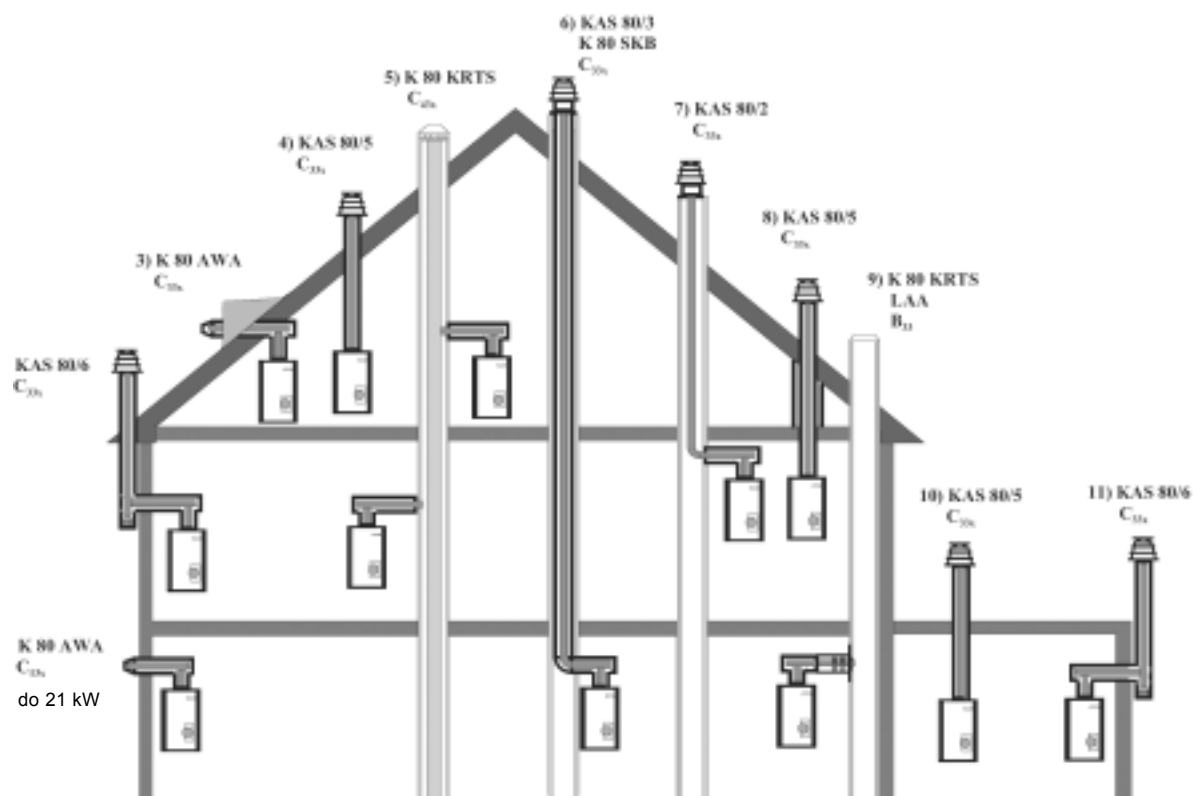
Przed uruchomieniem należy napełnić odpływ kondensatu w kotle wodą. W tym celu należy przed montażem przewodu spalinowego wlać do króćca spalin 0,25l wody.

5.5. Odprowadzenie spalin

Przewód spalinowy współpracujący z kotłem kondensacyjnym BBS 2N musi być przystosowany do pracy przy temperaturze spalin poniżej 120°C (przewód spalinowy typu B).

W tym celu może być użyty każdy, dopuszczony w kraju niepalny system spalinowy ze stali nierdzewnej do pracy w nadciśnieniu. Pracownicy BRÖTJE pomogą Państwu w doborze komina.

Rys. 10 Warianty podłączenia (wyposażenie dodatkowe)



5.6. Dopuszczalne długości przewodów spalinowych dla kotłów BBS 2N

Tabela 4: Dopuszczalne długości przewodów spalinowych dla KAS (DN 80/125)

Zestaw podstawowy		KAS 80/2 jednościenny w szachcie, niezał. od pow. pomieszcz.(NOPP)					KAS 80/2 z przystawką ssącą powietrze (LLA) jednościenny w szachcie, zał. od pow. pomieszcz. (ZOPP)					KAS 80/3 z K80 SKB koncentryczny w szachcie, niezał.od pow. pom. (NOPP)				
BBS 2N	typ	15	20	28			15	20	28			15	20	28		
maks. dł. w poziomie	[m]	3					3					3				
maks. dł. całkowita przewodu spalinowego	[m]	11	16	23	11	16	25	25	25	15	25	11	16	17	8	16
maks. liczba zmian kierunku bez odliczania od dł. całkowitej ¹⁾		2					2					2				

Zestaw podstawowy		KAS 80/5 S/R koncentryczne wyprowadzenie przez dach (NOPP)					KAS 80/6 koncentryczne wyprowadzenie przez ścianę zewnętrzną (NOPP)				
BBS 2N	typ	15	20	28			15	20	28		
maks. dł. w poziomie	[m]	3					3				
maks. dł. całkowita przewodu spalinowego	[m]	11	16	20	11	16	8	10	14	8	10
maks. liczba zmian kierunku bez odliczania od dł. całkowitej ¹⁾	[m]	0					2				

Zestaw podstawowy		KAS 80 AWA przez ścianę zewnętrzną maks. moc c.o. 21 kW koncentryczny, niezał. od powietrza w pomieszcz. (NOPP)					Przylącze powietrzno-spalinowe LAS koncentryczny do komina powietrzno-spalinowego, niezał. od pow. pomieszcz.					Przylącze odporne na wilgoć FU koncentryczny dla komina odpornego na wilgoć z przystawką ssącą powietrze LAA, zał. pow. pomieszcz.				
BBS 2N	typ	15	20	28			15	20	28			15	20	28		
maks. dł. w poziomie	[m]	2	2	2		2	5)					5)				
maks. dł. całkowita przewodu spalinowego	[m]						5)					5)				
maks.liczba zmian kierunku bez odliczania od dł. całkowitej ¹⁾	[m]	1	1	1		1	5)					5)				

1) łącznie z zestawem podstawowym

2) dotyczy pracy niezależnej od pow. pomieszczenia

3) dotyczy pracy zależnej od pow. pomieszczenia

4) maks. wartość zmiany kierunku DN 80 (87° lub 2x45°)

5) maks. dopuszczalne długości musi podać producent komina. Należy dokonać pomiarów technicznych dot. warunków spalania wg normy DIN 4705, część 1 i 3 lub ustalić parametry zgodnie z zezwoleniem LAS.

5.7. Ogólne wskazówki dotyczące systemów odprowadzenia spalin.

Normy i przepisy

Oprócz ogólnie obowiązujących reguł techniki w szczególności sposób należy przestrzegać:

– przepisów wykonawczych DVGW-TRGI; G 600

– aktualnych przepisów Prawa Budowlanego i obowiązujących norm

Ważna wskazówka



Kominy zanieczyszczone

Przed rozpoczęciem montażu systemu spalinowego należy skonsultować się z kominarzem.

Przy spalaniu paliw stałych i ciekłych wydzielają się osady, które zanieczyszczają kanał spalinowy. Poprzez taki kanał, bez odpowiedniego przygotowania nie może być pobierane powietrze do spalania.

Zanieczyszczone powietrze do spalania uznaje się jako główną przyczynę powstania korozji i uszkodzenia wymiennika ciepła.

Jeżeli powietrze do spalania dostarczane ma być istniejącym kominem musi zostać sprawdzony i ewentualnie wyczyszczony przez wyspecjalizowanego kominiarza. Przy wadach konstrukcyjnych (np. stare, łamliwe fugi komina), które utrudniają zaopatrzenie w powietrze do spalania należy również podjąć niezbędne środki w celu oczyszczenia komina. Bezwzględnie należy wykluczyć z powietrza do spalania niebezpieczne związki i materiały obce. Jeżeli modernizacja istniejącego komina nie jest możliwa kocioł należy podłączyć do koncentrycznego przewodu powietrzno-spalinowego do pracy niezależnej od powietrza pomieszczenia. Alternatywnie dopuszczalna jest również praca w zależności od powietrza w pomieszczeniu. W obu powyższych przypadkach niezbędne jest również gruntowne wyczyszczenie przez wyspecjalizowanego kominiarza.

Zastosowanie systemów Odprowadzania spalin KAS 80

Przewody spalinowe należy prowadzić wewnątrz budynku w specjalnie do tego przeznaczonych wentylowanych szybach. Szyby muszą być wykonane z materiałów niepalnych o odporności ogniowej odpowiadającej aktualnie obowiązującym przepisom i Normom.

Przewód spalinowy można prowadzić w szachcie jednokrotnie pod kątem 15° lub 30°

Umieszczenie kilku przewodów spalinowych w jednym szachcie jest możliwe tylko wtedy gdy kondensacyjne kotły gazowe znajdują się w tym samym pomieszczeniu.

Ochrona odgromowa



Pokrywę komina należy włączyć w ewentualnie istniejącą ochronę odgromową oraz w domowe uziemienie. Prace te może wykonać wyłącznie uprawniona firma specjalistyczna zajmująca się tymi instalacjami.

5.8 Montaż systemu odprowadzania spalin.

Montaż ze spadkiem

Przewód spalinowy musi być położony ze spadkiem w kierunku kotła BBS 2N tak aby kondensat z przewodu spalinowego mógł swobodnie spływać do centralnego zbiornika wody kondensacyjnej kotła BBS 2N

Minimalne nachylenie wynosi dla:

- poziomego przewodu spalinowego: min. 3° (min. 5,5 cm/m.)
- prowadzenia po ścianie zewnętrznej: min. 1° (min. 2,0 cm/m.)

Rękawice ochronne



Zaleca się noszenie rękawic ochron. przy wykonywaniu prac montażowych.

5.9 Ogólne wskazówki dotyczące pracy systemów odprowadzenia spalin.

Dodatkowa zmiana kierunku

Zmniejszenie długości całkowitej przewodu spalinowego o:
 – kolano $87^\circ = 1,00$ m.
 – kolano $45^\circ = 0,50$ m.
 – kolano $30^\circ = 0,35$ m.
 – kolano $15^\circ = 0,20$ m.

Minimalne wymiary szachtu

System	min. wymiary wew.[mm]	prostokątny [mm]	okrągły [mm]
KAS 80 (DN 80) jednościenny	94	135 x 135	155
KAS 80 (DN 125) koncentryczny	132	173 x 173	193

Wentylacja szachtu

W przypadku eksploatacji kotła BBS 2N zależnej od powietrza w pomieszczeniu przy użyciu KAS 80 i LAA 100 musi zostać zainstalowany poniżej wejścia przewodu doprowadzającego spaliny w kotłowni system wentylacyjny w szachcie, wokół przewodu spalinowego. Przekrój poprzeczny zapewniający swobodny przepływ musi wynosić minimum $A_{\min} = 200 \text{ cm}^2$. Wśród akcesoriów jest do nabycia odpowiednia kratka wentylacyjna. W przypadku eksploatacji kotła niezależnej od powietrza pomieszczenia przy użyciu KAS 80 szyb nie może mieć żadnych otworów. Otwory służące do czyszczenia i kontroli elementów znajdujących się w szachcie muszą być w trakcie eksploatacji kotła BBS 2N cały czas zamknięte. Dokonując przyłączenia KAS 80 do kominów dopuszczonych do użytku, należy zastosować jednocześnie LAA 100.

Kominy już używane

Jeżeli wykorzystany ma być komin, który wcześniej używany był dla palenisk paliw ciekłych i stałych, musi on zostać najpierw dokładnie wyczyszczony przez odpowiedniego specjalistę.
Wskazówka: konieczne jest poprowadzenie koncentrycznych przewodów spalinowych KAS80+K80 SKB również w szachcie!
 Koncentryczne przewody spalinowe należy prowadzić w szachcie w linii prostej.

KAS 80: Zbiorniki kominy powietrzno-spalinowe LAS różnych producentów

Zgodnie z przepisami prawa budowlanego wybrany komin powietrzno-spalinowy musi posiadać odpowiednie dopuszczenie. Szczegółowe informacje dotyczące średnic, wysokości oraz maksymalnej, dopuszczalnej liczby urządzeń należy uzyskać od producenta systemu. Spaliny emitowane przez kocioł BBS 2N posiadają klasę G61.

Wysokość ponad poziomem dachu

Odnosnie minimalnej, wymaganej wysokości ponad poziomem dachu należy przestrzegać obowiązujących w kraju przepisów prawnych dotyczących kominów i instalacji odprowadzających spaliny.

5.10 Otwory do czyszczenia i kontroli instalacji

W pomieszczeniu, w którym zostanie umieszczony kocioł BBS 2N, musi znajdować się przynajmniej jeden otwór umożliwiający czyszczenie i kontrolę urządzenia. Przewody spalinowe, które nie mogą być sprawdzane i czyszczone od strony swojego ujścia, muszą mieć na poddaszu lub w dachu jeszcze jeden otwór umożliwiający przeprowadzenie tych prac. Instalacja odprowadzenia spalin prowadzona po ścianie zewnętrznej musi w dolnej części posiadać minimum jeden otwór rewizyjny. W poziomych koncentrycznych przewodach spalinowych dłuższych niż 2m. powinien zawsze znajdować się przed wlotem do szachtu lub przepustem ściennym drugi trójnik rewizyjny. W ten sposób kominarz uzyskuje możliwość przeprowadzenia kontroli wizualnej podczas sprawdzania instalacji odprowadzania spalin.

5.11 Podłączenie gazu



Podłączenie gazu może być wykonane jedynie przez monter instalacji gazowych posiadającego stosowne uprawnienia. Przed podłączeniem instalacji gazowej i dokonaniem ustawień należy porównać ustawienia fabryczne podane na tabliczce znamionowej z lokalnymi warunkami technicznymi dostawy gazu.

Do podłączenia należy wykorzystać zawór odcinający z odłączeniem termicznym p.poż. znajdujący się w komplecie zaworów AEH (wyposażenie dodatkowe).

W przypadku występujących starych instalacji gazowych wymagany jest montaż filtra gazu. Należy usunąć pozostałości znajdujące się w rurach i złączach. Przed uruchomieniem kotła należy sprawdzić szczelność instalacji doprowadzającej gaz, szczególnie miejsc połączeń jej poszczególnych elementów. Ciśnienie w armaturze i w instalacji gazowej może wynosić maksymalnie 150mbar.

Nastawa fabryczna

Fabrycznie kocioł BBS 2N nastawiony jest z maks obciążeniem cieplnym: na gaz ziemny E(GZ50), indeks Wobbe $W_o=14,1 \text{ kW/m}^3$.

Rodzaj gazu, na który ustawiony jest palnik, można odczytać z dodatkowej tabliczki umieszczonej na urządzeniu.

Wykonanie na gaz płynny komunikat błędu „E133”

Przyczyną pojawienia się komunikatu o błędzie „E133” (Tab. Sygnalizacja komunikatu lub zakłócenia) może być brak (całkowity lub częściowy) gazu. Dlatego też należy sprawdzić zawartość zbiornika na gaz płynny.

Ciśnienie przyłączeniowe

Ciśnienie przyłączeniowe gazu musi wynosić pomiędzy:

- dla gazu ziemnego Ls(GZ35): min. 10,5 mbar - maks.16 mbar
- dla gazu ziemnego Lw(GZ41,5): min. 17,5 mbar - maks.23 mbar
- dla gazu ziemnego E(GZ50): min. 16 mbar – maks.25 mbar
- dla gazu płynnego: min. 29 mbar - maks.44 mbar

Ciśnienie przyłączeniowe mierzone jest jako ciśnienie przepływu na króćcu pomiarowym armatury gazowej (patrz rozdział *Wartości orientacyjne dla ciśnienia w dyszy*). Jeżeli ciśnienie przyłączeniowe przekroczy powyższe wartości, nie wolno uruchamiać kotła. Należy natychmiast zawiadomić zakład gazowniczy.

Stężenie CO_2

Stężenie CO_2 w spalinach należy skontrolować w trakcie pierwszego uruchomienia, okresowych przeglądów kotła oraz po dokonanych przebudowach kotła lub instalacji odprowadzenia spalin.

W trakcie eksploatacji kotła stężenie CO_2 musi wynosić:

- dla gazu ziemnego: pomiędzy 8,3% a 8,8%
- dla gazu płynnego : pomiędzy 9,5% a 10,0%

Zbyt *wysokie* stężenie CO_2 może doprowadzić do spalania niezgodnego z zasadami higieny (wysokie parametry CO) i do uszkodzenia palnika.

Zbyt *niskie* stężenie CO_2 może powodować problemy z zapłonem.

Stężenie CO_2 ustawia się regulując ciśnienie gazu w armaturze gazowej (patrz rozdział *Regulacja stężenia CO_2*). Przy eksploatacji kotła BBS 2N na obszarach o zmiennej kaloryczności gazu stężenie CO_2 należy ustawić zgodnie z aktualnym indeksem Wobbe (proszę się skontaktować z zakładem gazowniczym). Stężenie CO_2 , które należy ustawić oblicza się w następujący sposób:

$\text{stężenie } \text{CO}_2 = 8,5 - (W_{\text{ON}} - \text{aktualny ind. Wobbe}) * 0,5$.

Nie wolno zmieniać nastawionej fabrycznie ilości powietrza!

5.12 Podłączenie elektryczne (informacje ogólne)



Napięcie sieciowe 1/N/PE

AC 230 V +10% -15%, 50Hz, maks. 140W, zabezpieczenie: 6A

Dokonując instalacji należy przestrzegać obowiązujących norm oraz przepisów. Podłączenie elektryczne należy wykonać tak, aby bieguny nie zostały zamienione. Musi być to podłączenie stałe i wykonane wyłącznie przez uprawnionego elektryka. Zaleca się zainstalowanie przed kotłem wyłącznika głównego zasilania elektrycznego. Wyłącznik ten powinien rozłączać wszystkie bieguny, a minimalne rozwarcie jego styków powinno wynosić 3mm. Pomieszczenie przeznaczone do montażu kotła musi być suche, a temperatura w nim ma wynosić między 0°C a 45°C. Wszystkie podłączone komponenty muszą odpowiadać obowiązującym Normom. Przewody przyłączeniowe należy zamontować w dławikach.

Długość przewodów.

Przewody magistrali komunikacyjnej (bus) i przewody czujnikowe nie przewodzą napięcia sieciowego, a tylko niskie napięcie ochronne. Nie należy ich prowadzić równolegle do przewodów sieciowych z uwagi na sygnały zakłócające. W przeciwnym wypadku należy zastosować przewody ekranowane.

