BRÖTJE
TECHNIKA GRZEWCZA

PODRĘCZNIK INSTALACJI

EUROCONDENS
SGB 2.90 do 2.250
(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:

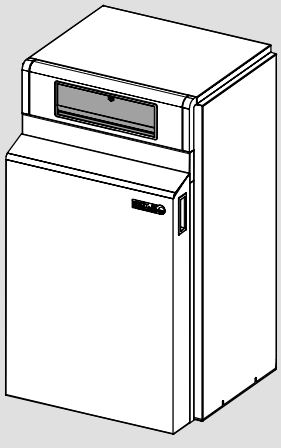
Wszelkie prace mogą być wykonywane wyłącznie przez montera instalacji elektrycznych, posiadającego stosowne uprawnienia.

Podłączenie gazu:

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

Ważne uwagi:

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



Spis treści

1. Zastosowanie 4

1.1 Informacje ogólne 4
1.2 Przepisy/Normy 4
1.3 Oznakowanie CE 4
1.4 Ochrona antykorozyjna/przed zamarzaniem 4
1.5 Wymagania dotyczące wody grzewczej 5
1.6 Zastosowanie inhibitorów (np. środki ochrony przeciwmrozowej, uszczelniające, zmiękczające wodę) 5
1.7 Funkcje zespołu sterująco-regulacyjnego BMU. 6

2. Informacje techniczne 7

2.1 Wymiary i przyłącza SGB2 7
2.2 Dane techniczne 8
2.3 Schemat połączeń elektrycznych 9

3. Pomieszczenie kotłowni 10

3.1 Otwory wentylacyjne 10
3.2 Pomieszczenie 10
3.3 Wskazówki dotyczące miejsca ustawienia 10

4. Standardowe przykłady zastosowania 11

4.1 Wyjaśnienia do przykładów zastosowania (wymagane zmiany): 23

5. Podłączenie 24

5.1 Podłączenie obwodu grzewczego 24
5.2 Kondensat 24
5.3 Odprowadzenie spalin 24
5.4 Ogólne informacje do instalacji odprowadzenia spalin 25
5.5 Podłączenie gazu 26
5.6 Podłączenie elektryczne (informacje ogólne) 27

6. Pierwsze uruchomienie oraz zestawienie czynności kontrolnych 28

6.1 Uruchomienie 28
6.2 Lista czynności kontrolnych 29

7. Obsługa 30

7.1 Moduł kotła MK 30
7.2 Regulacja stężenia CO_2. 31
7.3 Zmiana rodzaju gazu. 31
7.4 Funkcja wstrzymania regulacji (ręczna nastawa mocy palnika) 31
7.5 Armatura gazowa 32
7.6 Wartości orientacyjne dla ciśnienia w dyszy 33
7.7 Warianty trybu pracy 34
7.8 Tryb pracy testowej 34
7.9 Wskazówka funkcjonalna dotycząca suszenia jastrychu: 34
7.10 Odczyt parametrów. 35

8. Programowanie 37

8.1 Panel regulacji poziomu serwisowego. 37
8.2 Objaśnienia do poziomu serwisowego. 40
8.3 Funkcje dodatkowe 46
8.4 Wartości rzeczywiste komunikatów o przeglądzie 48

9. Informacje ogólne. 50

9.1 Regulacja c.w.u. 50
9.2 Automatyczne ograniczanie ogrzewania w ciągu dnia 50
9.3 Szybkie podwyższanie temperatury w pomieszczeniu 50
9.4 Szybkie obniżanie temperatury w pomieszczeniu (z czujnikiem temperatury pomieszczenia) 50
9.5 Rodzaje ochrony przeciwmrozowej 50
9.6 Funkcja zabezpieczenia przed bakteriami legionelii (tylko w połączeniu z regulatorem pokojowym RRG) 51
9.7 Funkcja kontroli kominiarskiej 51
9.8 Funkcja pracy w trybie awaryjnym 51
9.9 Regulator pokojowy 52
9.10 Moduł obwodu grzewczego HKM (wyposażenie dodatkowe) 53

10. Konserwacja. 54

10.1 Czyszczenie. 54
10.2 Syfon kondensatu 54
10.3 Demontaż palnika 54
10.4 Wygląd i budowa kotła SGB 2.90-2.250. 55
10.5 Kontrola elektrod 56
10.6 Zespół sterująco-regulacyjny (BMU) 56
10.7 Przebieg programów zespołu sterująco-regulacyjnego 58
10.8 Sygnalizacja komunikatu lub zakłócenia 59

1. Zastosowanie

1.1 Informacje ogólne

Gazowe kotły kondensacyjne serii SGB 2 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 B_{23}, C_{333},C_{53},C_{63},C_{83}.
Uwaga: W przypadku instalacji C_{333},C_{53},C_{63} oraz C_{83} 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 SGB2 spełniają podstawowe wymogi 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 SGB 2 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 SGB 2 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.

114-348 965.4 11.04

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, zmiękczające 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.

114-348 965.4 11.04

1.7 Funkcje zespołu sterująco-regulacyjnego BMU.

Tabela 1 : Funkcje zespołu sterująco-regulacyjnego BMU.