Dopuszczalne długości przewodów dla wszystkich czujników:

- przewód Cu do 20m 0,8mm²
- przewód Cu do 80m 1,0mm²
- przewód Cu do 120m 1,5mm².

Typ przewodów np. LIYY lub LiYCY 2x0,8

Montaż w dławikach.

Wszystkie przewody elektryczne muszą być poprowadzone przez otwory znajdujące się w dnie kotła i zamocowane, przy użyciu zawartych w dostawie złączy śrubowych kabla ze zintegrowanymi dławikami. Następnie przewody należy zamontować w dławikach tablicy sterowniczej i podłączyć je zgodnie ze schematem elektrycznym.

Pompy obiegowe

Dopuszczalne obciążenie prądowe na każde wyjście pompy wynosi $I_{Nmax} = 1A$

Zabezpieczenie urządzenia

Zabezpieczenia urządzenia w zespole sterująco - regulacyjnym:

- F1 – T 6,3 H 250; sieć

Podłączenie czujników/części składowych



Należy stosować się do schematu połączeń elektrycznych!

Wyposażenie dodatkowe zamontować i podłączyć zgodnie z załączonymi instrukcjami, zgodnie ze schematem połączeń elektrycznych. Wykonać podłączenie do sieci. Sprawdzić zerowanie i uziemienie.

Czujnik temperatury Zewnętrznej (w zakresie dostawy)

Czujnik temperatury zewnętrznej znajduje się w dostawie kotła.

Podłączenie – patrz: schemat połączeń elektrycznych

Wymiana przewodów

Wszystkie przewody przyłączeniowe, poza przewodem przyłączeniowym do sieci powinny być w razie konieczności ich wymiany, zastępowane wyłącznie oryginalnymi przewodami firmy BRÖTJE. W przypadku wymiany przewodu zasilania sieciowego należy stosować wyłącznie przewody typu H05VV-F.

Ochrona przeciwporażeniowa

W celu zapewnienia ochrony przeciwporażeniowej należy po otwarciu kotła BBS 2N wszystkie części obudowy mocowane śrubami ponownie dokręcić.

6. Pierwsze uruchomienie oraz zestawienie czynności kontrolnych

6.1. Uruchomienie

Przed uruchomieniem kotła BBS 2N należy przeczytać instrukcję obsługi oraz przestrzegać zestawienia czynności kontrolnych. Należy sprawdzić parametry spalin. Pierwsze uruchomienie kotła przeprowadza wyłącznie uprawniony serwisant lub monter instalacji grzewczych. Ma on poinstruować użytkownika kotła odnośnie obsługi i sposobu działania urządzenia oraz jego instalacji zabezpieczających, a także przekazać mu instrukcję obsługi instalacji grzewczej, która musi być stale łatwo dostępna w pomieszczeniu kotłowni.

Ważna wskazówka

W celu zapewnienia optymalnej, przebiegającej bez zakłóceń eksploatacji należy:

- ustawić prawidłowy schemat hydrauliczny (program nr H552),
- przestrzegać wskazówek zawartych w schemacie połączeń elektrycznych,
- w zależności od podłączenia RRG ustawić przynależną krzywą grzania (w RRG program nr 70, 80 lub program nr H532, H533).

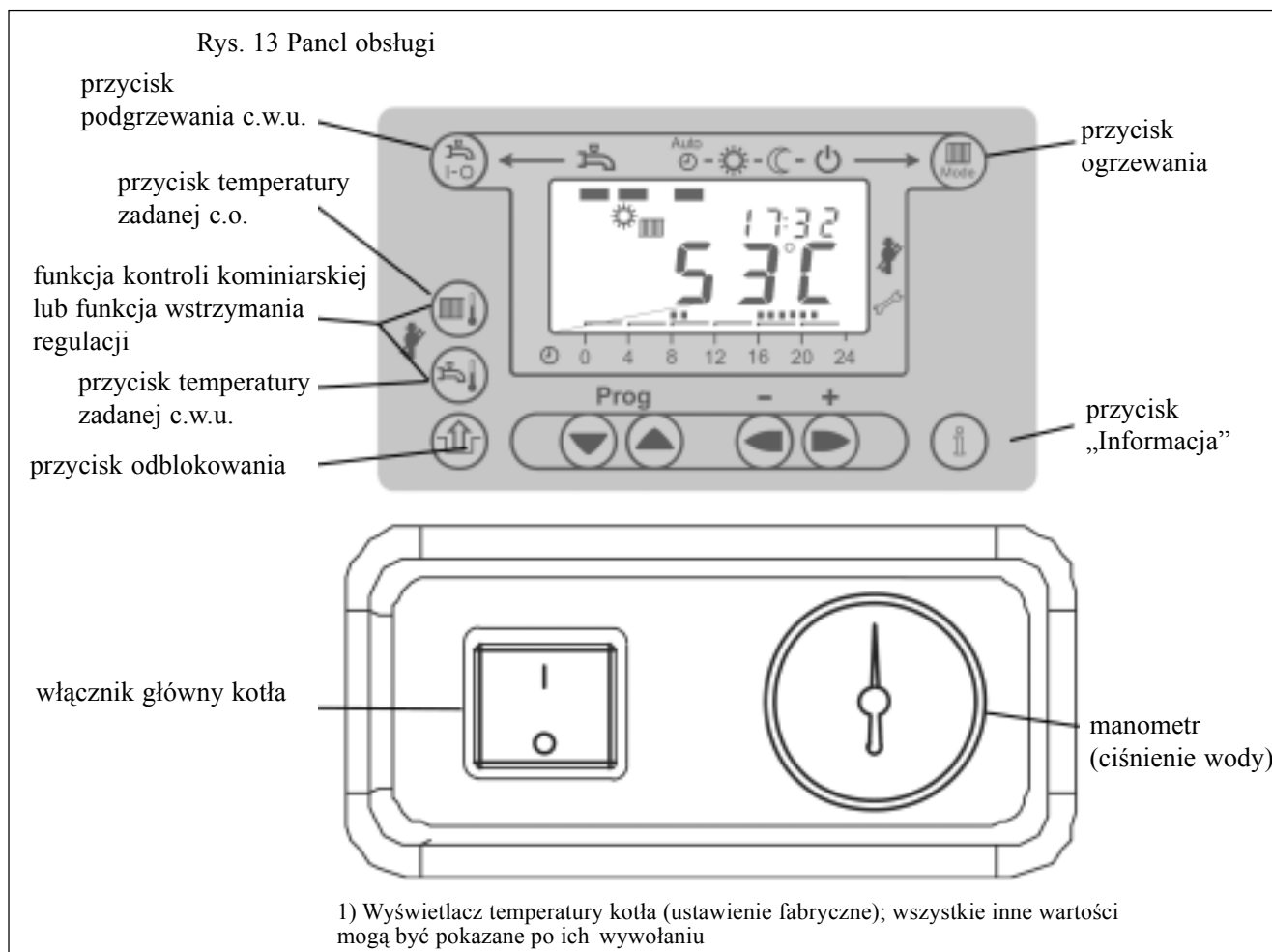
6.2. Lista czynności kontrolnych

Tabela 5: Lista czynności kontrolnych – uruchomienie i zakłócenia.

Problem	Przyczyna	Usunięcie problemu
Instalacja grzewcza nie włącza się!	– włącznik główny zasilania sieciowego nie został włączony – włącznik główny na tablicy obsługowej BBS 2N jest wyłączony. – brak zapotrzebowania na ciepło – nieprawidłowa nastawa dnia/czasu zegarowego na KBM/RRG (np.: czas letni/zimowy) – na regulatorze pokojowym ustawiony jest nieprawidłowy tryb pracy Praca z RRG: – zamknięty jest dopływ gazu – za niskie ciśnienie przyłączeniowe gazu – zadziałało zewnętrzne zabezpieczenie przyłącza sieciowego – uszkodzony bezpiecznik F1 zespołu sterująco-regulacyjnego BMU	☞ proszę włączyć! ☞ proszę włączyć! ☞ w przypadku regulacji pogodowej na zewnątrz jest zbyt ciepło aby ogrzewać pomieszczenia! (krzywa grzewcza) ☞ nie jest uaktywniona funkcja przygotowania c.w.u. ☞ poprawić dzień i godzinę(patrz: instrukcja RRG) ☞ sprawdzić tryb pracy (AUTO, sterowanie ręczne lub gotowość do pracy) W KBM należy ustawić tryb pracy AUTO podgrzewania c.w.u.!(KBM ma priorytet) ☞ odkręcić zawór gazowy ☞ należy sprawdzić ciśnienie przyłącza gazowego ☞ sprawdzić podłączenie kotła do sieci. Czy zerowanie lub uziemienie są prawidłowe? ☞ wymienić bezpiecznik F1
Temperatura nie rośnie: – eksploatacja bez czujnika temp. zewnętrznej – eksploatacja z czujnikiem temp. zewnętrznej Ciepła woda nie jest dostatecznie ciepła Migające cyfry w zespole sterująco-regulującym BMU Praca kotła przebiega bezproblemowo	– temp. kotła osiąga tylko do ok.55°C – kocioł BBS 2N pracuje w trybie obniżenia – podwyższyć temperaturę zadaną pomieszczenia – krzywa grzewcza „nie jest dopasowana” do indywidualnego zapotrzebowania – temperatura zadana ciepłej wody ustawiona jest na zbyt niską wartość – przyczyna zależna od numeru komunikatu – raz na rok należy dokonać przeglądu i czyszczenia.	☞ kocioł bezwzględnie wymaga podłączenia czujnika temperatury zewnętrznej! ☞ sprawdzić programy pracy obwodów grzewczych! ☞ czy został wciśnięty przycisk obecności? (tylko RRG) ☞ temperaturę pomieszczenia na KBM lub RRG ustawić na wyższą wartość (KBM ma priorytet) ☞ odpowiednio nastawić nachylenie krzywej grzewczej ☞ sprawdzić i ewentualnie ustawić wyżej temperaturę ciepłej wody na module KBM lub RRG. (KBM ma priorytet) ☞ należy zwrócić uwagę na komunikat zakłócenia ☞ zaleca się zawarcie umowy serwisowej z uprawnioną firmą instalacyjną!
☞ Wykonanie powyższych prac należy zlecić koniecznie uprawnionemu serwisantowi!		

7. Obsługa.

7.1 Panel obsługi.



Wyposażenie urządzenia

Obsługa kotła BBS 2N zależy od jego wyposażenia:

- moduł obsługi kotła KBM: w zakresie dostawy
- regulator pokojowy RRG: krótki opis patrz rozdział *Regulator pokojowy RRG*

Różne możliwości ustawień (patrz rozdział „Warianty pracy”)

W zależności od wybranego wariantu istnieją różne możliwości ustawień temperatur.

Pierwsze uruchomienie z modulem kotła (w zakresie dostawy)

W module kotła włączyć włącznik główny. Przy wystarczającym ciśnieniu w instalacji kocioł BBS 2N rozpoczyna pracę, pompa i palnik zostaną włączone.

- Na wyświetlaczu pokazywana jest aktualna temperatura kotła, a przy pracującym palniku świeci się symbol lub .

Wskazówka: jeżeli nie jest podłączony czujnik temp. zewnętrznej, wówczas temperatura wody w BBS 2N osiąga około 55°C.

Sygnalizacja zakłóceń

W przypadku nieudanego startu palnika miga symbol Wyświetlacz miga, pokazując kod błędu (patrz *Sygnalizacja komunikatu lub zakłócenia*).

Przycisk odblokowania

Po naciśnięciu przycisku odblokowania kocioł BBS 2N zostanie odblokowany, a palnik ponownie uruchomiony. Po kilku nieudanych próbach uruchomienia palnika, należy zależnie od wyświetlanego kodu błędu, zasięgnąć porady serwisanta.

7.2. Regulacja stężenia CO₂

Regulacja proporcji gazu i powietrza

Podczas regulacji proporcji gazu i powietrza w kotle BBS 2N ilość gazu jest dopasowana do fabrycznie ustawionej ilości powietrza. Proporcje te ustawiane są przy maksymalnym lub minimalnym znamionowym obciążeniu cieplnym, nazywanymi dalej mocą maksymalną lub mocą minimalną.

7.3. Zmiana rodzaju gazu z płynnego na ziemny lub odwrotnie

Rodzaj gazu w kotle może zmienić wyłącznie uprawniony serwisant. W celu dokonania zmiany należy wymienić dyszę gazową oraz ustawić stężenie CO₂ regulując ciśnienie w dyszy na zaworze gazowym. Zarówno dla mocy maksymalnej jak i minimalnej stężenie CO₂ musi wynosić:

stężenie CO₂ (gaz ziemny): 8,3 – 8,8%

stężenie CO₂ (gaz płynny): 9,5 – 10,0%

Nastawa lub kontrola wartości CO₂

Celem nastawienia lub kontroli parametrów CO₂, należy w kotle BBS 2N ustawić **funkcję wstrzymania regulacji**.

7.4 Funkcja wstrzymania regulacji (ręczna nastawa mocy palnika)

Za pomocą funkcji wstrzymania regulacji można ustawić wszystkie dopuszczalne w ramach zakresu modulacji obciążenia palnika. Należy sprawdzić ustawienie stężenia CO₂ przy mocy maksymalnej jak i minimalnej.

Uaktywnienie funkcji wstrzymania regulacji

Przyciski  i  nacisnąć jednocześnie i przytrzymać dłużej niż 6 s, aż wskazówka pokaże symbol  Na wyświetlaczu pojawi się wówczas aktualna, względna moc palnika (0 = min.; 100 = maks.)

Nastawa mocy maks. i min.

Nacisnąć przycisk programujący  moc maks. (wyświetlacz: 100%)
Nacisnąć przycisk programujący  moc minimalna (wyświetlacz: 0%)
Naciskając przyciski +/- można ustawić moc grzewczą kotła w procentach.

Nastawa mocy maks. na zaworze gazowym

Jeżeli wyświetlacz pokazuje „100%”, palnik (dmuchawa) pracuje z maksymalną mocą.
Następnie można nastawić moc maksymalną na zaworze gazowym (śruba regulacji mocy maks.) (patrz: wartość CO₂).

Nastawa mocy min. na zaworze gazowym

Jeżeli wyświetlacz pokazuje „0%”, palnik (dmuchawa) pracuje z minimalną mocą.
Następnie można nastawić moc minimalną na zaworze gazowym (śruba regulacji mocy minimalnej) (patrz: wartość CO₂).
wskazówka: w celu zmierzenia stężenia CO₂ należy odczekać około 3 minut (tylko zawory gazowe firmy L&S typ VDU).
Następnie należy sprawdzić moc maks., a po dokonaniu zmian ustawień na zaworze gazowym należy ponownie sprawdzić moc minimalną!

Brak możliwości wykonania przy użyciu regulatora RRG

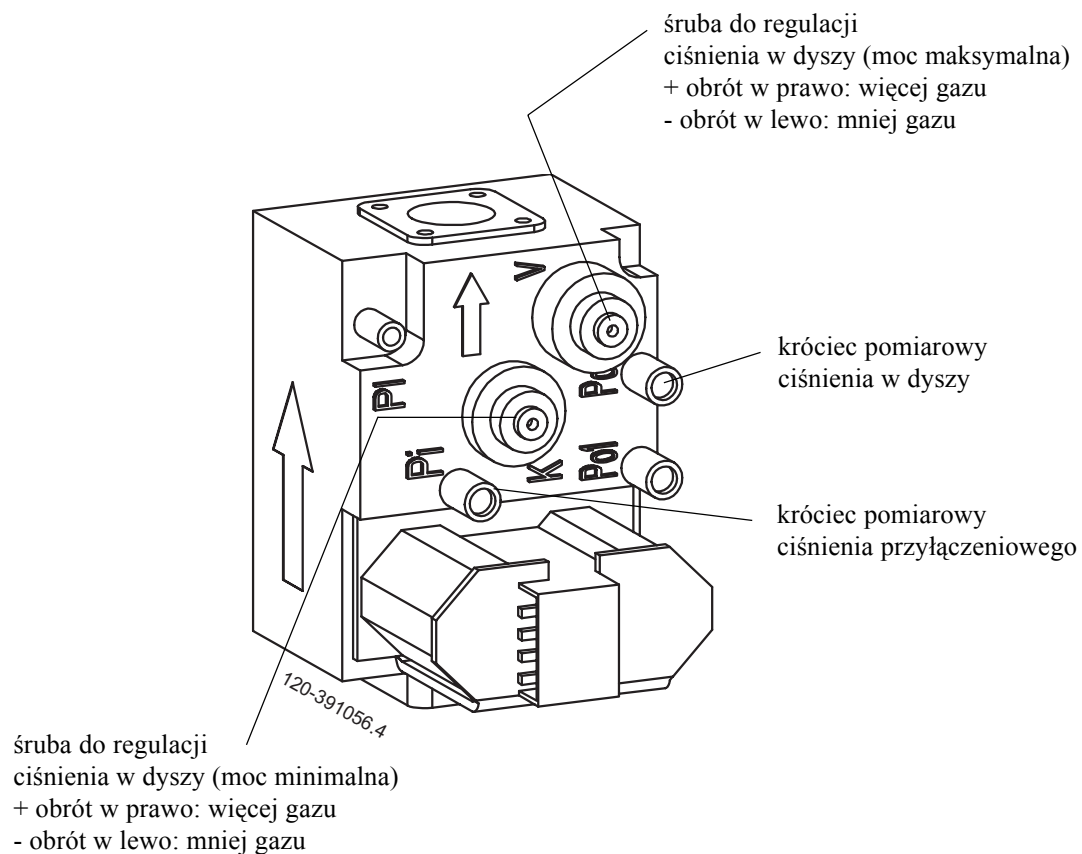
Uaktywnienie funkcji wstrzymania regulacji i dokonanie zmian ustawień nie jest możliwe! Wartości te można jednak odczytać w poziomie informacyjnym RRG.

7.5. Zakończenie ustawiania parametrów CO₂

Celem zakończenia ustawień parametrów CO₂ należy wyłączyć funkcję wstrzymania regulacji, poprzez naciśnięcie przycisku 

7.6. Armatura gazowa.

Rys. 14: Armatura gazowa (regulacja ciśnienia w dyszy przy pomocy klucza z gniazdem sześciokątnym SW 2,5)
Firma Landis & Staefa, typ VDU



7.7. Wartości orientacyjne dla ciśnienia w dyszy.

Wartości orientacyjne przepływu gazu, ciśnienia w dyszy i stężenia CO₂

Wartości podane w tabeli 6 i 7 są wartościami orientacyjnymi. Zasadniczą sprawą jest wyregulowanie ilości gazu za pomocą ciśnienia na dyszy w taki sposób, żeby stężenie CO₂ nie przekroczyło wymaganych wartości. Przy eksploatacji kotła BBS 2N na obszarach o zmiennych parametrach gazu stężenie CO₂ należy ustawić zgodnie z aktualnym indeksem Wobbe (należy skontaktować się z zakładem gazowniczym). Stężenie CO₂, które należy ustawić, oblicza się w następujący sposób:

$$\text{stężenie CO}_2 = 8,5 - (W_{\text{ON}} - W_{\text{O.akt.}}) * 0,5$$

Tabela 6: Wartości orientacyjne dla ciśnienia w dyszy (obciążenie maksymalne)

Model		BBS 2N.20	BBS 2N.28
Znamionowe obciążenie cieplne dla c.o.	kW	4,5 – 20,0	6,5 – 28,0
Znamionowa moc cieplna 80/60°C	kW	4,3 – 19,4	6,3 – 27,2
50/30°C	kW	4,8 – 20,8	7,0 – 29,2
Średnica dyszy dla gazu ziemnego:			
- Ls (GZ 35)	mm	7,0	9,0
- Lw (GZ 41,5)	mm	6,0	9,5
- E (GZ 50)	mm	5,4	5,8
dla gazu płynnego (propan)	mm	4,2	4,7
Rodzaj gazu		wartości orientacyjne ciśnienia w dyszy**	
- Ls (GZ 35) (9,2)*	mbar	5,0-6,0	4,0-5,0
- Lw (GZ 41,5) (10,9)*	mbar	6,0-7,0	5,5-6,5
- E (GZ 50) (14,1)*	mbar	6,0-7,0	5,5-6,5
- P (propan) (22,4)*	mbar	6,0-7,0	6,0-7,0
* parametry podane w nawiasie = indeks Wobbe'a W _{ON} w kWh/m ³			
** przy ciśnieniu na końcu kotła 0 mbar, 1013 hPa, 15°C,			
stężenie CO ₂ powinno wynosić: dla gazu ziemnego między 8,3% i 8,8%			
dla gazu płynnego między 9,5% i 10,0%			

Tabela 7: Wartości orientacyjne przepływu gazu ziemnego

Model		BBS 2N.15	BBS 2N.20	BBS 2N.28
Znamionowe obciążenie cieplne (moc maks.)	kW	3,5 – 15,0	4,5 – 20,0	6,5 – 28,0
przepływ gazu w l/min				
Eksploatacyjna wartość opałowa H _{uB} w kWh/m ³	7,0	36	48	67
	7,5	33	44	62
	8,0	31	42	58
	8,4	30	40	56
	8,5	29	39	55
	9,0	28	37	52
	9,5	26	35	49
	10,0	25	33	47
	10,5	24	32	44
	11,0	23	30	42
	11,5	22	29	41

7.8 Warianty trybu pracy

Tabela 8: Warianty trybu pracy (praca z czujnikiem temperatury zewnętrznej)

HK (obwód)	Praca z	Ustawianie trybu pracy ¹⁾	Nastawa temp. pomieszczenia	Nastawa temp. ciepłej wody ²⁾	Program grzewczy
HK 1	Modułem obsługi kotła KBM	KBM	na KBM	na KBM	na KBM
HK 1	Regulatorem pokojowym RRG	RRG	na RRG	na RRG	na RRG
HK 1 HK 2	Regulatorem pokojowym RRG	RRG	na RRG	na RRG	prog. grzewczy 1 na RRG prog. grzewczy 2 na RRG
HK 1	Modułem obsługi kotła KBM	KBM	na KBM	na KBM	na KBM
HK 2	Regulatorem pokojowym RRG	RRG	na RRG	na RRG	na RRG

¹⁾ dla trybu ogrzewania pomieszczeń KBM musi być ustawiony w pozycji „Auto”! (również dla trybu pracy z RRG)

²⁾ dla trybu przygotowania c.w.u. KBM musi być ustawiony w pozycji „Ein”(=włączony)! (również dla trybu pracy z RRG)

Uwaga! Tryb pracy testowej

Podczas pierwszego uruchomienia kotła bez czujnika temperatury zewnętrznej, regulator pokojowy RRG oraz moduł obwodu grzewczego KBM mogą przeprowadzić następujące czynności testowe (wykonanie należy zlecić wyłącznie serwisantowi!).

bez czujnika temperatury zewnętrznej (tylko w celu przeprowadzenia testu!)

Ustawienie temperatury zadanej kotła lub c.w.u. w module kotła KBM

Uwaga! Ze względu na brak czujnika temperatury zewnętrznej BBS 2N osiąga temperaturę kotła 55°C!

Wskazówka: W przypadku systemów grzewczych wymagających ograniczenia temperatury zasilania (kotła), parametry modułu kotła należy ustawić na: np.: temperaturę kotła na np.: 40°C; program nr H538 na 100%.

Krótkotrwale uruchomienie bez pracy podgrzewacza oraz czujnika temperatury zewnętrznej (serwisant)

Kocioł BBS 2N włączyć na krótko bez uruchamiania podgrzewacza (uruchomienie testowe):
– uaktywnić funkcję wstrzymania regulacji

Uruchomienie bez pracy podgrzewacza oraz czujnika temperatury zewnętrznej (serwisant)

Kocioł BBS 2N włączyć na dłużej bez uruchamiania podgrzewacza (uruchomienie testowe): tzn. uruchomienie bez czujnika temperatury zewnętrznej i regulatora pokojowego RRG:
– nastawić temperaturę kotła na module kotła KBM.
– tryb podgrzewania c.w.u. ustawić w pozycji AUS (=wyłączony).

7.9 Wskazówka funkcjonalna dotycząca suszenia jastrychu:

Eksplatacja kotła BBS 2N **bez** czujnika temperatury zewnętrznej i regulatora pokojowego RRG!
Temperatura kotła ustawiana jest ręcznie przy pomocy przycisku  np. na: 30, 35, 40, 45°C etc. (przestawienie nie następuje automatycznie!) i dopasowana do tej wartości. Regulację temperatury należy przeprowadzić zgodnie ze wskazówkami producenta jastrychu!
Wskazówka: program nr 538 (min. ilość obrotów pompy) jest ustawiona na 100%

7.10 Odczyt parametrów.

Tabela 9: Odczytywane i zmieniane parametry zespołu sterującego – regulacyjnego BMU

Wskazówka: Parametry mogą być jedynie odczytywane

Wyświetlacz	Opis	zakres nastaw	[jednostka]	wybór wartości
Ogólnie: E xxx + xx °C + xx °C -.- xx + xx °C	kod diagnozy błędu (system) ¹⁾ temperatura kotła (zasilanie) czujnik ciepłej wody 1 ciśnienie wody lub powietrza (nie aktywne) faza pracy automatu spalania (patrz: rozdział Zespół sterująco-regulacyjny BMU) aktualna temperatura zewnętrzna		[kod nr] [°C] [°C] [—.—] [kod nr] [°C]	1. nacisnąć przycisk
Temperatury rzeczywiste: b 0 b 1 b 2 b 3 b 4 b 5 b 6 b 7 b 8 i b 9	wewnętrzny kod diagnozy BMU SW ²⁾ temperatura kotła (powrót) czujnik ciepłej wody 2 (o ile istnieje) temperatura spalin (brak) aktualna temperatura zewnętrzna mieszana temperatura zewnętrzna ważona temperatura zewnętrzna temperatura zasilania obwodu z mieszaczem (tylko z modułem mieszacza CIM) wolne!		[kod nr] [°C] — [°C] -0 [°C] [°C] [°C] [°C] -0 [°C]	1. nacisnąć przycisk 2. przyciski progr i nacisnąć przez >3 sek. 3. wybór przez naciśnięcie przycisku + lub -
Inne parametry procesu: C 1 C 2 C 3 C 4 C 5 C 6 C 7 do C 9	prąd jonizacji prędkość obrotowa dmuchawy (wartość x 100) aktualne sterowanie dmuchawy (sygnał PWM) moc względna (% mocy maks.) wartość zadana pompy (PWM) (tylko przy występuj. sterowaniu PWM) odchyłka regulacji wolne!	maks 30µA	[ēA] [obr/min] [%] [%] [%] [K]	1. nacisnąć przycisk 2. przyciski progr i nacisnąć przez >3 sek. 3. nacisnąć przycisk progr (1raz) 4. wybór przez naciśnięcie przycisku + lub -
Wartości zadane: d 1 d 2 d 3 d 4 d 5 d 6 d 7 do d 9	wartość zadana dla regulatora 2-punktowego lub modulującego (PID) aktualna zadana temperatura kotła temperatura zadana pomieszczenia temperatura zadana c.w.u. maks. stopień modulacji dla obwodu c.o. maks. prędkość obrotowa przy maks. mocy dla obwodu c.o. wolne!	(10-30) (10-65) (PHZ maks) (NHZ maks)	[°C] [°C] [°C] [°C] [%] [obr/min]	1. nacisnąć przycisk 2. przyciski progr i nacisnąć przez >3 sek. 3. nacisnąć przycisk progr (1raz) 4. wybór przez naciśnięcie przycisku + lub -

1) komunikaty o błędach patrz rozdział Sygnalizacja komunikatu lub zakłócenia lub instrukcje regulatorów EUROCONTROL

2) wewnętrzny kod diagnozy BMU SW (serwis Brotje)

Wybrane wewnętrzne kody diagnozy:

Kod	Objaśnienie:	Usuwanie błędu:
102	brak sygnału płomienia po upływie czasu bezpieczeństwa	brak gazu, brak zapłonu, nieszczelny system spalinowy (BBS 2N zasysa spaliny)
259	Uruchomiony przycisk (7) odblokowujący	ponownie nacisnąć przycisk (7)
289	brak parametrów sygnału płomienia	niestabilna sieć elektryczna, zakłócenia w sieci, sprawdzić przebieg napięcia w sieci zasilającej
295	Ewentualne zwarcie na zaworze gazowym	sprawdzić oraz usunąć (uszkodzony wewnętrzny bezpiecznik BMU)
477 479	Nastawione temperatura zadana ogrzewania jest wyższa niż TkSNorm (prog. nr H505) lub TrSMax (prog. nr H502)	błąd nastawy, sprawdzić oraz poprawić nastawy
425/426/427 433/435	gradient STB (temperatura kotła rośnie za szybko) STB_DELTA_T1, STB_DELTA_T3 (za wysoka delta T na zasilaniu i powrocie z kotła)	prawdopodobnie powietrze w systemie c.o. lub c.w.u. lub brak obiegu wody; odpowietrzyć kocioł lub system grzewczy
531	wyjście KonfigAusgang M5 jest już zajęte przez transformator	w razie konieczności transformator przełożyć na X2/01, a nową funkcję na X2/02

Wskazówka: po 8 min. na wyświetlaczu pojawi się automatycznie temperatura kotła

Odczyt parametrów

Poniżej znajdują Państwo informacje, co należy zrobić aby odczytać poszczególne parametry (patrz rozdział *Panel obsługi*)

Wyświetlanie parametrów poziomu „ogólnego” (tab.9)

1. nacisnąć przycisk 
2. po ponownym naciśnięciu przycisku  wyświetlać się będą kolejne parametry

Wyświetlanie parametrów poziomu „temperatury rzeczywiste”(tab.9)

1. nacisnąć przycisk 
2. przyciski programujące  i  nacisnąć i przytrzymać dłużej niż 3 sek., wskaźnik przeskoczy do poziomu „b”.
3. w celu wyświetlenia poszczególnych parametrów należy nacisnąć przycisk nastawy +.

Wyświetlanie parametrów poziomu „inne parametry procesów” lub „wartości zadane” (tab.9)

1. nacisnąć przycisk 
2. przyciski programujące  i  nacisnąć i przytrzymać dłużej niż 3 sek., wskaźnik przeskoczy do poziomu „b”.
3. naciskając ponownie przycisk programujący  przejdą Państwo do poziomu „C” lub „d”
4. w celu wyświetlenia poszczególnych parametrów należy nacisnąć przycisk nastawy +.

8. Ustawianie programów.

8.1. Panel regulacji poziomu serwisowego.

Tabela 10: Nastawa parametrów sterujących pracą kotła dla poziomu serwisowego zespołu sterująco-regulacyjnego BMU (za pomocą regulatora pokojowego RRG lub modułu serwisowego RRG)

Aby dokonać zmiany parametrów należy:

- nacisnąć przycisk programujący ▼ lub ▲ modułu obsługi kotła KBM. Można zmieniać parametry poziomu użytkownika końcowego (litera „P” przed parametrem)
- wybrać poziom serwisowy: jednocześnie nacisnąć oba przyciski ▼ i ▲ przez > 3 sek. aż na wyświetlaczu pojawi się pierwszy parametr „H90”
- wybrać żądany nr programu naciskając jeden z przycisków programujących
- ustawić żadaną wartość naciskając przyciski +/-
- nowa wartość zostaje zapamiętana po wybraniu kolejnego nr programu
- aby opuścić poziom programowania należy nacisnąć przycisk wyświetlania informacji ⓘ

Komunikat na KBM: nr progr.	Komunikat na RRG: param. BMU	Funkcja	Nastawa fabryczna	Nowa nastawa
H90 H91 H93	---- ---- ----	zredukowana temp. zadana c.w.u. (w KBM) rozpoczęcie ładowania podgrzewacza c.w.u.(w KBM) 0 = prog. sterowania zegarowego; 1= podgrzew. c.w.u. włączone na stałe włączenie podgrzewania c.w.u. (w KBM) 0 = bez ECO (temp.komfortu); 1 = z ECO	40°C 0 0 ¹⁾	
H501 H502 H503 H504 H505 H506 H507 H510 H511 H512 H514 H516	TrSmin TrSmax TkSmin TkSmax TkSnorm TvSmin TvSmax TuebBw TkSfrostEin TkSfrostAus TuebVor THG	min. temperatura zadana pomieszczenia maks. temperatura zadana pomieszczenia min. temperatura zadana kotła maks. temperatura zadana kotła zadana temp. kotła dla temperatury zewn. wg normy min. zadana temperatura zasilania (HK2) maks. zadana temperatura zasilania (HK2) podwyższenie temp. zadanej kotła podczas ładowaniu c.w.u. temp. graniczna ochrony przeciwzmroz. - włączenie kotła temp. graniczna ochrony przeciwzmroz. - wyłączenie kotła podwyższenie temp. zadanej kotła przy obw. z mieszaczem temperatura graniczna przełączania lato/zima	10°C 30°C 20°C 85°C 75°C ²⁾ 20°C 70°C 18°C 5°C 10°C 10°C 20°C ³⁾	
H517 H519 H521	dTbreMinP TiAussenNorm dTbTrNenn	maks. odchyłka regulacji, po przekroczeniu której min. przerwa w pracy zostaje przzerwana normowa temperatura zewnętrzna odchylenie temp. zasilania/powrotu przy TiAussenNorm	30K -20°C 20K ¹⁾	
H532 H533 H534 H535 H536	Sth1 Sth2 Dtr1 Dtr2 NhzMax	nachylenie krzywej grzewczej obwodu c.o.1 nachylenie krzywej grzewczej obwodu c.o.2 korekta zadanej temperatury pomieszczenia obwodu c.o.1 korekta zadanej temperatury pomieszczenia obwodu c.o.2 maks. liczba obrotów dla maks. mocy obwodu c.o.	18 ²⁾³⁾ 15 ²⁾³⁾ 0 K ³⁾ 0 K ³⁾ 5400, 500 lub 5800 obr/min	
H537 H538 H539	NqmodNenn NqmodMin NqmodMinBw	stopień liczby obrotów w punkcie pracy instalacji grzewczej min. liczba obrotów pompy instalacji grzewczej min. liczba obrotów pompy do ładowania podgrzewacza warstwowego	30 28,34 lub 40% 10%(nie aktywny)	
H541	PhzMax	maks. stopień modulacji dla obwodu c.o.	74,78 lub 82%	

Komunikat na KBM: nr progr.	Komunikat na RRG: param. BMU	Funkcja	Nastawa fabryczna	Nowa nastawa
H542	PminHuKw	min. moc kotła w kW (Hu)	3,5;4,5 lub 6 ⁴⁾	
H543	PmaxHuKw	maks. moc kotła w kW (Hu)	15;20 lub 28 ⁴⁾	
H544	ZqNach	wybieg pompy; maks. 218min.	10 min	
H545	ZbreMinP	czas minimalnej przerwy w pracy palnika	120 s ⁴⁾	
H546	ZbreMinL	minimalny czas pracy palnika	0 s	
H547	ZreglVerz	uruchamianie regulatora z opóźnieniem w stosunku do uruchomienia palnika	60 s ⁴⁾	
H551	Kon	stała szybkiego obniżania temperatury (bez wpływu temp. pomieszczenia)	4	
H552	HydrSystem	nastawa schematu hydraulicznego	10	
H553	KonfigHks	przyporządkowanie modułu KBM lub RRG do obwodów c.o. (0 ... 255)	21	
H555	KonfigRg1	kody ustawień; komunikat b0.0...b7.0	b0.0, b1.0, b2.1, b3.0, b4.1, b5.1, b6.0, b7.0	
H556	KonfigRg2	kody ustawień; komunikat b0.0...b7.0	b0.0, b1.0, b2.0, b3.0, b4.0, b5.0, b6.0, b7.1 ⁴⁾	
H557	KonfigRg3	kody ustawień; komunikat b0.0...b7.0	b0.0, b1.0, b2.1, b3.0, b4.0, b5.0, b6.0, b7.0 (wolny)	
H558	KonfigRg4	kody ustawień; komunikat b0.0...b7.0	b0.0, b1.0, b2.0, b3.0, b4.1, b5.1, b6.0, b7.1	
H561	KonfigRg7	kody ustawień; komunikat b0.0...b7.0	b0.0, b1.0, b2.0, b3.0, b4.0, b5.0, b6.0, b7.0	
H584	ZkickFkt	czas samoczynnego krótkiego uruchamiania wyjść pompowych	5 s ⁴⁾	
H587	KonfigRg8	kody ustawień; komunikat b0.0...b7.0	b0.0, b1.0, b2.0, b3.0, b4.0, b5.0, b6.0, b7.0 ¹⁾⁴⁾	
H596	ZeitAufZu	czas pracy napędu w obwodzie c.o.2 (CIM); 30 do 873sek.	150 s	
H598	LmodRgVerz	moc podczas opóźnienia startu regulatora w stosunku do uruchomienia palnika	19 lub 25% ⁴⁾⁵⁾	
H604	LPBKonfigO	kody ustawień modułu BUS CIB	00010000	
H605	LPBAdrGerNr	LPB - adres urządzenia BMU	1	
H606	LPBAdrSegNr	LPB - adres segmentu BMU	0	
H614	KonfigEingang	programowalne wejście F2 0-standard (bez funkcji); 1=funkcja modemu; 2= funkcja modemu „neg-Logik”; 3=kurtyna powietrzna; 7= sygnał zwrotny kłapy spalin	0	
H615	KonfigAusgang	programowalne wyjście M5 0-standard (bez funkcji); 1=wyjście sygnalizacyjne; 2= wyjście alarmowe; 3=komunikat pracy; 4=transformator zewn.(T2); 5=M2 (Q2Y2); 6=pompa cyrkulacyjna; 7= kurtyna powietrzna; 8=sprzęgło hydr.; 9=pompa dosył.M5; 10=Grdfkt K2; 11=ładowanie c.w.u.; 12=AnalogPróg; 13=sterowanie kłapą spalin	4	
H618	KonfigEingangR	programowalne wejście na moduł przekaźnika CIR 0-standard (bez funkcji); 1=funkcja modemu; 2= funkcja modemu „neg-Logik”; 3=kurtyna powietrzna; 4=wart. zadana; 5=moc zadana; 6=czujnik sprz.hydr.; 7= sygnał zwrotny kłapy spalin	0	