Gazowy kocioł kondensacyjny SGB2[1)]	**Wyposażenie podstawowe**
• Zintegrowany zespół sterująco-regulacyjny BMU - płynna, pogodowa regulacja temperatury kotła - modulowana praca palnika - pompowy obwód grzewczy (c.o.1) Nastawy lub funkcje fabryczne - minimalna temperatura kotła 20°C - maksymalna temperatura kotła 88°C - wyłączenie kotła przy braku zapotrzebowania na ciepło użytkowe (c.o. i c.w.u.) - uaktywniona ochrona przeciwmrozowa dla obwodu c.o.1	czujnik temperatury zewnętrznej QAC34
• Moduł obsługi kotła - z 2 polowym, 7 segmentowym wyświetlaczem do odczytu temperatury kotła, trybu pracy, diagnoza systemu, sygnalizacja komunikatu lub zakłócenia - 2 LED do wskazania płomienia oraz zakłóceń pracy palnika lub ogranicznika temperatury STB - wskazanie statusu z 2 LED Wskazania patrz tab.13 - ochrona przeciwmrozowa budynku, podgrzewacza c.w.u., kotła - rozpoznawanie wariantów instalacji - funkcje pracy w trybie awaryjnym - funkcje ochrony pompy - systemy hydrauliczne: zwrócić uwagę na odpowiedni schemat	
Funkcje	Dodatkowe, potrzebne akcesoria
• Obwód grzewczy c.o.1 - Różnorodne możliwości zastosowania przy użyciu regulatora pokojowego (sterowanie zdalne) - Uwzględnianie dynamiki budynku (regulacja poprzez mieszaną temperaturę zewnętrzną) - Program tygodniowy/dobowy - Szybkie obniżanie i podwyższanie temperatury - Automatyczne przełączanie trybu pracy lato/zima - Automatyczne ograniczanie ogrzewania w ciągu dnia - Adaptacja krzywej grzania	– regulator pokojowy RRG lub – moduł grzewczy HKM z zegarem EMS lub DSU albo termostat pomieszczenia RAV, RTD, RTW
• Przygotowanie c.w.u. - Priorytet absolutny wobec pompowego obwodu c.o.; przy obwodzie z mieszaczem płynny lub równoległy - Ładowanie podgrzewacza c.w.u. zgodnie z programem pracy obwodu c.o. lub 24h/dobę - Możliwość zredukowania temperatury c.w.u. podczas pracy obwodu c.o. z obniżoną temperaturą - wybieg pompy - funkcja dezynfekcji termicznej - pompa cyrkulacyjna	- tylko z regulatorem pokojowym RRG - regulator pokojowy 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 lub ECM/SGB2 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 - kaskadowe załączanie kotłów	- patrz przykłady zastosowań - modem telefoniczny TFS - moduł przekaźnikowy CIR lub moduł HTS2 - moduł przekaźnikowy CIR lub moduł BSM2 (dla dodatkowej sygnalizacji zakłóceń przez telefon) - moduł TSMS, CIR i BSM 2 - EUROCONTROL BCA2 zawiera moduł bus CIB (na każdy kocioł 1 szt. CIB)

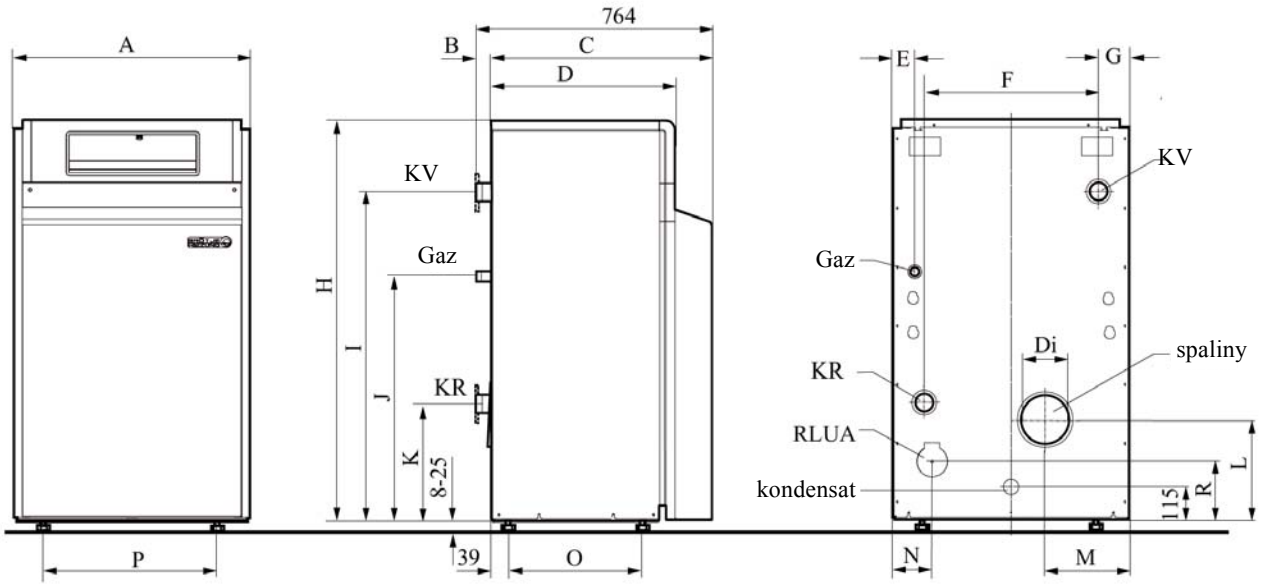
[1)] Kocioł SGB2 fabrycznie wyposażony jest tylko w podstawowe, niezbędne funkcje, umożliwiające poprawną pracę. Dla realizacji pełnego zakresu funkcji należy zastosować wyposażenie dodatkowy jak : regulator RRG lub moduł grzewczy HKM z zegarem EMS (do wbudowania w HKM) ewentualnie HKM z zegarem DSU (montaż ścienny).