USTAWIANIE PROGRAMÓW

Komunikat na KBM: nr progr.	Komunikat na RRG: param. BMU	Funkcja	Nastawa fabryczna	Nowa nastawa
H619	KonfigAusgang1R	programowalne wyjście modułu przekaźnika CIR 0=wył.; 1=wyjście sygnalizacyjne; 2= wyjście alarmowe; 3=komunikat pracy; 4=transformator zewn. (trafo T2); 5=M2 (Q2Y2); 6=pompa cyrkulacyjna; 7= kurtyna powietrzna; 8=sprzęgło hydr.; 9=pompa dosyłowa M5; 10=Grdfkt.K2; 11=ładowanie c.w.u.; 12=AnalogPróg; 13=sterowanie klapą spalin	0	
H620	KonfigAusgang2R	funkcja wyjścia 2 modułu przekaźnika CIR Nastawa jak w KonfigAusgang1R	0	
H621	KonfigAusgang3R	funkcja wyjścia 3 modułu przekaźnika CIR Nastawa jak w KonfigAusgang1R	0	
H622	TanfoExtMax	maks. wartość zapotrzebowania na ciepło przy podanej temperaturze zewnętrznej	100°C	
H623	PanfoExtSchwelle	próg sygnału analogowego (% od wartości maks.)	5%	
H625	BetrStdWartGrenz	zaprogramowana dopuszczalna ilość godzin roboczych (interwał) od ostatniego przeglądu	6000h	
H626	InbertSetzWartGrenz	zaprogramowana dopuszczalna ilość uruchomień palnika (interwał) od ostatniego przeglądu	0	
H627	MonatWartGrenz	zaprogramowana dopuszczalna liczba miesięcy (interwał) od ostatniego przeglądu	12 miesięcy	
H628	GeblaeseWartGrenz	zaprogramowana dopuszczalna granica predkości obrotowej dmuchawy do przeglądu	3700 obr/min	
H629	WartungsQuittierung	użytkownik może tu potwierdzić odebranie komunikatu o zbliżającym się przeglądzie 0=brak potwierdz.odbioru; 1=potwierdzenie odbioru	0	
H630	WartungsEin- stellungen	kody ustawień w komunikatach o przeglądzie	b0.1, b1.0, b2.0, b3.0, b4.0, b5.0, b6.0, b7.0	
H632	WanfoQ8	zapotrzebowanie ciepła, wspomagane przez pompę dosyłową Q8	b0.0, b1.0, b2.0, b3.0, b4.0, b5.0, b6.0, b7.0	
H633	WartRepDauer	czas na powtórzenie komunikatu o przeglądzie po potwierdzeniu jego odbioru	14 dni	
H634	BetrStdWart	ilość roboczogodzin (interwał) od ostatniego przeglądu	wyświetlacz	
H635	InbetrSetzWart	liczba uruchomień palnika (interwał) od ostatniego przeglądu	wyświetlacz	
H636	MonatWart	liczba miesięcy (interwał) od ostatniego przeglądu	wyświetlacz	
H639	dTUEberhBegr	ograniczenie podwyższania temp.przy regulacji ΔT 0%=żadnego podwyższania; 100%=pełne podwyższenie	50%	
H640	Tv_QAA	parametr ustawiany: czas wstępnego napowietrzania 0...51s	15s	
H641	Tn_QAA	parametr ustawiany: czas końcowego napowietrzania 0...51s	10s	
H647	IonStromWart	komunikat o przeglądzie dotycz.prądu jonizacji 0=wystąpił; 1=nie wystąpił	wyświetlacz	
H700	Stoer1	1.wcześniejszy parametr licznika kodów błędu	wyświetlacz ⁶⁾	
H701	StrPn1	1.wcześniejszy parametr fazy zakłóceń	wyświetlacz ⁶⁾	
H702	StrDia1	1.wcześniejszy parametr kodu diagnozy SW b0	wyświetlacz ⁶⁾	
H703/706/ H709/712	Stoer2/ Stoer3 Stoer4/ Stoer5	wcześniejszy parametr 2./3./4. lub 5. licznika kodów błędu	wyświetlacz ⁶⁾	
H704/707 H710/713	StrPn2/ StrPn3 StrPn4/ StrPn5	wcześniejszy parametr 2./3./4. lub 5. fazy zakłóceń	wyświetlacz ⁶⁾	

Komunikat na KBM: nr progr.	Komunikat na RRG: param. BMU	Funkcja	Nastawa fabryczna	Nowa nastawa
H705/708 H711/714 H715 H716 H717	StrDia2/ StrDia3 StrDia4/ StrDia5 Stoer_akt StrPn_akt StrDia_akt	wcześniejszy parametr 2./3./4. lub 5. kodu diagnozy SW b0 aktualna wartość licznika kodów błędów aktualna wartość fazy zakłóceń aktualna wartość wewn. kodu diagnozy SW b0 (kody zakłóceń)	wyświetlacz ⁶⁾ wyświetlacz ⁶⁾ wyświetlacz ⁶⁾ wyświetlacz ⁶⁾	
H718 H719 H720 H721	BetrStd BetrStdHz BetrStdBw BetrStdZone	roboczegodziny palnika roboczegodziny pracy c.o. roboczegodziny pracy c.w.u. roboczegodziny strefy	wyświetlacz (h) wyświetlacz (h) wyświetlacz (h) wyświetlacz (h)	
H722 H724 H725	InbetrSetz MmiStatus OT_SwVersLMU	licznik uruchomień aktualne ustawienie modułu kotła w trybie lato-zima poziom ustawiania parametrów	wyświetlacz (h) wyświetlacz Wyświetlacz	
H726	Wartungscod	dokładna przyczyna komunikatu o przeglądzie	komunikat ³⁾	
H727 H728 H729 H730 H731 H732 H733 H755	StrDia_akt StrAlba1 StrAlba2 StrAlba3 StrAlba4 StrAlba5 StrAlbaakt IonStrom	Aktualny wewnętrzny kod diagnozy SW b0 (kod komunikatu i zakłócenia) 1.wcześniejszy parametr kodu zakłócenia BMU 2.wcześniejszy parametr kodu zakłócenia BMU 3.wcześniejszy parametr kodu zakłócenia BMU 4.wcześniejszy parametr kodu zakłócenia BMU 5.wcześniejszy parametr kodu zakłócenia BMU aktualna wartość kodu zakłócenia BMU wskaźnik wartości rzeczywistej prądu jonizacji	wyświetlacz ³⁾ wyświetlacz ⁷⁾ wyświetlacz ⁷⁾ wyświetlacz ⁷⁾ wyświetlacz ⁷⁾ wyświetlacz ⁷⁾ wyświetlacz ⁷⁾ wyświetlacz	

1) brak funkcji

2) parametry te powinny zostać zoptymalizowane w celu dopasowania ich do danej instalacji grzewczej!

3) parametr wyświetlany jest w poziomie użytkownika końcowego

4) parametrów tych nie wolno zmieniać!

5) BBS 2N.15/ BBS 2N.20: 19%; BBS 2N.28: 25%

6) lista wewnętrznych kodów diagnostycznych SW - patrz: Instrukcja montażu

7) lista kodów błędów BMU - patrz: Instrukcja montażu

8.2. Objasnienia do poziomu serwisowego.



Fabryczne nastawy kotła BBS 2N zapewniają jego należytą pracę i z reguły nie wymagają zmian. Niektóre parametry (patrz²⁾ panel regulacji poziomu serwisowego), które służą przystosowaniu urządzenia do poszczególnych instalacji powinny zostać wyregulowane w celu ich optymalizacji.

wskazówka: parametry oznaczone cyfrą ⁴⁾ można zmieniać jedynie w sytuacjach wyjątkowych, jeżeli jest to naprawdę konieczne!

Objasnienia do tab.10

Ustawienie parametrów odbywa się poprzez moduł obsługi kotła KBM

H90

*zredukowana temperatura
zadana c.w.u. (w KBM)*

Tu można ustawić zredukowaną temperaturę zadaną c.w.u. w KBM.

H91

*uruchomienie ładowania
podgrzewacza c.w.u. (w KBM)*

Tu można ustawić uruchomienie ładowania podgrzewacza c.w.u.
wartość 0 = program sterowania zegarowego dla obwodu c.w.u.; nastawa fabr.
wartość 1 = podgrzewanie c.w.u. włączone na stałe, bez obniżania temperatury

H510 (TuebBw)

*podwyższenie temperatury zadanej
kotła podczas
pracy c.w.u.*

Dzięki tej funkcji zagwarantowane jest efektywne ładowanie i dostawa c.w.u.
Temperatura zadana kotła podwyższa się przy zapotrzebowaniu na c.w.u.
podwyższanie: szybsze ładowanie, większe przekroczenie temperatury zadanej
obniżanie: wolniejsze ładowanie, mniejsze przekroczenie temperatury zadanej

H514 (TuebVor)

*podwyższenie temperatury zadanej
kotła podczas pracy obwodu grzewczego z
mieszaczem (z CIM)*

Dzięki podwyższeniu zadanej temperatury kotła osiągnięta zostaje bardziej stała
temperatura zasilania obwodu c.o. z mieszaczem.
podwyższanie: unika się przekroczenia temp. zasilania obwodu c.o. z mieszaczem.
obniżanie: możliwe są wahania temp. zasilania obwodu c.o. z mieszaczem.

H516 (THK)

*Temperatura graniczna
przełączania trybu pracy lato/zima*

Funkcja automatycznego przełączania na czas letni/zimowy jest funkcją
aktywną długoterminowo, dzięki której ogrzewanie pomieszczeń latem, kiedy
przez dłuższy czas temperatura zewnętrzna jest wyższa niż ustawiona temp.
przełączania trybu lato/zima, zostaje wyłączone a następnie dopiero wtedy
włączone, kiedy temperatura zewnętrzna przez dłuższy czas jest niższa niż
ustawiona wartość graniczna.

Przełączanie trybu pracy lato/zima

Automatyczne przełączanie na czas letni/zimowy jest sterowane przez temp.
zewnętrzną.
wskazówka: automatyczne przełączanie na czas letni/zimowy w BMU ma
najwyższy priorytet i wyłącza wszystkie podłączone obwody grzewcze,
tzn. odłączone zostają także obwody grzewcze z regulatorem pokojowym RRG.
Automatyka przełączająca lato/zima w RRG jest jej podporządkowana.

Wyłączanie funkcji przełączania!

Automatyka przełączająca lato/zima pracuje z różnicą włączania +/- 1K. Jeżeli
w prog. nr H516 ustawiona jest temperatura równa lub wyższa niż 30°C,
wówczas przełączenie nie nastąpi!

H519 (TiAussenNorm)

*Normowa temperatura zewnętrzna
Koniecznie nastawić!*

Normowa temperatura zewnętrzna w punkcie projektowym instalacji grzewczej
odczytywana z normy dla danego regionu kraju. Wartość ta konieczna jest, wraz
z prog. nr H505 (TkSnorm), do prawidłowego projektowania systemu
grzewczego.

Przykład:

Dla wyznaczonej normowej temperatury zewnętrznej, np.: -20°C,
w prog. nr H519 należy ustawić wartość -20°C.

H521 (dT_kTrNenn)

*(dot. odchylenie temperatury
zasilania/powrotu przy normowej
temperaturze zewnętrznej AT)
Koniecznie nastawić!*

Odchylenie temperatury zasilania / powrotu w punkcie projektowym przy
normatywnej temperaturze zewnętrznej (TiAussenNorm). W przypadku
systemu 70/50 należy nastawić wartość „20” (nastawa fabryczna).

H532 (Sth1) lub H533 (Sth2)

*Nachylenie krzywych grzewczych obwodu
HK1 lub 2*



W przypadku pracy kotła bez regulatora pokojowego RRG można tu dokonać
przeastawienia nachylenia krzywych grzewczych dla obwodu grzewczego
pompowego (HK1) lub z mieszaczem (HK2).

wskazówka: w przypadku pracy z RRG aktywne są charakterystyki grzewcze
ustawiane w RRG. W przypadku tylko jednego obwodu grzewczego należy
odłączyć krzywą grzewczą prog. nr H533 (= „1”). W dalszej kolejności należy
wyłączyć (ustawić na „Aus”) – prog. nr H555.2 oraz usunąć mostek z N5.

Wartość standardowa charakterystyki grzewczej (nastawa fabryczna)

Regulacji parametrów poziomu serwisowego w zespole sterująco-regulacyjnym BMU, można dokonywać za pomocą modułu obsługi kotła KBM. W tym przypadku KBM spełnia funkcję urządzenia programującego dla poziomu serwisowego BMU.

Parametry podlegające regulacji zostały podane w tab. 10.

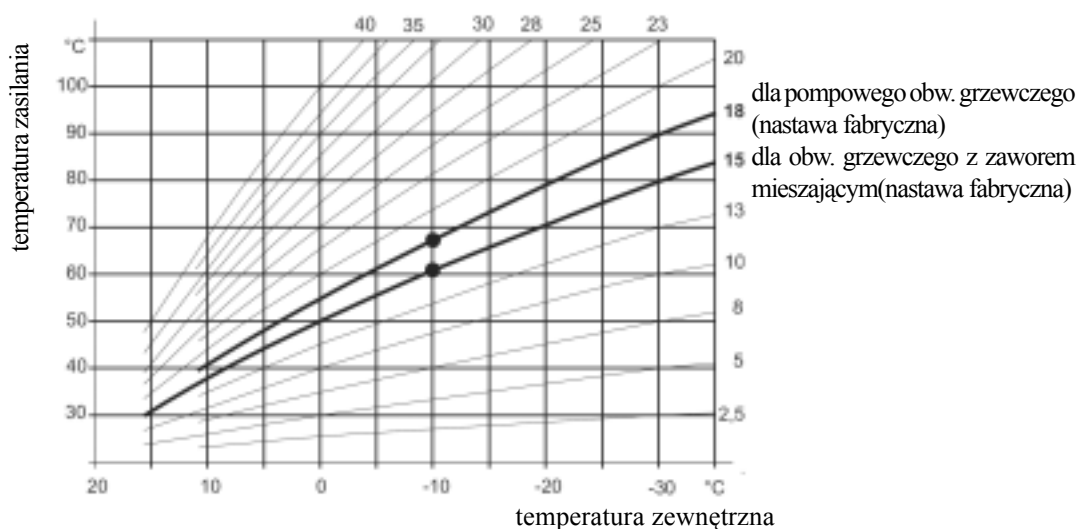
Fabrycznie krzywe grzewcze nastawione są:

- pompowy obwód grzewczy – na 18,
- obwód grzewczy z zaworem mieszaczem – na 15. (patrz rys.15)

W zależności od wyposażenia urządzenia możliwa jest następująca nastawa krzywych grzewczych:

- z modulem KBM: w KBM ustawić program nr H532 i H533
- przy użyciu regulatora pokojowego RRG: w poziomie serwisowym RRG ustawić prog. nr 70 lub 80; nastawa: patrz także Wskazówka prog. nr H532 oraz H533;

Rys. 15: Wykres krzywych grzewczych

**H534 (DtR1) oraz H535 (DtR2)**

Korekta wartości zadanej temperatury pomieszczenia obwodu HK1 oraz HK2

Przy pomocy tych parametrów można dokonać równoległego przesunięcia krzywej grzewczej dla obwodu grzewczego 1 lub 2.

Jeżeli rzeczywista temperatura pomieszczenia nie zostanie osiągnięta przez ustawioną krzywą grzewczą można tu dokonać jej korekty.

H536 (NhzMax)

Maks. liczba obrotów dmuchawy przy maks. mocy obwodu c.o.

Maks. moc kotła podczas pracy grzewczej można ograniczyć do żądanej mocy grzewczej przez odpowiednią redukcję liczby obrotów dmuchawy. W tym celu należy nastawić maks. liczbę obrotów prog. nr H536 (NhzMax) oraz prog. nr H541 (PhzMax).

Tab. 11: Maks. moc kotła przy maksymalnej pracy obwodu c.o. (wartości wytyczne)

Model		BBS 2N.15			BBS 2N.15			BBS 2N.28		
Maks. obciążenie cieplne	kW	14	12	11	18	14	11	24	20	11
Prog.-nr. H536 (NhzMax)	obr/min	5040	4350	3950	5050	3950	3100	5000	4150	2300
Prog.-nr. H541 (PhzMax)	%	65	56	51	68	48	35	70	58	32

8.3 Informacje ogólne dotyczące sterowania pompą modulatoryjną.

Kocioł BBS 2N seryjnie wyposażony jest w elektroniczną pompę obwodu grzewczego c.o. Dzięki automatycznemu dopasowaniu liczby obrotów pompy unika się niepotrzebnego hałasu w czasie pracy pompy i dodatkowo oszczędza energię. Pompa jest sterowana przez tzw. sygnał-PMW (modulacja szeroko-pulsowa) z zespołu sterująco-regulacyjnego.

Sygnał sterujący (wartość PMW) dla pompy elektronicznej obwodu c.o. jest przekazywany z zespołu sterująco-regulacyjnego na podstawie zapotrzebowania ciepła (wartości temp.) z ogrzewanego pomieszczenia.

W celu zagwarantowania odpowiedniej prędkości obrotowej pompy jest ona uruchamiana na krótko przy każdorazowym załączeniu z maks. ilością obrotów. Po pewnym czasie od uruchomienia przejmowana jest wartość liczby obrotów, która obliczana jest wg zapotrzebowania ciepła.