114-348 965.4 11.04

2. *Informacje techniczne*

2.1 Wymiary i przyłącza SGB 2

Rys. 1 Wymiary i przyłącza



Wymiary	Przyłącza		
Model	KV	KR	Gaz
SGB 2.90	2” GZ		1” GZ
SGB 2.120	2” GZ		1” GZ
SGB 2.160	2 1/2” kołnierz		1 1/2” GZ
SGB 2.200			
SGB 2.250			

Wymiary w [mm]																		
Model	A	B	C	D	Di	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	R
SGB 2.90	762	50	715	597	152	82	579	98	1300	1065	795	382	328	271	243	466	537	134
SGB 2.120	910	50	715	597	152	82	689	107	1300	1065	795	382	328	290	305	466	647	120
SGB 2.160	1150	52	714	535	182	91	809	182	1390	1165	893	472	354	395	429	404	757	134
SGB 2.200	1150	52	714	535	182	91	919	127	1390	1165	893	472	354	340	429	404	867	134
SGB 2.250	1250	52	714	535	182	97	1029	122	1390	1165	893	472	354	335	479	404	977	134

114-348 965.4 11.04

2.2 Dane techniczne

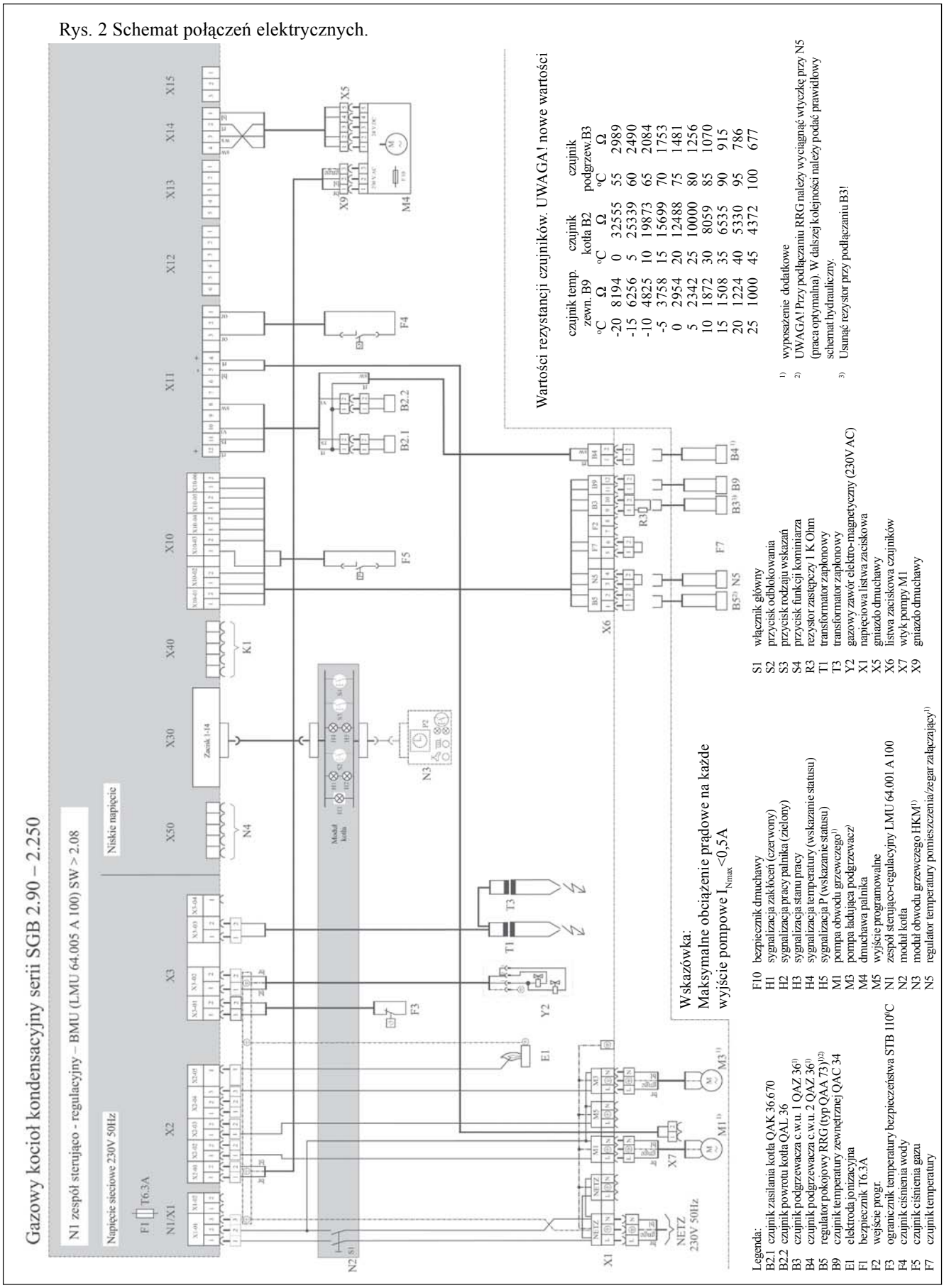
Tabela 2: Dane techniczne

Model			SGB 2.90	SGB 2.120	SGB 2.160	SGB 2.200	SGB 2.250
Nr identyfikacyjny produktu			CE 0085 BN 0577				
Nr rejestracyjny VDE			A 117				
Zakres znamionowego obciążenia cieplnego	gaz ziemny	kW	31,5-90,0	42,0-120,0	56,0-160,0	70,0-200,0	87,5-250,0
Zakres mocy nominalnej	80/60°C	kW	30,5-86,7	40,7-115,6	54,0-153,0	67,2-190,2	83,1-237,0
	50/30°C	kW	33,2-92,3	44,3-123,0	59,0-163,5	73,6-205,0	92,4-252,3
Zakres znamionowego obciążenia cieplnego	gaz płynny	kW	45,0-90,0	60,0-120,0	80,0-160,0	100,0-200,0	125,0-250,0
Zakres mocy nominalnej	80/60°C	kW	43,5-86,7	58,1-115,6	77,1-153,0	96,1-190,2	120,0-237,0
	50/30°C	kW	47,4-92,3	63,1-123,0	84,3-163,5	105,1-205,0	130,0-252,3
Ilość wody kondensacyjnej	przy 50/30°C	l/h	6,0	7,9	11,1	13,9	15,2
Wartość pH		ok.	4-5				
Sprawność nominalna η_N	przy 50/30°C	%	109				
Sprawność nominalna η_N	przy 75/60°C	%	106				
NOx – nominalny współczynnik emisji e_N		mg/kWh	<20				
CO – nominalny współczynnik emisji e_N		mg/kWh	<10				
Dane do doboru komina wg DIN 4705 (praca zależna od powietrza pomieszczenia)							
Temperatura spalin	80/60°C	°C	60-67	60-68	60-71	60-73	60-74
	50/30°C	°C	30-43	30-43	34-48	34-53	35-53
Strumień masowy spalin dla gazu ziemnego	80/60°C	g/s	0,016-0,044	0,021-0,059	0,027-0,079	0,034-0,098	0,043-0,123
	50/30°C	g/s	0,014-0,042	0,020-0,057	0,025-0,076	0,032-0,094	0,040-0,110
Strumień masowy spalin dla gazu płynnego	80/60°C	g/s	0,021-0,042	0,028-0,056	0,038-0,075	0,047-0,094	0,047-0,117
	50/30°C	g/s	0,019-0,040	0,026-0,053	0,036-0,072	0,044-0,090	0,044-0,112
Wartości przyłączeniowe: Ciśnienie przyłącza gazu ziemnego	Ls(GZ35)	mbar	min. 10,5 mbar – max. 16,0 mbar				
Ciśnienie przyłącza gazu ziemnego	Lw(GZ41,5)	mbar	min. 17,5 mbar – max. 23,0 mbar				
Ciśnienie przyłącza gazu ziemnego	E(GZ50)	mbar	min. 16,0 mbar – max. 25,0 mbar				
CO_2 dla gazu ziemnego		%	8,0-8,5				
Ciśnienie przyłącza gazu płynnego		mbar	min. 29,0 mbar – max. 44,0 mbar				
Stężenie CO_2 dla gazu płynnego		%	9,5-10,0		9,0-9,5		
Maksymalne ciśnienie tłoczenia na króćcu spalin		mbar	0,5-1,0				
Maksymalny pobór mocy elektrycznej		W	120	185	185	225	345
Przyłącze elektryczne		V/Hz	230/50				
Opory przepływu po stronie wodnej	przy ΔT=20K	mbar	30	43	35	42	51
dla przepływu wody		m^3/h	3,9	5,2	6,9	8,6	10,8
Opory przepływu po stronie wodnej	przy ΔT=10K	mbar	110	160	132	158	198
dla przepływu wody		m^3/h	7,8	10,4	13,8	17,2	21,5
Rodzaj ochrony			IPX1D				
Maksymalne dopuszczalne ciśnienie wody		bar	6				
Maksymalna osiągalna temperatura zasilania		°C	90				
Masa kotła		kg	175	200	250	270	300
Pojemność wodna kotła		l	12	15	20	23	26
Wysokość		mm	1300	1300	1390	1390	1390
Szerokość		mm	762	910	1150	1150	1250
Głębokość		mm	764	764	764	764	764
Średnice przyłączy:							
Przyłącze odprowadzania spalin		mm	150	150	180	180	180
zasilanie/powrót KV/KR			R2”	R2”	DN65	DN65	DN65
gaz			R1”	R1”	R1 1/2”	R1 1/2”	R1 1/2”
Spust kondensatu		mm	23				

114-348 965.4 11.04

2.3 Schemat połączeń elektrycznych

Rys. 2 Schemat połączeń elektrycznych.



114-348 965.4 11.04

3. Pomieszczenie kotłowni

3.1 Otwory wentylacyjne

Dla bezawaryjnej pracy kotła kondensacyjnego, konieczne są otwory wentylacyjne nawiewno-wywiewne o odpowiednim polu powierzchni. Trzeba sprawdzić, czy otwory te istnieją oraz czy funkcjonują. Obsługującemu instalację należy zwrócić uwagę, że otwory te muszą być przez cały czas sprawne, tzn. nie wolno ich zastawiać ani zaślepiać. Poza tym, obszar dopływu powietrza do spalania u dołu kotła nie może być zastawiony ani zasłonięty.

3.2 Pomieszczenie

Miejsce ustawienia kotła należy wybrać ze szczególnym uwzględnieniem przebiegu rur spalinowych.
Z przodu musi znajdować się odpowiednio dużo miejsca, aby móc przeprowadzać ewentualne prace serwisowe.