Praca pompy modulatoryjnej przy różnych rodzajach pracy



Praca normalna (praca na potrzeby grzewcze): W czasie normalnej pracy pompa przez większość czasu pracuje z możliwie najmniejszą liczbą obrotów (zredukowany przepływ), a temp. zasilania jest odpowiednio podnoszona.

Praca zredukowana : przy pracy zredukowanej pompa generalnie przez większość czasu pracuje z możliwie najmniejszą liczbą obrotów (min. przepływ).

Kocioł nie pracuje: pompa jest wyłączona.

Faza podgrzewu: w celu skrócenia fazy podgrzewu instalacji do możliwie najkrótszego czasu, co następuje po obniżeniu nocnym lub po załączeniu kotła, instalacja jest pogrzewana przez pierwsze pół godziny z max liczbą obrotów pompy (maks. przepływ)! Po tym czasie następuje przełączenie pompy na tryb pracy normalnej (patrz wyżej).

Ustawienia fabryczne

Seryjnie pompa modulatoryjna kotła BBS 2N jest ustawiona na maksymalne wartości pracy.

wskazówka: jako standardową wartość temperatury dla obiegu grzewczego przyjęto 75°C dla zasilania i 55°C dla powrotu ($\Delta t=20K$).

Korekta ustawień fabrycznych

W przypadku istotnych zmian temperatury zasilania i powrotu instalacji w stosunku do ustawień fabrycznych można wprowadzić korektę (patrz *Ustawienia pompy modulatoryjnej*)

8.4 Ustawienia pompy modulatoryjnej

Informacje ogólne

Zakres pracy pompy modulatoryjnej może zostać ustawiony dokładnie na założone w projekcie temperatury pracy obwodu grzewczego.

W tym celu należy zmienić 2 parametry w module KBM:

- H537 (NqmodNenn) = ustawienie maks. ilości obrotów
- H538 (NqmodMin) = min. dopuszczalna ilość obrotów

H537 (NqmodNenn) stopień liczby obrotów w punkcie pracy instalacji grzewczej (wg projektu)

W celu oszczędności energii zaleca się dopasować tą wartość do pracy instalacji (zrównoważenie hydrauliczne).

Zrównoważenie instalacji odpowiada ilości obrotów pompy w punkcie pracy instalacji w celu osiągnięcia przepływu wynikającego z projektu.

Przełącznik wyboru ilości obrotów pompy

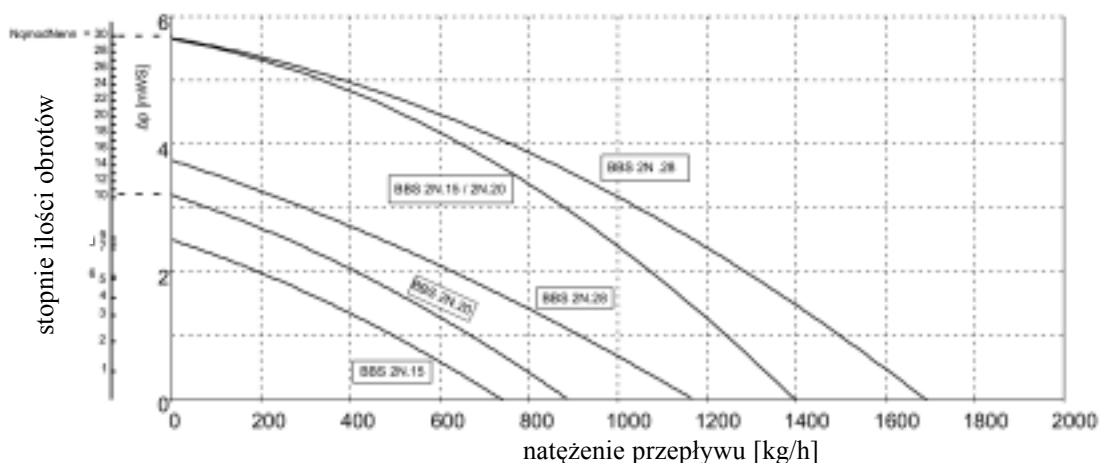
Program nr H537 jest porównywalny z analogowym przełącznikiem ilości obrotów pompy c.o. Do dyspozycji jest 30 stopni ilości obrotów. Zakres ustawień rozciąga się pomiędzy 6m a 1 m. słupa podnoszenia wody.

H538 (NqmodMin) min. liczba obrotów pompy instalacji grzewczej

Program nr H538 ma możliwość ustawienia min. dopuszczalnej ilości obrotów pompy c.o. wystarczającej do zagwarantowania niezbędnej ilości wody w instalacji c.o. Wartość ta wyrażona jest w procentach w stosunku do maks. ilości obrotów (NqmodNenn) (np.28% patrz rys.16)

8.5. Wysokość podnoszenia pompy

Rys. 16: Wysokość podnoszenia pompy



Ustalenie min. stopnia ilości obrotów dla maks. stopnia ilości obrotów pompy (program nr H537; $N_{qmodNenn} = 30$ stopni):

Przykład:

lub

$$30 \text{ stopni} \times \frac{N_{qmodMin}}{100\%} = \text{stopnie ilości obrotów} \quad 30 \text{ stopni} \times \frac{34\%}{100\%} = 10,2 \text{ stopień ilości obrotów} \quad \frac{10,2 \times 100\%}{30 \text{ stopni}} = 34\%$$

Wskazówka: Jeżeli chcemy ustawić maks. ilość stopni obrotów na niższą minimalną wysokość podnoszenia pompy np. 5m należy w programie nr 537 $N_{qmodNenn}$ ustawić 25 stopni!
Ponieważ min. ilość stopni obrotów ($N_{qmodMin}$) zależy od max ilości stopni obrotów ($N_{qmodNenn}$) należy zgodnie z powyższym przykładem obliczenie powtórzyć!

Sposób postępowania Instalatora w celu ustawienia zakresów pracy pompy modulatoryjnej

- Jeżeli założone w projekcie temperatury instalacji c.o. znacznie odbiegają od ustawień fabrycznych (tzn. różnica od założeń projektowych jest większa od 10 K), należy wprowadzić korektę wg następujących kroków: (patrz tab.9)
1. Normatywną temp. zewnętrzną, program nr H519 ($T_{iAussenNorm}$) ustawić odpowiednio na punkt pracy instalacji c.o. (ustawienie fabryczne: - 20°C).
 2. Wartość zadaną temperatury kotła, program nr H505 (T_{kSnorm}) ustawić odpowiednio na temperaturę zasilania (ustawienie fabryczne: 75°C).
 3. Różnicę temperatur zasilania i powrotu, program nr H521 ($dT_{kTrNenn}$) ustawić odpowiednio wg założeń projektowych instalacji c.o. (ustawienie fabryczne: 20°C)
 4. Ustawić objętość instalacji pomiędzy 3 i 4 bity program nr H561 (KonfigRg7) (ustawienie fabryczne: średni-odpowiada 00001111)
 5. Ustawić sposób pracy pompy w czasie pracy zredukowanej (ustawienie fabryczne: pompa pracuje z min. liczbą obrotów, program nr H561 bit 5)
 6. Wyregulować wartość PMW pompy na wartość projektową przy otwartych zaworach termostatycznych poprzez nastawę w programie nr H537 ($N_{qmodNenn}$).
 7. Przy zbyt dużej mocy pompy ograniczyć jej wartość (ustawienie fabryczne: 30)

Funkcja kontrolna: grzejniki nie są ciepłe?

Jeżeli ten problem występuje przy całym zakresie temp. zewnętrznych oznacza to, że ilość obrotów w punkcie pracy jest za mała tzn. należy odpowiednio podwyższyć wartość w programie nr H537 ($N_{qmodNenn}$).
Jeżeli ten problem występuje raczej w zakresie wyższych temp. zewnętrznych oznacza to, że min. ilość obrotów dla pracy instalacji c.o. jest ustawiona za nisko tzn. należy odpowiednio podwyższyć wartość program nr H538 ($N_{qmodMin}$).
Wyniki zmian ustawień należy sprawdzić.

H541 (PhzMax)

maks. stopień modulacji
podczas pracy obwodu c.o.

Celem zagwarantowania optymalnej pracy BBS 2N należy dopasować sygnał PWM (w %) dla maks. stopnia modulacji w obwodzie c.o. do maks. liczby obrotów, program nr H536 (NhzMax) (patrz: tab. 11).

H542 (PminHuwKw)

min. moc kotła w kW

W zależności od typu kotła:

BBS 2N.15 – 4kW; BBS 2N.20 – 5 kW; BBS 2N.28 – 7 kW

H543 (PmaxHuwKw)

maks. moc kotła w kW

W zależności od typu kotła:

BBS 2N.15 – 15kW; BBS 2N.20 – 20 kW; BBS 2N.28 – 28 kW

program nr H542 i H543 służą jedynie do pokazania danej mocy kotła (bez funkcji)!

H545 (ZbreMinP) czas

min. przerwy w pracy palnika

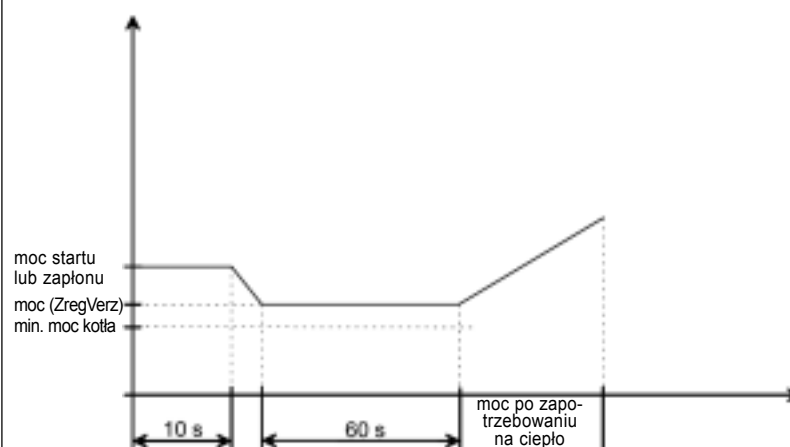
Aby zmniejszyć ilość uruchomień palnika kocioł BBS 2N został wyposażony w funkcję minimalnej przerwy w pracy ew. blokady rozruchowej wynoszącej 2 min.

H547 (ZreglVerz)

Opóźnione uruchomienie regulatora
w stosunku do uruchomienia palnika

Czas opóźnienia uruchomienia regulatora w stosunku do uruchomienia palnika wynosi około 60 sek. i w celu zapewnienia bezpiecznej eksploatacji palnika **nie powinien być przestawiany**. W tym czasie kocioł BBS 2N pracuje z wybraną uprzednio mocą kotła, program nr H598 (LmodRgVerz) (patrz rys. 17)

Rys. 17: Przebieg funkcji po uruchomieniu palnika dla obwodu c.o.



H551 (Kon)

Stała szybkiego obniżania
temperatury (bez wpływu temperatury
pomieszczenia)

Funkcja ta wyłącza pompę obwodu grzewczego, jeżeli nastąpi przełączenie na niższą temperaturę zadaną pomieszczenia (np.: przy obniżeniu nocnym).

Funkcja ta przeznaczona jest dla instalacji pracujących z czujnikiem temp. zewnętrznej, lecz bez regulatora pokojowego.

Podany w tab. 12 czas wyłączenia pompy obwodu grzewczego jest ustalany poprzez wprowadzenie wartości stałej (Kon)

Pompa obwodu grzewczego może być wyłączona maksymalnie przez 15 h. Jeżeli temperatura zewnętrzna spadnie poniżej -5°C pompa nie wyłącza się wcale.

Wskazówka:

- niska „Kon” dla budynków „lekkich”, które szybko tracą ciepło
- wysoka „Kon” dla budynków „ciężkich”, dobrze zaizolowanych.

Tabela 12: Czasy wyłączenia

temp. zewn. wypadkowa	czas wyłączenia pompy w godzinach (h) dla prog. nr H551 (Kon)=				
	Kon=0	Kon=4	Kon=8	Kon=12	Kon=15
-20°C	0	0	0	0	0
-10°C	0	0,5h	~1h	~1,5h	~2h
0°C	0	~3h	~6h	~9h	~11h
+10°C	0	~5h	~11h	~15h	~15h

H552 (HydrSystem)

nastawa schematu hydraulicznego

Fabrycznie kocioł ustawiony jest na schemat hydrauliczny „2”, tzn. BBS2N może być eksploatowany wyłącznie w tym schemacie. Dla zapewnienia bezawaryjnej pracy grzewczej w przykładach zastosowania od 1 do 10 należy w programie nr H552 nastawić odpowiedni schemat hydrauliczny:

przykład zastosowania 1a/1b ⇒ schemat hydrauliczny „10”
 przykład zastosowania 2a/2b ⇒ schemat hydrauliczny „58”
 przykład zastosowania 3 ⇒ schemat hydrauliczny „42”
 przykład zastosowania 4 ⇒ schemat hydrauliczny „58”
 przykład zastosowania 5 ⇒ schemat hydrauliczny „58”
 przykład zastosowania 6a/6b ⇒ schemat hydrauliczny „74”

H553 (KonfigHks)

Przyporządkowanie KBM lub RRG do obwodów grzewczych

Tab. 13: Przyporządkowanie HKM lub RRG do obwodów grzewczych (prog. nr H553; KonfigHks)

Nastawa (np.: temper. zadana pomieszczenia)			Funkcja wpływ KBM lub RRG na obwód HK1 oraz HK2
HK1	HK2	program nr H553	
KBM		0	- KBM steruje obwodem grzewczym 1 (HK1 BBS 2N)
RRG		1	- RRG (krzywa grzewcza 1 oraz ZSP1) steruje HK1 (PHK)
RRG		2	- RRG (krzywa grzewcza 2 oraz ZSP2) steruje HK1 (PHK)
KBM	RRG	10	- KBM (krzywa grzewcza 1 BBS 2N) steruje HK1 (PHK) - RRG (krzywa grzewcza 1 oraz ZSP1) steruje HK2 (MHK)
RRG	RRG	11	- RRG (krzywa grzewcza 1 oraz ZSP1) steruje HK1 oraz HK2
RRG	RRG	12	- RRG (krzywa grzewcza 2 oraz ZSP2) steruje HK1 (PHK) - RRG (krzywa grzewcza 1 oraz ZSP1) steruje HK2 (MHK)
KBM	RRG	20	- HKM (krzywa grzewcza 1 BBS 2N) steruje HK1 (PHK) - RRG (krzywa grzewcza 2 oraz ZSP2) steruje HK2 (MHK)
RRG	RRG	21 nastawa fabryczna	- KBM (krzywa grzewcza 1 oraz ZSP1) steruje HK1 (PHK) - RRG (krzywa grzewcza 2 oraz ZSP2) steruje HK2 (MHK)
RRG	RRG	22	- RRG (krzywa grzewcza 2 oraz ZSP2) steruje HK1 oraz HK2

Objaśnienia: KBM = moduł obsługi kotła; RRG = regulator pokojowy; PHK = pompowy obwód grzewczy; MHK = obwód grzewczy z zaworem mieszającym; ZSP1 lub 2 = program grzewczy 1 lub 2 RRG

Wskazówka:
 – przy pracy z RRG w KBM należy włączyć tryb pracy AUTO i podgrzewanie c.w.u.
 – jeżeli nie został podłączony RRG, wówczas KBM przejmuje generalnie sterowanie HK1.

8.6 Kody ustawień

Przykład (np.: program nr H555)



H555 (KonfigRg1)

nastawa bitu dla priorytetu c.w.u.

Nastawa bitów dla wykorzystania zacisku N5:

Nastawa bitów dla funkcji ochrony przeciwimrozowej instalacji:

H558 (KonfigRg4) nastawa bitów zależnie od konstrukcji budynku:

Nastawa bitów przy wyborze zacisków podłączeniowych termostatu c.w.u.:

H561 (KonfigRg7)

Nastawa bitów dla pompy obwodu grzewczego:

Nastawa bitów celem ograniczenia delta-T:

Różne warianty kodów nastaw.

Wpisując w programach nr H555, H558 oraz H561 (KonfigRg1, 4 i 7) poszczególne wartości bitów, można ustawiać opisane poniżej warianty.

wskazówka: programów nr H556 i H557 (KonfigRg2 i 3) nie wolno przestawiać!

Wyświetlacz na module kotła KBM:

→ „b0.0” – oznacza bit 0 jest na „Aus” (=wylączony)(0)

→ „b2.1” – oznacza bit 2 jest na „Ein” (1) (=włączony)

Liczba pojawiająca się za literą „b” wskazuje bit (tutaj: bit 0 lub 2), a wartość za kropką oznacza 1=włączony (Ein) lub 0 =wylączony (Aus)

wskazówka: naciskając przycisk programujący ▼ lub ▲ przechodzi się do kolejnego bita, a po przejściu wszystkich bitów do następnego nr programu.

H555; b0.0: - priorytet absolutny (nastawa fabryczna)

H555; b1.1: - brak priorytetu (praca równoległa). *Nastawa nie jest możliwa!*

W zależności od nastawy praca obwodu grzewczego podczas przygotowania c.w.u. zostaje ograniczona lub nie.

W stosunku do pompowego obw. grzewczego fabrycznie ustawiony jest priorytet absolutny.

H555; b2.0: - termostat pomieszczenia; nie przy zastosowaniu podgrzewacza warstwowego SSP

H555. b2.1: - zegar sterujący (nastawa fabryczna)

Wejście N5 przy ustawieniu „b2.1” nie jest analizowane!

wskazówka: przy ustawieniu „b2.0” następuje przy rozwartym zestyku całkowite wyłączenie pracy obwodu grzewczego.

Przy nastawie *termostat pomieszczenia* stan załączenia styku termostatu decyduje o zapotrzebowaniu na ciepło. Przy rozwartym zestyku zapotrzebowanie na ciepło zostaje zablokowane, a przy zwartym oddziałuje na BBS 2N.

wskazówka: program czasowy modułu KBM jest przez cały czas aktywny.

W trybie pracy zredukowanej przy zwartym zestyku termostatu pomieszczenia kocioł pracuje z temperaturą zasilania o wartości zredukowanej.

Pompa włącza się lub wyłącza w zależności od zgłaszanego zapotrzebowania na ciepło (z biegiem).

H555; b4.1: - ochrona przeciwimroz. instalacji włączona „EIN” (nastawa fabr.)

H555; b4.0: - ochrona przeciwimrozowa instalacji wyłączona „AUS”

Objaśnienia do funkcji ochrony przeciwimrozowa instalacji – patrz: rozdział

Rodzaje ochrony przeciwimrozowej

Nie wolno przestawiać żadnych pozostałych nastaw bitów!