3.3 Wskazówki dotyczące miejsca ustawienia

W przypadku instalowania urządzenia na potrzeby grzewcze lub w połączeniu z podgrzewaczem c.w.u. należy zwrócić uwagę: aby uniknąć szkód spowodowanych wodą, w szczególności na skutek możliwych przecieków ze zbiornika, należy po stronie instalacji wykonać odpowiednie zabezpieczenia.

Pompy lub zastosowania hydrauliczne

Pompy obwodu grzewczego oraz ładowania podgrzewacza należy dobrać osobno, patrz: przykłady zastosowania .

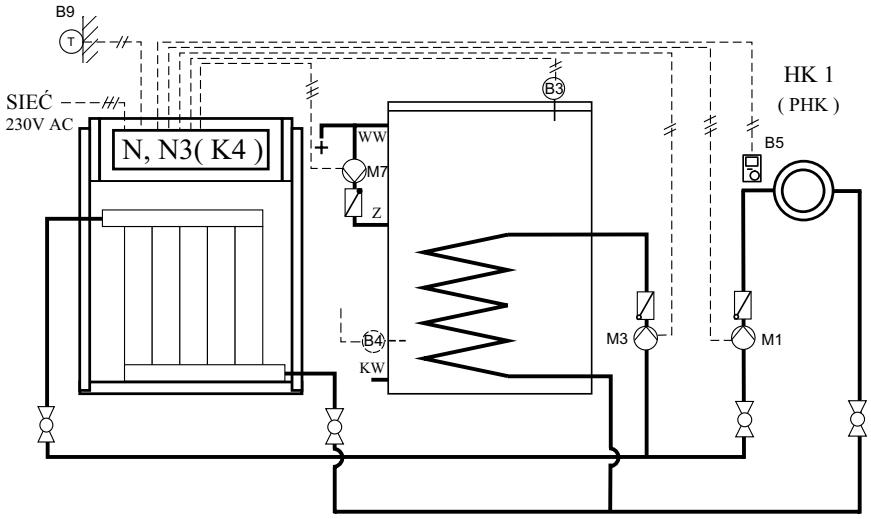
114-348 965.4 11.04

4. Standardowe przykłady zastosowania

*Przykład zastosowania **1a**:*
(system hydrauliczny „2")

1 pompowy obwód grzewczy z regulatorem pokojowym RRG (B5) lub modułem obwodu grzewczego HKM (N3) oraz EMS (lub DSU), łącznie z regulacją temperatury podgrzewacza c.w.u.

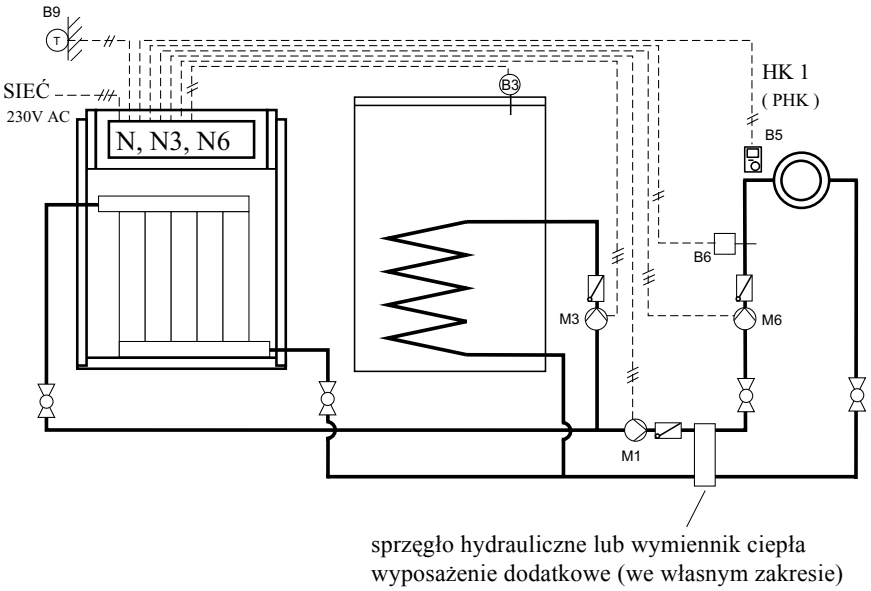
Legenda:
B3 czujnik podgrzewacza QAZ 36 *)
B4 czujnik podgrzewacza QAZ 36 *)
B5 regulator pokojowy RRG *)1)
B9 czujnik temp zewnętrznej QAC 34
K4 sygnał włącz./moduł przekaźnika CIR *)
M1 pompa obwodu grzewczego *)
M3 pompa ładująca podgrzewacz *)
M7 pompa cyrkulacyjna *)
N zespół sterująco-regulacyjny
N3 moduł obwodu grzewczego HKM *) 1)
*) wyposażenie dodatkowe
1) alternatywnie RRG lub HKM
wraz z EMS (lub DSU)



*Przykład zastosowania **1b***
(schemat hydrauliczny „2"):

1 pompowy obwód grzewczy z regulatorem pokojowym RRG (B5) lub modułem obwodu grzewczego HKM (N3) oraz EMS (lub DSU), łącznie z regulacją temperatury podgrzewacza c.w.u., ze sprzęgłem hydraulicznym oraz pompą M6 dla obwodu grzewczego (PHK)