H558; b1.0 : - lekka konstrukcja budynku (nastawa fabryczna)

H558.b1.1: - ciężka konstrukcja budynku

Zdolność do magazynowania ciepła jest uzależniona od rodzaju konstrukcji budynku. W przypadku budynków o konstrukcji lekkiej regulator reaguje szybciej na wahania temperatury zewnętrznej niż w przypadku konstrukcji ciężkiej.

H558; b2.0: - termostat c.w.u. wyłączony (nastawa fabryczna)

H558. b2.1:- termostat c.w.u. włączony (nie jest możliwe!)

Nie wolno przestawiać żadnych pozostałych nastaw bitów!

H561; b0.0: - stopniowa pompa obwodu grzewczego

H561;b0.1: - modulowana pompa obwodu grzewczego (nastawa fabryczna)

H561; b1.0: - ograniczenie delta-T jest wyłączone

H561; b1.1: - ograniczenie delta-T jest włączone (nastawa fabryczna)

Nastawa bitów celem regulacji delta-T:

H561; b2.0: - regulacja delta-T jest wyłączona

H561; b2.1: - regulacja delta-T jest włączona (nastawa fabryczna)

W programie H561 można zmienić bity 0, 1 i 2 wyłącznie w przypadku zmiany funkcji pompy zgodnie ze schematem zastosowania lub w przypadku zmiany pompy modulacyjnej na stopniową. Nie dopuszcza się przy zastosowaniu podgrzewacza warstwowego SSP. Patrz również wskazówki w rozdziale Konserwacja: *Wymiana pompy modulacyjnej M1 w przypadku uszkodzenia*.

Nastawa bitów dla pojemności instalacji:

H561; b3.1 i H561; b4.0: - średnia pojemność instalacji (nastawa fabryczna)

H561; b3.0 i H561; b4.0: - mała pojemność instalacji

H561; b3.0 i H561; b4.1: - duża pojemność instalacji

- średnia pojemność instalacji odpowiada zapotrzebowaniu jak dla domu jednorodzinnego
- mała pojemność instalacji odpowiada zapotrzebowaniu jak dla ogrzewania mieszkania
- duża pojemność instalacji odpowiada zapotrzebowaniu jak dla domu wielorodzinnego.

Nastawa bitów przy regulacji deltaT dla pracy zredukowanej:

H561; b5.0: - regulacja delta-T przy pracy zredukowanej jest wyłączona (nastawa fabryczna)

H561; b5.1: - regulacja delta-T przy pracy zredukowanej jest włączona.

Przy bicie 5 = 0 pompa pracuje generalnie w trybie zredukowanym, z min. liczbą obrotów pompy prog. nr 538 (NqmodMin).

Jeżeli w przypadku źle zaizolowanych domów dochodzi do niedogrzenia pomieszczeń, wówczas funkcja ta powinna zostać uaktywniona (bit 5 = 1) tak, aby pompa pracowała w normalnym trybie.

Nie wolno przestawiać żadnych pozostałych nastaw bitów!

H598 (LmodRgVerz)

Moc podczas opóźnionego startu regulatora:

W prog. nr H598 (LmodRgVerz) ustawiana jest moc palnika, z którą kocioł BBS 2N pracuje podczas opóźnionego startu regulatora program nr H547 (ZreglVerz).

Mocy tej również nie należy zmieniać!

H604 (LPBKonfigO)**H605 (LPBAdrGerNr)****H606 (LPBAdrSegNr)**

Parametry H604, H605 oraz H606 są wykorzystywane jedynie przy BBS 2N w połączeniu z EC ZR 1/2 oraz EC MSR.

W przypadku BBS 2N konieczne jest zawsze, aby:

- adres LPB - urządzenia H605 (LPBAdrGerNr) miał wartość = 1 oraz
- adres LPB - segmentu H606 (LPBAdrSegNr) miał wartość = 0.

Nastawy należy dokonać wg instrukcji modułu bus CIB.

8.7. Funkcje dodatkowe**Funkcja dodatkowa – modem****H614 (KonfigEingang)**

programowalne wejście F2

(niskie napięcie)

Wejście F2 może zostać zaprogramowane dla następujących dodatkowych funkcji

Uwaga! Każdorazowo może być wykorzystywana tylko jedna funkcja wejścia F2!

Aby móc sterować wejściem F2 potrzebny jest odpowiedni dla niskiego napięcia zestyk bezpotencjałowy! Aby uniknąć problemów z zestykami zaleca się pośrednie podłączenie HTS2 patrz: instrukcja HTS2.

wartość 0 = standard (brak funkcji); (nastawa fabryczna) nie działa

wartość 1 = funkcja modemu (np.: modem telefoniczny)

Instalacja grzewcza może być, np.: przy pomocy podłączonego modemu telefonicznego, centralnie wyłączana lub przełączana w stan gotowości do pracy. Wszystkie funkcje ochronne (np.: ochrona przeciwmrozowa, uruchomienie rozruchowe pompy, itp.) pozostają aktywne.

Zapotrzebowanie ciepła z zewnętrznych regulatorów ogrzewania (np.: ZR EC 1/2, EC MSR) zostaje przy tym zablokowane.

wskazówka: funkcja modemu jest uaktywniona przy zamkniętym styku!

- wartość 2 = funkcja modemu „neg-Logik”
funkcja – patrz: wartość 1.
wskazówka: funkcja modemu jest uaktywniona przy rozwartym styku!
- wartość 3 = sygnał kurtyny powietrza
Wartość zadana temperatury kotła oraz zapotrzebowanie ciepła dla obwodu grzewczego 1 zostają ustawione na maks. wartość (TkSmax). Funkcja jest niezależna od pracy w trybie letnim lub zimowym. Zachowane zostają modulowana praca mocy palnika oraz priorytet c.w.u. Poprzez HTS2 (wyposażenie dodatkowe) uaktywniona zostaje funkcja kurtyny powietrznej dla pompowego obwodu grzewczego BBS 2N.
przełącznik zamknięty: BBS 2N podgrzewa wodę w kotle do maks. temperatury.
przełącznik otwarty: utrzymana zostaje temperatura w kotle BBS 2N zgodnie z krzywą grzewczą.
Podłączenie – patrz: instrukcja HTS 2.
- wartość 7 = sygnał zwrotny kłapy spalin (nie wymagany HTS 2)

**Funkcja dodatkowa wyjścia,
transformator T2 lub inne funkcje
np. wyjście alarmowe
H615 (KonfigAusgang)
Programowalne wyjście M5
(napięcie sieciowe)**



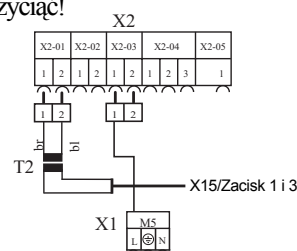
- Uwaga!** Każdorazowo może być wykorzystana tylko jedna funkcja wyjścia M5!
Wskazówka: wyjście to jest fabrycznie zaprogramowane dla wartości 4 (transformator zewnętrzny). Jeżeli istnieje potrzeba uaktywnienia innej funkcji (np.: pompa dosyłowa), należy ją ustawić zgodnie z programem nr H615 na wartość 9 lub też sterować odpowiednią funkcję poprzez moduł przełącznika CIR (wyposażenie dodatkowe). W takim przypadku należy odpowiednio nastawić program nr H619, H620 lub H621 wartości 9. Pompę dosyłową M5 podłączyć pod odpowiednie wyjście.
- wartość 0 = standard (brak funkcji); nie działa
- wartość 1 = wyjście sygnalizacyjne (np.: dla instalacji na gaz płynny)
Wyjście to służy do sterowania dodatkowym zaworem gazu płynnego. Jeżeli w kotle BBS 2N wystąpi zapotrzebowanie na ciepło, wyjście sygnalizacyjne jest uruchamiane poprzez BMU.
Wyjście sygnalizacyjne nie jest istotne pod względem bezpieczeństwa i z tego powodu nie jest nadzorowane. W przypadku pojawienia się zakłócenia wyjście zostaje rozłączone.
- wartość 2 = wyjście alarmowe (zewnętrzna sygnalizacja o zakłóceniu); Pojawia się sygnał o zakłóceniu w pracy kotła BBS 2N, wymagający jedynie ręcznego odblokowania. W trakcie zakłócenia wyjście alarmowe jest włączone.
- wartość 3 = komunikat eksploatacyjny
Pojawia się komunikat o pracy palnika kotła BBS 2N.
- wartość 4 = zewnętrzny transformator (transformator T2) (nastawa fabryczna)
Wyjście to służy do odłączania transformatora T2 w celu zaoszczędzenia energii. Wyjście jest aktywne tylko gdy działa transformator zewnętrzny. W przeciwnym wypadku nie jest aktywne.
- wartość 5 = wyjście M5 (Q2Y2)
Pompa M2 (Q2) dla 2. pompowego obwodu grzewczego.
- wartość 6 = pompa cyrkulacyjna c.w.u. M7 (tylko we współpracy z RRG, od SW-wersja 1.4). Pompa M pracuje wg danych programu czasowego regulatora RRG.
- wartość 7 = funkcja kurtyny powietrznej
dla zaworu odcinającego, pompy M8 (bez wybiegu pompy)
- wartość 8 = sprzęgło hydrauliczne dla obwodu grzewczego
Pompa M5 dla pompowego obwodu grzewczego ze sprzęgłem hydraulicznym
- wartość 9 = pompa dosyłowa M5 (Q8)
Funkcja ta przejmuje sterowanie pompą dosyłową M5 (Q8) przy założeniu, że funkcja ta jest aktywna wraz z programem nr H632 (WAnfoQ8).

- wartość 10 = funkcja podstawowa: wyjście M5 (K2)
Ta funkcja nie jest przewidziana dla kotła BBS 2N!
- wartość 11 = przeładowywanie c.w.u. (zastosowanie specjalne)
- wartość 12 = próg analogowy (zastosowanie specjalne)
Ta funkcja nie jest przewidziana dla kotła BBS 2N
- wartość 13 = sterowanie klapą spalin
funkcja ta uaktywnia sterownie klapą spalin. Przy aktywnej funkcji palnik załącza się dopiero po otwarciu klapy spalin. Sygnał zwrotny klapy spalin następuje przez programowalne wejście F2 (H614 KonfigEingang)

W programach nr H615, wartość 1,2,3,9 przełożyć wtyczkę z transformatora T2

Wybierając funkcję inną niż wartość 4, należy przełożyć wtyczkę transformatora T2¹⁾ do wyjścia X2-01 zespołu sterująco-regulacyjnego BMU. Wolno zwisający 2-biegunowy wtyk wsadzić do gniazda wtykowego X2-03 i podłączyć odpowiednie urządzenia pod wyjście X1/M5:

¹⁾wtyczkę kodową należy odpowiednio przyciąć!



Podłączyć pompę dosyłową pod X1/M5

Jeżeli schemat hydrauliczny wymaga pompy dosyłowej, wówczas należy podłączyć jej wtyczkę do gniazda X1/M5.

Zaprogramować funkcję pompy dosyłowej:

1. w programie nr H615 nastawić wartość 9
2. nastawa programu nr H632 patrz *Program H632 (WAnfoQ8)*

wskazówka: istnieje możliwość wykorzystania tylko jednej funkcji programu nr H615, wartość od 0 do 13!

H618 (KonfigEingangR) oraz H619 do H621 (KonfigAusgang1R do KonfigAusgang3R)

Poprzez moduł przekaźnika CIR (wyposażenie dodatkowe) można przekazywać sygnały wejścia oraz wyjścia przekaźnika. Odpowiednie nastawy przedstawione są w instrukcji CIR.

H622 (TAnfoExtMax)

Wartość zadana temperatury

Zapotrzebowanie ciepła podawane jest w formie sygnału analogowego. Nastawiana jest tutaj maks. wartość zapotrzebowania na ciepło przy podanej zadanej wartości temperatury zewnętrznej (nastawa fabryczna: 100°C). Potrzebny jest moduł napięciowy CISP lub moduł prądowy CIST (wyposażenie dodatkowe). Nastawa zgodnie z załączonymi instrukcjami.

H623 (PAnfoExtSchwelle)

Moc kotła

Ta funkcja nie jest przewidziana dla kotła BBS 2N!

H632 (WAnfoQ8)

Pompa dosyłowa M5

Zapotrzebowanie ciepła, które ma być wspomagane przez pompę M5 (patrz przykłady zastosowań – schematy hydrauliczne). Ta funkcja może być uaktywniona niezależnie od schematu hydraulicznego. Pompa dosyłowa M5 ma zasadniczo wspomagać pracę obwodu grzewczego ale również c.w.u.

wskazówka: Jeżeli pompa dosyłowa będzie zastosowana w kombinacji z pompą modulacyjną może to mieć negatywny wpływ na pracę pompy modulacyjnej.

Nastawa bitów dla pompy dosyłowej M5

H632;b0.1: M5 włączona dla regulatora strefowego ZR1/2

H632;b1.1: M5 włączona dla obwodu grzewczego 2 z zaworem mieszającym (MHK) (z modulem CIM)

H632;b2.1: M5 włączona dla pompowego obwodu grzewczego 1 (PHK)

H632;b3.1: M5 włączona dla ładowania podgrzewacza c.w.u.

wskazówka: cztery z ww. bitów mogą być używane w dowolnych kombinacjach

H639 (dTUeberhBegr) (z pompą modulacyjną)

Regulacja delta-T oblicza w zależności od zredukowanej liczby obrotów przyrost temp. zasilania. Przyrost daje się ustawić w zakresie od 0-100%.

Nastawa fabryczna 50%.

wskazówka: przy zbyt małym przyroście może dojść do niedogrzenia obwodu grzewczego.

8.8. Wartości rzeczywiste komunikatów o przeglądzie.

H634: ilość roboczogodzin (interwał) od ostatniego przeglądu.

H635: liczba uruchomień (interwał) od ostatniego przeglądu

H635: liczba miesięcy (interwał) od ostatniego przeglądu

Komunikaty o przeglądzie to komunikaty generowane automatycznie, sygnalizujące konieczność przeprowadzenia prac serwisowych.

BMU przewiduje następujące przyczyny pojawiania się komunikatów o przeglądzie:

H625: przekroczona dopuszczalna ilość godzin roboczych palnika między przeglądami

H626: przekroczona dopuszczalna liczba uruchomień palnika między przeglądami (serwis)

H627: przekroczona dopuszczalna ilość miesięcy między przeglądami

H647: przekroczony wyznaczony dla przeglądu próg prądu jonizacyjnego (zapobiegawczo)

Na wyświetlaczu pojawia się zawsze tylko ten komunikat o przeglądzie, który został zgłoszony jako pierwszy.

Kod meldunku BMU 105/przegląd

Jeżeli pojawi się komunikat o przeglądzie, moduł obsługi kotła KBM i/lub regulator pokojowy RRG wyświetlą kod meldunku BMU „105 Wartung” („105 przegląd”) (Kod ten nie zawiera szczegółów dotyczących przeglądu, a jedynie ogólną informację o nim).

– KBM: pojawia się kod „E105” i „klucz płaski”

– RRG: pojawia się kod „E105” i „dzwonek”

Dokładna przyczyna pojawienia się komunikatu o przeglądzie, która nie wynika z kodu BMU, może zostać odczytana oddzielnie poprzez parametr „kod przeglądu” H726.

H726 kod przeglądu

W przypadku przekroczenia parametrów ustawionych w programach H625, H626, H627 i H647 zostanie wyświetlony tu odpowiedni kod przeglądu.

kod = 1 roboczogodziny palnika

kod = 2 uruchomienie palnika

kod = 3 miesiące – serwis

kod = 4 odchylenie prądu jonizacji

H629 potwierdzenie odbioru komunikatu o przeglądzie

Użytkownik końcowy ma możliwość potwierdzenia odbioru komunikatu o zbliżającym się przeglądzie. W tym celu musi on edytować parametry poziomu użytkownika. Skutkiem tego komunikat o błędach zostanie wykasowany w całym systemie. Poprzez potwierdzenie odbioru wewnętrzny kod błędu b0 i kod błędu BMU znajdą się ponownie w pozycji 0. Kod przeglądu będzie jednak zawierał nadal dokładną informację o przyczynie pojawienia się komunikatu.

Usunięty zostanie więc jedynie komunikat o błędzie; przyczyna będzie jednak mogła nadal zostać odczytana poprzez „kod przeglądu”.

Użytkownik końcowy wpisuje do parametru BMU „WartungsQuittierung” H629 (wartość standardowa: 0) poziomu użytkownika końcowego cyfrę 1. W ten sposób następuje potwierdzenie odbioru wyświetlanego aktualnie komunikatu o przeglądzie. Poprzez parametr H633 następuje po 14 dniach (nastawa fabryczna) ponowne wyświetlenie komunikatu.

**H630 (ustawienia dotyczące przeglądów)
resetowanie komunikatu o przeglądzie****Resetowanie całkowite.**

Istnieje tu możliwość zresetowania wszystkich komunikatów o przeglądzie jednocześnie.

Ta czynność musi być przeprowadzana każdorazowo po przeglądzie przez serwisanta.

H630; b6.1: resetowanie całkowite

Wszystkie liczniki mierzące ilość roboczogodzin, uruchomień i miesięcy w celu generowania komunikatów o przeglądach są uruchamiane od nowa.

wskazówka: po zresetowaniu komunikatu o przeglądzie, automatycznie cofnięte zostaną również kod BMU „komunikat o przeglądzie” i wewnętrzny kod błędu.

**Wyłączenie funkcji wyświetlania
komunikatów o przeglądach**

H630; b0.0: wyłączenie wyświetlania komunikatów o przeglądach.

Komunikaty o przeglądach nie będą się pojawiać.

H630; b0.1: komunikaty o przeglądach będą się pojawiać (nastawa fabryczna)

H724 (MmiStatus)

Aktualne ustawienie trybu pracy lato/zima w module kotła

Na wyświetlaczu pojawia się aktualne ustawienie lato/zima modułu obsługi kotła KBM:

724.0: 0 lub 1: aktualne ustawienie pracy lato/zima
(wartość 0 = lato; wartość 1 = zima)

724.1: 0 lub 1: przełączanie trybu pracy lato zima
(wartość 0 = ręczne; wartość 1 = automatycznie)

H755 (IonStrom)

Wskaźnik wartości rzeczywistej prądu jonizacji Podczas pracy palnika podawane są tu parametry aktualnego prądu jonizacji

9. Informacje ogólne

9.1. Regulacja c.w.u.

Zapotrzebowanie na c.w.u. ma priorytet wobec zapotrzebowania na ogrzewanie pomieszczeń (program nr H555.0 wyt.; ustawienie fabryczne).