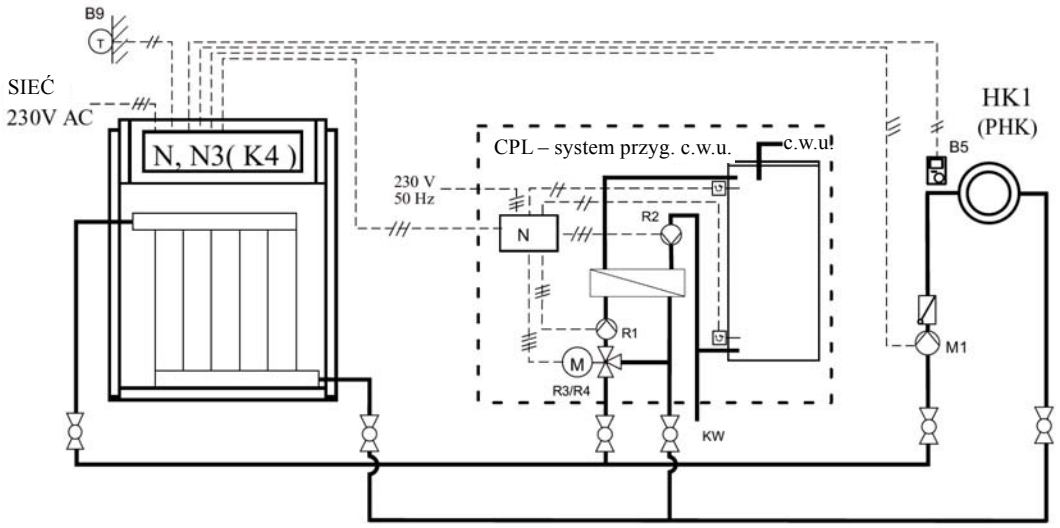
Legenda:
B3 czujnik podgrzewacza QAZ 36 *)
B5 regulator pokojowy RRG *) 1)
B6 czujnik zasilania QAD 36 *) (sprzęgło)
B9 czujnik temp. zewnętrznej QAC 34
M1 pompa obwodu grzewczego *)
(dla sprzęgła hydraulicznego)
M3 pompa ładująca podgrzewacz *)
M6 pompa obwodu grzewczego *)
N zespół sterująco-regulacyjny
N3 moduł obwodu grzewczego HKM *) 1)
N6 moduł temperatury CITF *)
(dla B6 oraz M6)
*) wyposażenie dodatkowe
1) alternatywnie RRG lub HKM
oraz EMS (lub DSU)



114-348 965.4 11.04

*Przykład zastosowania **1c**:*
(schemat hydrauliczny „2”)

1 pompowy obwód grzewczy (PHK) z regulatorem pokojowym RRG (B5) lub modułem obwodu grzewczego HKM (N3) oraz EMS (lub DSU), łącznie z systemem CPL przygotowania c.w.u.



Legenda:
B3 czujnik 1 podgrzewacza QAZ 36 *)
B4 czujnik 2 podgrzewacza QAZ 36 *)
B5 regulator pokojowy RRG *) 1)
B9 czujnik temp. zewnętrznej QAC 34
K4 sygnał włączający/moduł CIR *)
M1 pompa obwodu grzewczego *)
M7 pompa cyrkulacyjna *)
N zespół sterująco-regulacyjny
N3 moduł obwodu grzewczego HKM *) 1)
*) wyposażenie dodatkowe
1) alternatywnie RRG lub HKM oraz EMS (lub DSU)

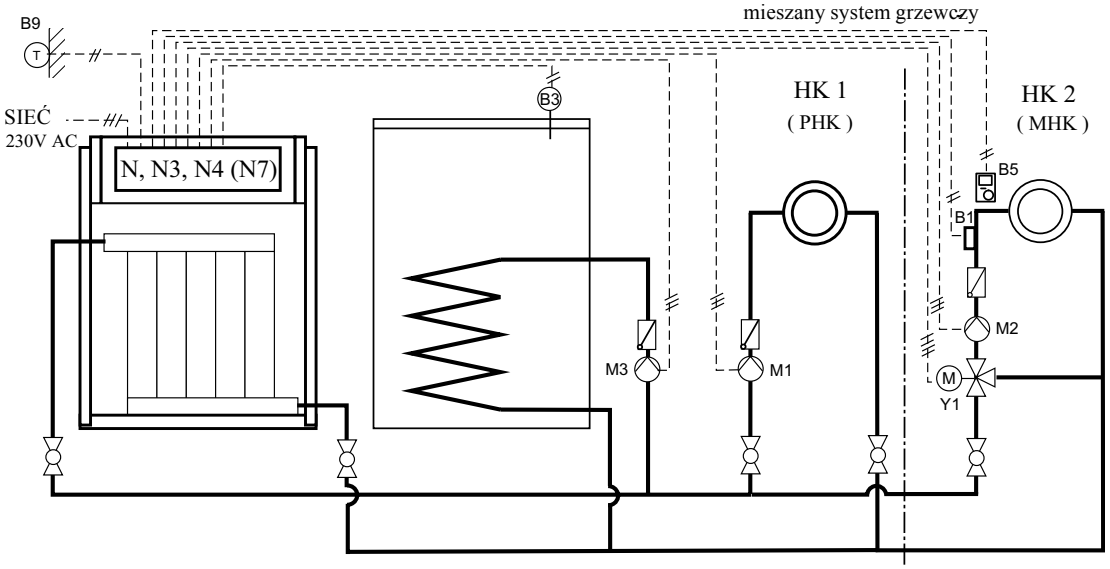
Legenda CPL:
N CPL - Control
BW czujnik górny i dolny
R1 pompa obwodu pierwotnego
R2 pompa obwodu wtórnego

*Przykład zastosowania **2a**:*
(schemat hydrauliczny „50”)

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

alternatywa: pompowy obwód grzewczym z modułem HKM oraz zegarem włączającym EMS (lub DSU) oraz obwód grzewczy z zaworem mieszającym poprzez CIM (N4) oraz regulatorem pokojowym RRG

alternatywa: obwód grzewczy z zaworem mieszającym, z regulatorem strefowym ZR EC 1/2 (N7, K1); *(nie pokazano na rysunku, schemat hydrauliczny „66”)*[1)]



Legenda:
B1 czujnik zasilania QAD 36 *)
B3 czujnik podgrzewacza QAZ 36 *)
B5 regulator pokojowy RRG *)[1)]
B9 czujnik temp zewnętrznej QAC 34
K1 moduł bus CIB *)[1)]
M1 pompa obwodu grzewczego PHK *)
M2 pompa obwodu grzewczego z mieszaczem *)
M3 pompa ładująca podgrzewacz *)
N zespół sterująco-regulacyjny
N3 moduł obwodu grzewczego HKM *)
N4 moduł mieszacza CIM *)
N7 regulator strefowy ZR EC1/2 lub EC M/SGB
Y1 mieszacz *)
*) wyposażenie dodatkowe
1) tylko dla 2-go alternatywnego sterowania

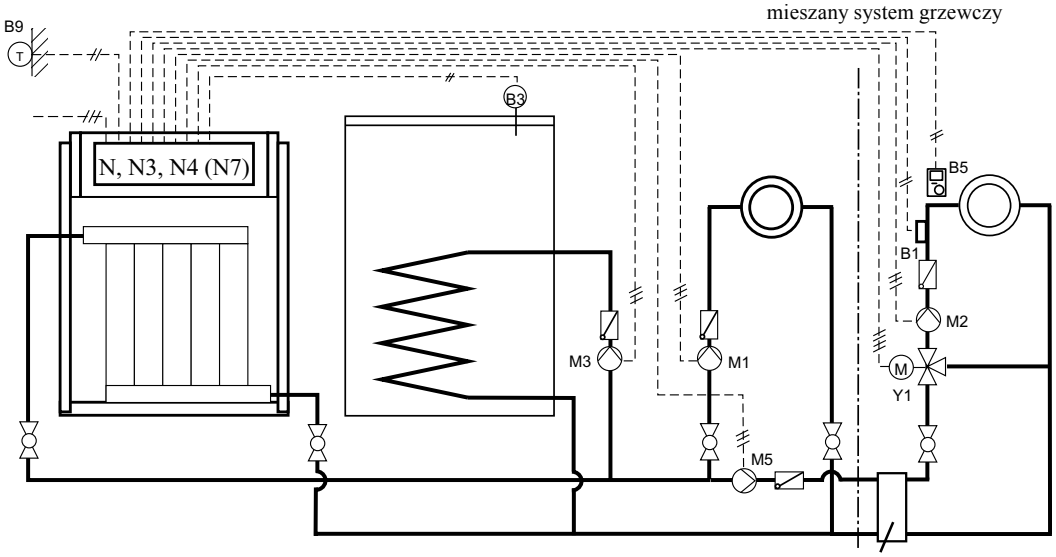
114-348 965.4 11.04

*Przykład zastosowania **2b**:*
(schemat hydrauliczny „50”)

1 obwód grzewczy pompowy i 1 z zaworem mieszającym, z regulatorem pokojowym RRG (B5), z regulacją temperatury podgrzewacza c.w.u., ze sprzęgłem hydraulicznym i pompą dosyłową

alternatywa: pompowy obwód grzewczym z modułem HKM oraz zegarem włączającym EMS (lub DSU) oraz obwód grzewczy z zaworem mieszającym poprzez CIM, z regulatorem pokojowym RRG

alternatywa: obwód grzewczy z zaworem mieszającym, z regulatorem strefowym ZR EC 1/2 (N7, K1); (nie pokazano na rysunku schemat hydrauliczny „66”)