9.2. Automatyczne ograniczanie ogrzewania w ciągu dnia

Funkcja automatycznego ograniczania ogrzewania w ciągu dnia działa jedynie przy podłączonym czujniku temperatury zewnętrznej.

Chodzi tu o szybko działającą funkcję oszczędzania, która wyłącza ogrzewanie, kiedy temperatura zewnętrzna wypadkowa jest wyższa niż zadana temperatura pomieszczenia (normalna lub zredukowana). Ogrzewanie pomieszczeń włącza się dopiero wtedy, kiedy temperatura zewnętrzna wypadkowa spadnie poniżej temp. zadanej pomieszczenia o 2°C.

W przypadku regulacji pogodowej z funkcją oddziaływania temperatury w pomieszczeniu uwzględniana jest rzeczywista temperatura pomieszczenia. Automatyczne ograniczanie ogrzewania w ciągu dnia nie działa w trybie pracy ciągłej. Przy działającym automatycznym ograniczaniu ogrzewania w ciągu dnia na wyświetlaczu regulatora pokojowego RRG pojawia się symbol „ECO”.

9.3. Szybkie podwyższanie temperatury w pomieszczeniu

Funkcja szybkiego podwyższania temperatury może być realizowana tylko po podłączeniu regulatora pokojowego RRG i uaktywnieniu czujnika temperatury w pomieszczeniu. Funkcja szybkiego podwyższania/obniżania temperatury działa wtedy, kiedy obwód grzewczy przełączony zostaje z pracy w trybie ochrony przeciwmrozowej lub w trybie zredukowanym na pracę w trybie nominalnym, a jednocześnie temperatura w pomieszczeniu jest niższa od zadanej temperatury pomieszczenia o ponad 1,5°C (również w przypadku podwyższenia temperatury zadanej pomieszczenia w regulatorze pokojowym).

Szybkie podnoszenie temp. zostaje zakończone gdy temp. w pomieszczeniu jest niższa od temperatury zadanej pomieszczenia o mniej niż 0,25°C.

9.4. Szybkie obniżanie temperatury w pomieszczeniu (z czujnikiem temperatury pomieszczenia)

Funkcja szybkiego obniżania temperatury włącza się gdy obwód grzewczy przełączony zostaje z pracy w trybie nominalnym na pracę w trybie zredukowanym lub ochrony przeciwmrozowej (pompa obwodu grzewczego zostaje wyłączona).

9.5. Rodzaje ochrony przeciwmrozowej

Ochrona przeciwmrozowa kotła

Jeżeli temperatura kotła spadnie poniżej temperatury granicznej ochrony przeciwmrozowej kotła, palnik oraz pompa obwodu grzewczego zostają uruchomione. Jeżeli temperatura kotła wzrośnie powyżej temperatury granicznej, palnik wyłączy się, a pompa obwodu grzewczego będzie pracować jeszcze przez czas wybiegu.

Ochrona przeciwmrozowa instalacji

W instalacjach wyposażonych w czujnik temperatury zewnętrznej ochrona przeciwmrozowa instalacji jest włączana i wyłączana w zależności od temperatury zewnętrznej. Pompa obwodu grzewczego jest włączana w następujący sposób:

temperatura zewnętrzna	pompy
< -5°C	praca ciągła pomp
-5°C do +1,5°C	pompy są włączane co 6 godzin na 10min.
> +1,5°C	pompy wyłączone

Ochrona przeciwmrozowa budynku

Budynek posiada ochronę przeciwmrozową dla wszystkich trybów pracy.

- regulator pokojowy RRG (z aktywnym czujnikiem pomieszczenia): ustawiona temperatura ochrony przeciwmrozowej obowiązuje dla wszystkich trybów pracy.
- moduł obsługi kotła KBM lub regulator pokojowy RRG (bez aktywnego czujnika pomieszczenia): ochrona przeciwmrozowa budynku jest zapewniona przez zapotrzebow. na ogrzewanie w normalnym i zredukowanym trybie pracy.
- termostat pokojowy RAV/RTW/RTD: ochrona przeciwmrozowa budynku jest zapewniona przez zapotrzebowanie na ogrzewanie zgłaszane z termostatu pokojowego.

Ochrona przeciwmrozowa c.w.u.

Podgrzewacz zabezpieczony jest przed zamarznięciem poprzez automat. uruchomienie ładowania przy spadku temperatury poniżej wartości zadanej.

Blokada ponownego uruchomienia palnika

W celu zmniejszenia liczby uruchomień palnika kocioł został wyposażony w funkcję blokady rozruchowej wynoszącą 2 min.

9.6. Funkcja dezynfekcji termicznej (tylko przy użyciu regulatora pokojowego RRG)

Podgrzewanie wody trwające maks. 2,5 godziny, następuje raz w tygodniu w poniedziałek przy pierwszym ładowaniu podgrzewacza c.w.u.. W trybie pracy „standby” funkcja ta jest zablokowana. Jeśli funkcja ta była zablokowana dłużej niż 1 dzień, zostanie ona uruchomiona przy najbliższym zapotrzebowaniu na c.w.u.

9.7. Funkcja kontroli kominiarskiej

Przyciski  i  w KBM nacisnąć jednocześnie i przytrzymać dłużej niż 3s aż wskazówka wskaże symbol . Tak zwana „funkcja kontroli kominiarskiej” zostanie uaktywniona. Palnik zostaje włączony i z maks. mocą podgrzewa wodę w kotle BBS 2N, aż do momentu zadziałania czujnika temperatury.

wskazówka: na wyświetlaczu pojawi się aktualna temperatura zadana pomieszczenia.

Wyłączanie funkcji kontroli kominiarskiej

Aby wyłączyć funkcję kontroli kominiarskiej należy nacisnąć przycisk .

9.8. Funkcje pracy w trybie awaryjnym

W razie wykrycia ewentualnych usterek w częściach składowych pojawi się komunikat o błędzie (patrz: tabela *Sygnalizacja komunikatu lub zakłócenia*), który nie spowoduje wprowadzenia awaryjnego wyłączenia kotła, ale uniemożliwi jego uruchomienie i uaktywni funkcję pracy w trybie awaryjnym.

Ponadto przejście do pracy w trybie awaryjnym powodują następujące uszkodzenia:

- podgrzewanie c.w.u.:

Uszkodzony czujnik podgrzewacza: podgrzewanie c.w.u. zostaje zablokowane, pomieszczenia są ogrzewane w dalszym ciągu.

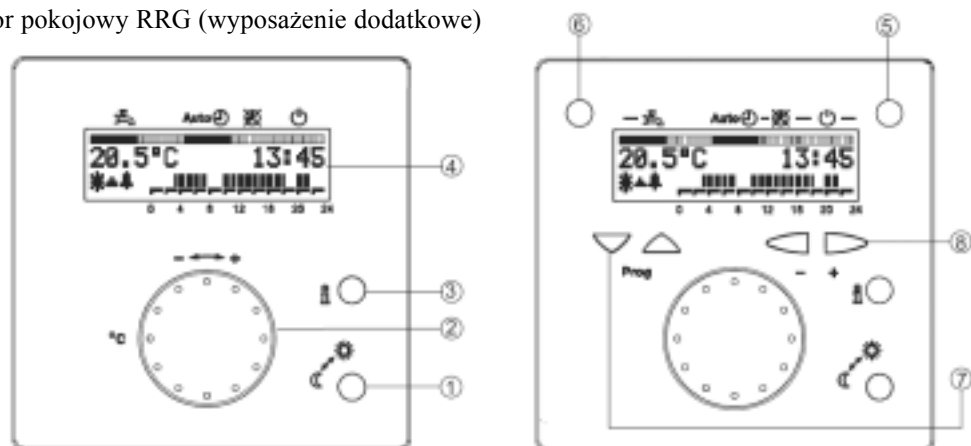
Uszkodzony regulator pokojowy RRG: temperatura c.w.u. jest dostosowana do parametrów ustawionych dla modułu obsługi kotła KBM.

- ogrzewanie pomieszczeń:

Uszkodzony czujnik temperatury zewnętrznej: jeżeli uszkodzony został czujnik temperatury zewnętrznej ogrzewanie pomieszczeń jest realizowane dla temperatury kotła przewidzianej dla temperatury zewnętrznej 0°C.

9.9 Regulator pokojowy RRG (wyposażenie dodatkowe)

Rys. 18: Regulator pokojowy RRG (wyposażenie dodatkowe)



Legenda:

- | | | | |
|-----------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|------------------------------|
| 1) przycisk obecności | 3) przycisk wyświetlania informacji | 5) przycisk wyboru trybu pracy | 7) przycisk wyboru programów |
| 2) pokrętko regulacji temperatury | 4) wyświetlacz | 6) przycisk c.w.u. | 8) przycisk do nastawiania |

przycisk wyboru trybu pracy	Nazwa	Funkcja:
	praca w trybie automat.	• obwód c.o. zgodnie z programem grzewczym • uaktywniona funkcja wakacyjna
	praca w trybie ciągłym	• obwód c.o. stale włączony (zgodnie z nastawioną temperaturą zadaną pomieszczenia lub zredukowaną nominalną wartością zadaną) • funkcja wakacyjna nie aktywna
	gotowość do pracy	• obwód c.o. jest wyłączony • funkcja wakacyjna nie aktywna; działają funkcje ochrony przeciwmrozowej

Regulator pokojowy (patrz rys.18)

Przy pomocy regulatora pokojowego RRG (wyposażenie dodatkowe) można m.in.:

- obsługiwać z pomieszczenia funkcje regulacji (sterowanie zdalne),
- dokonywać ustawień (np.: indywidualne programy pracy kotła),
- odczytywać informacje (np.: wartości temperatur), itp.

Wszystkie te możliwości zostały opisane w instrukcji dołączanej do RRG. Poniżej przedstawione zostaną jedynie ważniejsze z nich.

Przycisk obecności

Używając przycisku obecności można ręcznie dokonywać zmian w ustawionym programie czasowym (obwodu c.o.):

- symbol „słońce”: obwód c.o. pracuje w temperaturze nominalnej
- symbol „księżyc”: obwód c.o. pracuje w temperaturze zredukowanej.

Przycisk obecności oddziałuje do następnego przełączenia zgodnie z programem czasowym.

Przycisk obecności nie wpływa na przygotowanie c.w.u.!

Pokrętko regulacji temperatury

Za pomocą pokrętła do regulacji temperatury można zmieniać temperaturę nominalną pomieszczenia. Jedna kreska podziałki odpowiada ok. 1°C.

Przed zmianą ustawienia temperatury przy pomocy pokrętła należy wyregulować zawory termostaticzne do żądanej temperatury. Ponownej zmiany można dokonać dopiero po tym, jak zadana temperatura zostanie osiągnięta.

***Czujnik temperatury
w regulatorze pokojowym***

Czujnik temperatury wbudowany w regulatorze pokojowym działa tylko wtedy, kiedy w kotle BBS 2N uaktywniona zostanie funkcja oddziaływania temperatury w pomieszczeniu.

Komunikaty o błędach

1. Brak komunikatu: - nieprawidłowe podłączenie RRG z kotłem BBS 2N
 - brak napięcia w kotle BBS 2N
 - regulator RRG jest uszkodzony
 - regulator RRG i kocioł nie są kompatybilne
2. Komunikat OFF: - kocioł BBS 2N nie pracuje w trybie automatycznym.
3. Komunikat – – – : - brak czujnika lub jest on uszkodzony

10. Konserwacja

10.1. Czyszczenie

Czyszczenia powierzchni grzewczych i palnika może wykonać wyłącznie uprawniony instalator. Przed rozpoczęciem prac należy zamknąć zawory odcinające dopływ gazu i wody grzewczej oraz odłączyć zasilanie elektryczne.

10.2. Syfon kondensatu

Syfon do odprowadzania kondensatu należy czyścić co 1 – 2 lata. W tym celu należy odkręcić złącze śrubowe na górze syfonu i wyjąć go dołem. Syfon razem z węzłem elastycznym wyjąć z kotła, zdemontować i przepłukać czystą wodą. Syfon zamontować wykonując ww. czynności w odwrotnej kolejności.

Jednocześnie należy skontrolować i ewentualnie wyczyścić z zanieczyszczeń (przepłukać) kanał zbiorczy spalin.

10.3. Wymiana automatycznego odpowietrznika



Uszkodzony odpowietrznik automatyczny może być zastąpiony jedynie przez oryginalną część zamienną, przez co zostanie zapewnione optymalne odpowietrzenie kotła!

Uwaga! Przed demontażem odpowietrznika należy spuścić wodę z kotła, ponieważ w przeciwnym razie woda wyleje się!

10.4. Demontaż palnika gazowego



Przed rozpoczęciem czyszczenia powierzchni grzewczych należy zdemontować palnik. W tym celu należy odłączyć przyłączeniowe przewody elektryczne dmuchawy od gniazda wtykowego, przewód powietrzny od dmuchawy i wtyczki od elektrod.

- usunąć tłumik
- rozłączyć połączenia śrubowe łączące przewód doprowadzający gaz kanałem mieszającym i zaworem gazu. Usunąć przewód doprowadzający gaz i dyszę gazu. Odkręcić 5 nakrętek mocujących kanał mieszający-wymiennik ciepła. Wyciągnąć palnik z kanałem mieszającym i dmuchawą.
- rury palnika oczyścić miękką szczotką

Do ponownego montażu należy użyć nowych uszczelek, w szczególności dla przewodu doprowadzającego gaz.

10.5. Wymiana uszkodzonej pompy modulatoryjnej M1

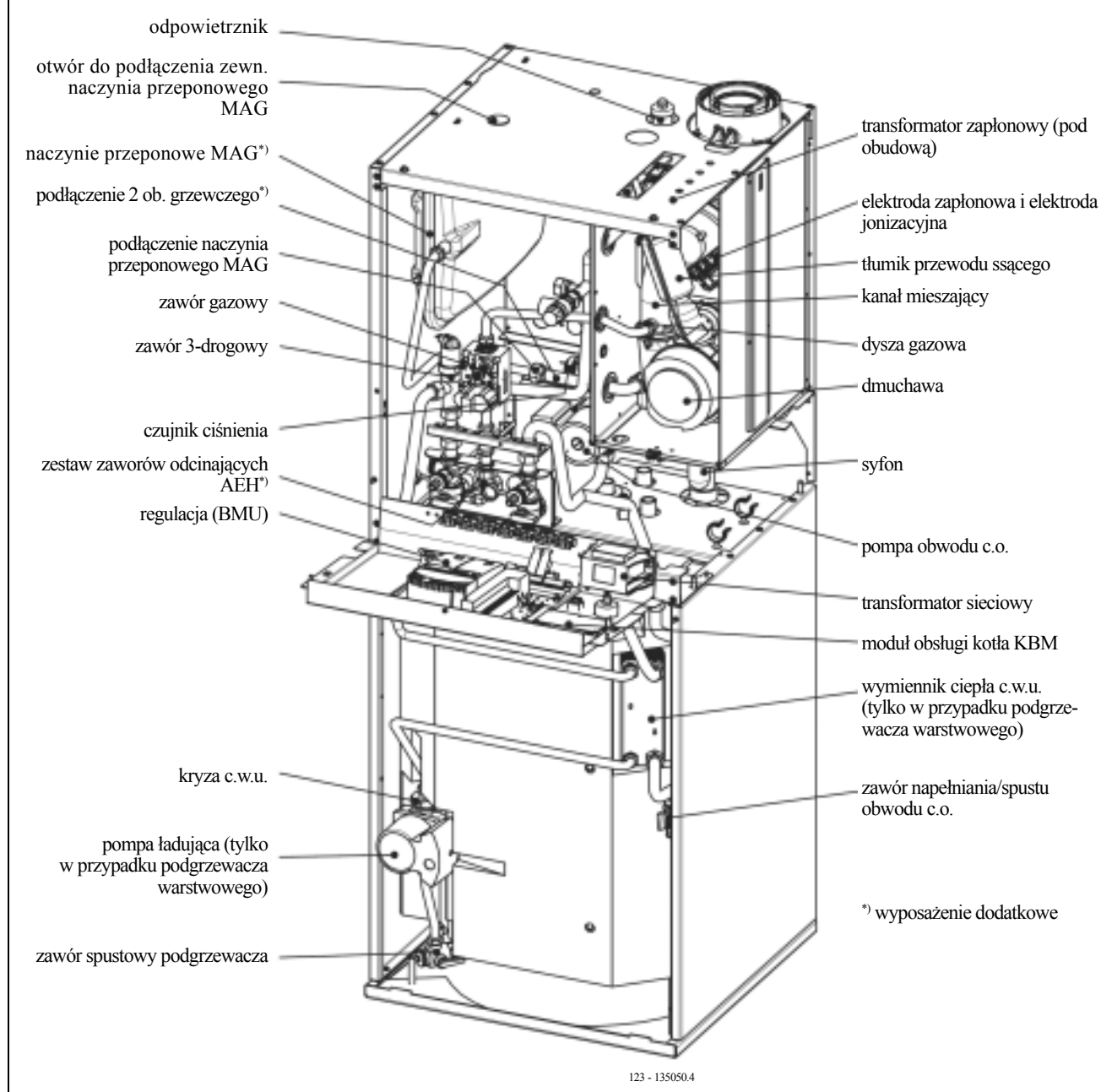


Uszkodzona pompa modulatoryjna M1 może być zastąpiony jedynie przez oryginalną pompę (część zamienna).

Nie dopuszcza się zastosowania pompy stopniowej w przypadku podgrzewacza warstwowego!

10.6 Budowa kotła BBS 2N

Rys. 19: Wygląd kotła BBS 2N



10.7 Demontaż wymiennika ciepła

Jeżeli wymontowany ma zostać cały wymiennik ciepła należy wykonać następujące czynności:

- wymontować palnik
- zamknąć armaturę odcinającą zasilania i powrotu kotła i spuścić wodę z kotła.
- Odłączyć wtyczki czujników kotła (zasilanie i powrót)
- Odkręcić śruby zasilania i powrotu kotła przy wymienniku ciepła (uszczelnienie płaskie)
- Usunąć uchwyt plastikowy znajdujący się w górze wymiennika ciepła, w tym celu odkręcić 2 śruby na wieku obudowy.

- Wymiennik ciepła unieść znad skrzyni spalinowej i wyciągnąć.
- Wymiennik ciepła opłukać pod słabym strumieniem wody (bez substancji dodatkowych)

Zakończenie prac konserwacyjnych

- Po zakończeniu prac konserwacyjnych należy ponownie zamontować wymiennik ciepła i palnik.
- Należy sprawdzić znamionowe obciążenie cieplne i skontrolować parametry spalin.

10.8. Konserwacja i czyszczenie podgrzewacza (typ RSP i SSP)

Podgrzewacz c.w.u. powinien być konserwowany i czyszczony w regularnych odstępach czasu. Zaleca się przeprowadzać konserwację i czyszczenie w ramach rocznego przeglądu kotła, przy tym należy również skontrolować anodę magnezową i ew. ją wymienić.

W czasie montażu kołnierza wyczystkowego należy zawsze wymienić uszczelnienia na nowe i zwrócić uwagę na momenty dociągające:

- dla kołnierza :15 Nm $\pm$ 1Nm
- dla anody:10 Nm

Ze względu na możliwość osadzania się uszczelki, momenty dociągające powinny być sprawdzone przed napełnieniem podgrzewacza wodą użytkową.

Czyszczenie wymiennika płytowego (tylko w podgrzewaczu warstwowym)

W regionach gdzie występuje woda o twardości powyżej 12°n w celu zapewnienia jednakowego zaopatrzenia w wodę należy regularnie sprawdzać płytowy wymiennik ciepła podgrzewacza warstwowego i czyścić (min. co 2 lata lub częściej w przypadku kiedy nie osiągamy odpowiedniej mocy c.w.u.) Przy tym można zdemontować płytowy wymiennik ciepła. Jako środków odkamieniających można użyć będących w zwykłej sprzedaży środków czyszczących na bazie kwasów mrówkowych, cytrynowych lub octu.

Należy przestrzegać wskazówek producenta tych środków dotyczących ich bezpiecznego użycia!

Demontaż płytowego wymiennika ciepła

W celu wymontowania płytowego wymiennika ciepła należy poluzować 4 śruby i wyjąć wymiennik do przodu. Do ponownego montażu należy użyć nowych uszczelek

10.9. Sprawdzenie elektrod

Elektrody

W celu zapewnienia sprawnego funkcjonowania zapłonu oraz kontroli płomienia należy zachować zalecane położenie montażowe oraz odległości zgodnie z rys. 20. Podczas pracy palnika muszą być zachowane następujące wartości prądu jonizacji:

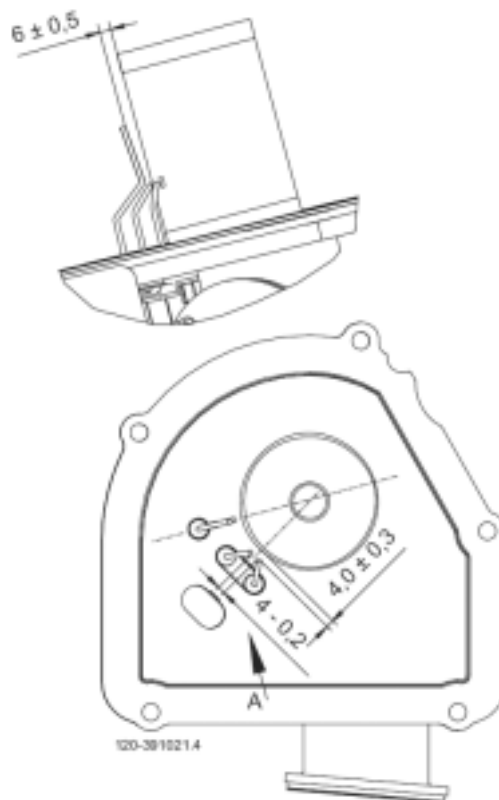
- przy mocy min. > 5 μ A, DC (granica tolerancji 1,7 μ A, DC)
- przy mocy maks. > 10 μ A, DC

Wskaźnik prądu jonizacyjnego

Aktualną wartość prądu jonizacji w μ A można odczytać w następujący sposób:

- na module kotła KBM jako parametr „C1”
- za pomocą regulatora pokojowego RRG (wyposażenie dodatkowe)

Rys. 20: Elektrody



10.10 Zespół sterująco-regulacyjny

Opis funkcjonowania

Sterowanie i kontrola palnika poprzez zespół sterująco-regulacyjny BMU, z elektrodą jonizacyjną.

wskazówka: po włączeniu włącznika głównego kotła BBS 2N wyświetlacz KBM pokaże komunikat o stanie oprogramowania BMU i KBM.



Automatyczne uruchamianie wg programu z kontrolą powstawania płomienia. Sam przebieg może być zmieniany poprzez zmianę parametrów. Cyfrowy komunikat na panelu obsługi informuje o poszczególnych stanach pracy lub programu kotła (patrz: tab. 14).

Resetowanie

Po zresetowaniu (napięcie wył./włącz.) zespół sterująco-regulacyjny BMU rozpoczyna autotest.

Wyłączenie awaryjne

Wyłączenie awaryjne następuje w momencie zaniku płomienia podczas pracy palnika. Po każdym wyłączeniu zabezpieczającym następuje ponowna próba zapłonu zgodnie z programem. Jeżeli nie doprowadzi ona do powstania płomienia, wówczas nastąpi wyłączenie awaryjne. W takim przypadku należy wcisnąć przycisk odblokowujący  na tablicy obsługowej.

Przy zakłóceniach w pracy (symbol  cyfra na wyświetlaczu tablicy obsługowej wskazuje na przyczynę zakłócenia (patrz: tab. 15).

Palnik nie uruchamia się

Brak napięcia w zespole sterująco-regulacyjnym, np.: brak sygnału; palnik włączony („Brenner EIN”) ze strony regulacji obwodu c.o. (patrz tab. 15).

Zakłócenia w pracy palnika

Brak płomienia:

- brak zapłonu, zwarcie elektrody jonizacyjnej, brak gazu.

Mimo powstania płomienia palnik przechodzi po upływie fazy bezpieczeństwa w stan awarii:

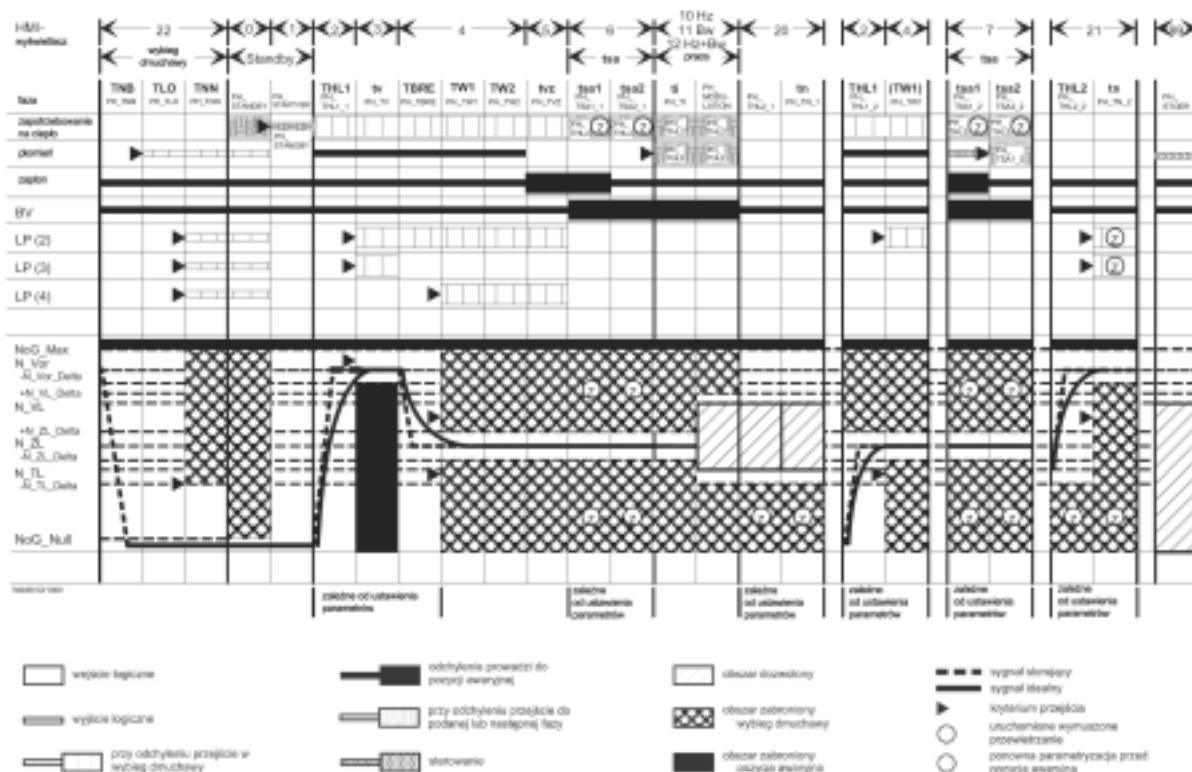
- elektroda jonizacyjna jest uszkodzona lub zanieczyszczona. Elektroda jonizacyjna nie zanurza się w płomieniu, podczas podłączenia kotła zostały zamienione bieguny.

Tabela 14: Fazy pracy zespołu sterująco-regulacyjnego (naciśnąć przycisk )

komunikat „xx.”	stan pracy	opis funkcji
0	gotowość do pracy (brak zapotrzebowania na ciepło)	palnik gotowy do pracy
1	blokada uruchomienia	brak zgłoszonego wewnętrznego lub zewnętrznego zapotrzebowania (np. brak ciśnienia wody lub gazu)
2	uruchomienie dmuchawy	autotest przed uruchomieniem palnika i szczytową fazą pracy dmuchawy
3	faza wstępna	wstępne napowietrzanie, faza hamowania dmuchawy
4	czas wstępnego przedmuchu czas oczekiwania	w zależności od prędkości obrotowej obciążenia rozruchowego wewnętrzne testy bezpieczeństwa
5	faza zapłonu	zapłon oraz rozpoczęcie fazy bezpieczeństwa dla powstania płomienia, doprowadzanie prądu jonizacyjnego
6	stała faza bezpieczeństwa	kontrola płomienia z zapłonem
7	zmienna faza bezpieczeństwa	kontrola płomienia bez zapłonu
10	ogrzewanie	ogrzewanie pomieszczeń, palnik uruchomiony
11	podgrzewanie c.w.u.	ładowanie podgrzewacza cwu., palnik uruchomiony
12	równoczesna praca obwodu c.o. i c.w.u.	ogrzewanie pomieszczeń i podgrzewanie c.w.u.
20	prędkość obrotowa wentylatora – sterowanie ostatnim procesem pracy	wybieg dmuchawy
21	prędkość obrotowa wentylatora – sterowanie napowietrzaniem wstępnym	wybieg dmuchawy
22	wyłączenie	autotest po wyłączeniu regulacji
99	pozycja awaryjna	wyświetlany jest aktualny kod błędu, patrz: tab. 15

10.11 Przebieg programów zespołu sterująco-regulacyjnego

Rys. 21: Przebieg programów zespołu sterująco-regulacyjnego BMU (typ LMU 54/64.xxx)



faza	czas	min. [s]	maks. [s]	reakcja końcowa	oznaczenie
0	TNB	0,2	21,0	pozycja awaryjna	czas dopalania
1	TLO	0,2	51,0	pozycja awaryjna	otwarty lp
2	TNN	0,2	51,0	pozycja awaryjna	do liczby obrotów = 0
5/6	THL1	0,2	51,0	pozycja awaryjna	1. szczytowa praca dmuchawy
7	tv	0	51,0	przełączenie	wstępne napowietrzanie
8	TBRE	0,2	51,0	pozycja awaryjna	czas hamowania do osiągnięcia mocy palnika przy zapłonie
9	TW1	0,2	10	pozycja awaryjna	oczekiwanie na przebieg wewnętrzny, ograniczenie liczby obrotów, optymalizacja spalania
10	TW2	0,2	1800,0	autotest	oczekiwanie na „zapotrzebowanie na ciepło” przy funkcji startu
11	tvz	0,2	5,0	przełączenie	czas przed zapłonem
12-15	tsa	1,8	9,8		czas bezpieczeństwa przy uruchomieniu
12/13	tsa1	0,2	9,6		czas bezpieczeństwa przy uruchomieniu z zapłonem
14/15	tsa2	0,2	tsa-tsa1		czas bezpieczeństwa przy uruchomieniu bez zapłonu
16	ti	0,2	10	przełączenie	interwał - eksploatacja
17	Modulacja	dowolny	-	przełączenie	praca palnika
18/19	THL2	0,2	51,0	pozycja awaryjna	2. szczytowa praca dmuchawy
20/21	tn	0	51,0	przełączenie	napowietrzanie końcowe

10.8 Sygnalizacja komunikatu lub zakłócenia

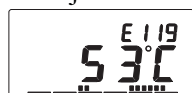
Tabela 15: Sygnalizacja komunikatu lub zakłócenia (kod błędu i symbol  miga)

migający komunikat (nr kodu)	opis	objaśnienia możliwe przyczyny zakłóceń lub przebieg funkcji
E10	zwarcie lub przerwa w obwodzie czujnika temperatury zewnętrznej	sprawdzić przyłącze lub czujnik temperatury zewnętrznej, praca w trybie awaryjnym
E20	zwarcie lub przerwa w obwodzie czujnika zasilania kotła	sprawdzić przyłącze, wezwać serwis ¹⁾
E32	zwarcie lub przerwa w obwodzie czujnika zasilania (CIR, CIM)	sprawdzić przyłącze, wezwać serwis ¹⁾
E40	zwarcie lub przerwa w obwodzie czujnika powrotu z kotła	sprawdzić przyłącze, wezwać serwis ¹⁾
E50	zwarcie lub przerwa w obwodzie czujnika c.w.u. 1	sprawdzić przyłącze, wezwać serwis; praca w trybie awaryjnym ¹⁾
E52	zwarcie lub przerwa w obwodzie czujnika c.w.u. 2	sprawdzić przyłącze, wezwać serwis ¹⁾ (nie występuje)
E61	zakłócenia w pracy regulatora pokojowego RRG	sprawdzić regulator pokojowy RRG oraz przewód magistrali komunikacyjnej, praca w trybie awaryjnym
E62	podłączony nieprawidłowy regulator pokojowy	podłączyć prawidłowy regulator pokojowy
E81	zwarcie w magistrali komunikacyjnej LPB lub brak jej zasilania	sprawdzić błędy w komunikacji, przewód magistrali komunikacyjnej, wtyczkę, itp. zasilanie LPB nie jest uaktywnione
E82	kolizja adresów w magistrali komunikacyj. (eurocontrol)	sprawdzić adresy podłączonych regulatorów
E91	utrata danych EEPROM	wewnętrzny błąd BMU, czujnik procesowy, wymienić BMU, wezwać serwis
E92	błąd komputera/ elektroniki	wewnętrzny błąd BMU, czujnik procesowy, wymienić BMU, wezwać serwis
E95	nieprawidłowy czas zegarowy	poprawić czas zegarowy
E100	dwa czasy zegarowe	błąd systemowy, sprawdzić czas w EUROCONTROL
E105	kod przeglądu	dokładną przyczynę można odczytać poprzez program nr 726
E110	zadziałał ogranicznik temperatury bezp. STB (zbyt wysoka temperatura)	ciepło nie jest odprowadzane, przerwa w STB, ewentualne zwarcie w zaworze gazowym ²⁾ , uszkodzony wewnętrzny bezpiecznik, pozwolić ostygnąć oraz zresetować, jeżeli zakłócenie powtórzy się kilkakrotnie – wezwać serwis ³⁾
E111	zadziałał czujnik temperatury (za wysoka temperatura)	ciepło nie jest odprowadzane uszkodzona pompa, zawory grzejników są zakręcone ¹⁾
E119	zadziałał czujnik ciśnienia wody	sprawdzić ciśnienie wody, ewentualnie uzupełnić ¹⁾
E132	wyłącznie zabezpieczające	np.: czujnik ciśnienia gazu (brak gazu), rozwarły zestyk F7, zadziałał zewnętrzny czujnik temperatury, itp.
E133	zablokowany automat palnikowy (brak sygnału płomienia po upływie czasu bezpieczeństwa)	zresetować jeżeli zakłócenie powtórzy się wielokrotnie – wezwać serwis, brak gazu, skontrolować bieguny przyłącza sieciowego, czas bezpieczeństwa elektrody zapłonowej oraz prądu jonizacji ^{1) 3)}
E134	zanik płomienia podczas pracy palnika	zresetować ³⁾
E135	nieprawidłowe zasilanie powietrzem	prędkość obrot. dmuchawy poniżej/powyżej ustalonego progu, uszkodzona dmuchawa ¹⁾
E140	nieprawidłowy nr segmentu LPB lub urządzenia	sprawdzić ustawienie w EUROCONTROL
E148	interfejs LPB i urząd. podstaw. są nie kompatybilne	sprawdzić ustawienie w EUROCONTROL
E151	wewnętrzny błąd BMU	sprawdzić parametry, odblokować BMU, wymienić BMU, wezwać serwis ^{1) 3)}
E152	błąd przy ustawianiu parametrów BMU	powtórzyć programowanie, nieprawidłowe parametry
E153	blokada BBS 2N	wcisnąć przycisk odblokowujący ¹⁾
E154	naruszone kryterium prawdopodobieństwa	źle ustawione parametry, sprawdzić parametry lub zakłócenia zgodnie z tab. 8 ^{2) 3)}
E160	nie osiągnięty próg liczby obrotów	ewentualnie uszkodzona dmuchawa, źle ustawiony próg liczby obrotów ³⁾
E161	przekroczona maks. liczba obrotów	przekroczona została maks. liczba obrotów dmuchawy, sprawdzić parametry
E180	aktywna funkcja kontroli kominarskiej	⁴⁾
E181	aktywna funkcja wstrzymania regulacji	⁴⁾
E183	tryb ustawiania parametrów BBS 2N	³⁾

Wyświetlanie trzycyfrowych sygnałów o zakłóceniach: 1 w liczbie 100 pokazywana jest na zmianę z cyfrą dziesiątek

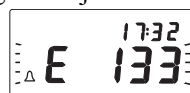
- wyłączenie, blokada uruchomienia; ponowne uruchomienie po usunięciu błędu
- sprawdzić parametry wg tab. 9 lub 10 i zaprogramować w oparciu o ustawienie fabryczne lub odczytać wartość „b0” (wewnętrzny kod diagnozy BMU SW, tab. 9 lub 10), a następnie skorygować odpowiednie błędy parametrów zgodnie z danymi o zakłóceniach
- wyłączenie i zablokowanie; odblokowanie tylko przez zresetowanie
- tylko sygnalizacja błędu, bez wyłączenia kotła

sygnalizacja komunikatu:



kod błędu miga na przemian z godziną

sygnalizacja zakłócenia:



kod błędu i symbol  migają

AUGUST BRÖTJE GmbH
August-Brötje-Str. 17 · 26180 Rastede
Postfach 13 54 · 26171 Rastede
Tel. 04402/80-0 · Fax 04402/80583