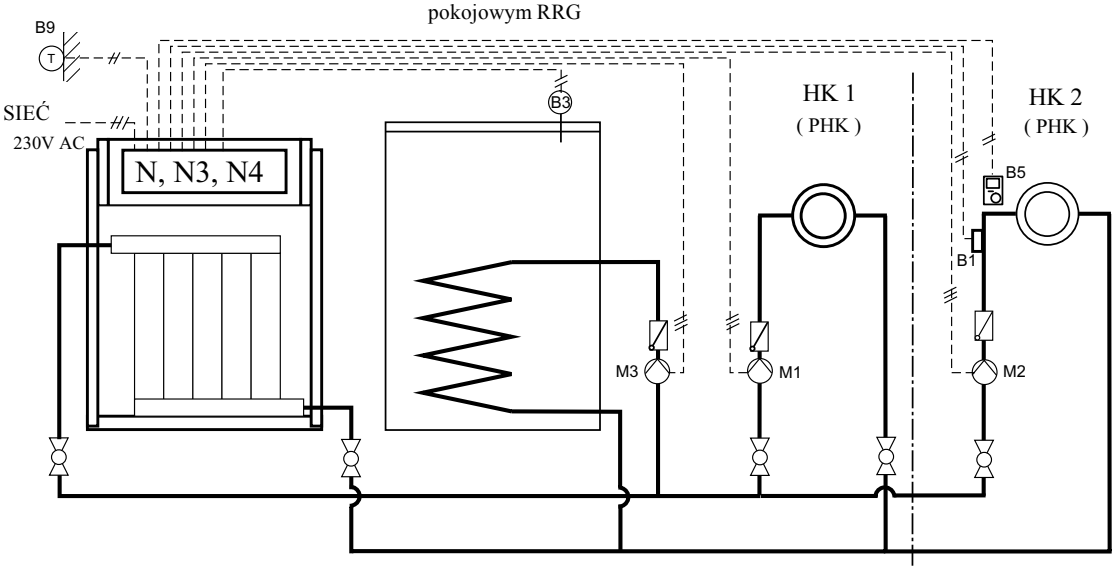


Legenda:
B1 czujnik zasilania QAD 36 *)
B3 czujnik podgrzewacza QAZ 36 *)
B5 regulator pokojowy RRG *)
B9 czujnik temp zewnętrznej QAC 34
K1 moduł bus CIB *)1)
M1 pompa obwodu grzewczego PHK *)
M2 pompa obw. grzewczego z mieszaczem *)
M3 pompa ładująca podgrzewacz *)
M5 pompa dosyłowa *)
N zespół sterująco-regulacyjny
N3 moduł obwodu grzewczego HKM *) 1)
N4 moduł mieszacza CIM *)
N7 regulator strefowy ZR EC1/2 lub EC M/SGB2
Y1 mieszacz *)
*) wyposażenie dodatkowe
1) tylko dla 2-go alternatywnego sterowania

*Przykład zastosowania **3**:*
(schemat hydrauliczny „34”)

Dwa pompowe obwody grzewcze z modułem przekaźnikowym CIR oraz regulatorem pokojowym RRG (B5), z regulacją temperatury podgrzewacza c.w.u.

alternatywa: 1 pompowy obwód grzewczy z modułem obwodu grzewczego HKM oraz zegarem włączającym EMS (lub DSU) oraz 1 pompowy obwód grzewczy z regulatorem pokojowym RRG



Legenda:
B1 czujnik zasilania QAD 36 *)
B3 czujnik podgrzewacza QAZ 36 *)
B5 regulator pokojowy RRG *)
B9 czujnik temp zewnętrznej QAC 34
K4 moduł CIR *)
M1 pompa obwodu grzewczego PHK1*)
M2 pompa obwodu grzewczego PHK2*)
M3 pompa ładująca podgrzewacz *)
N zespół sterująco-regulacyjny
N3 moduł obwodu grzewczego HKM *) 1)
*) wyposażenie dodatkowe

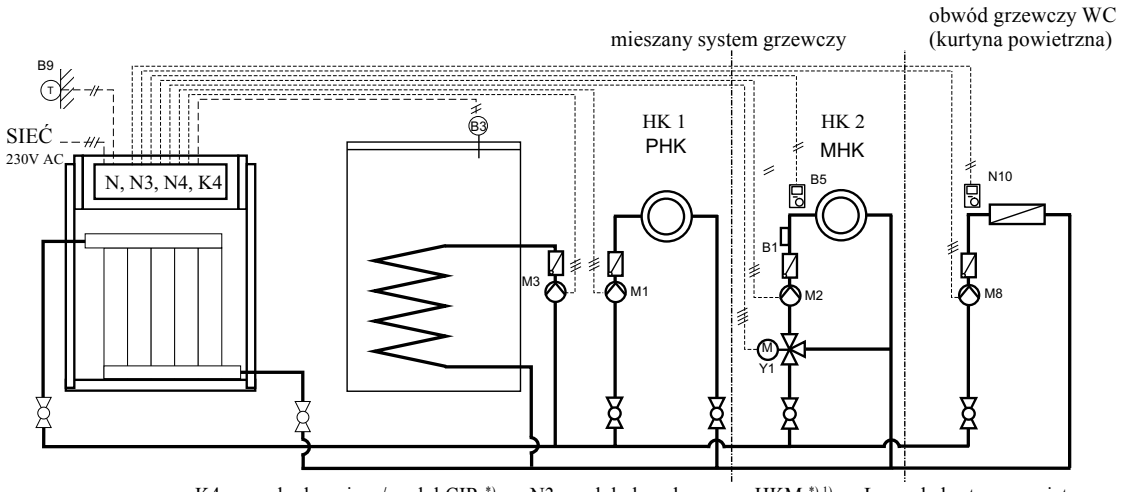
114-348 965.4 11.04

*Przykład zastsowania **4:***
(schemat hydrauliczny „50”)

1 obwód grzewczy pompowy i 1 z zaworem mieszającym, z regulatorem pokojowym RRG (B5), z regulacją temperatury podgrzewacza c.w.u. oraz 1 pompowy obwód grzewczy wymiennika ciepła WC (np.: kurtyna powietrzna)

alternatywa: 1 pompowy obwód grzewczy z modułem obwodu grzewczego HKM oraz zegarem włączającym EMS (lub DSU) oraz 1 obwód grzewczy z zaworem mieszającym poprzez CIM (N4) z regulatorem pokojowym RRG

alternatywa: obwody grzewcze z zaworem mieszającym z regulatorem strefowym ZR EC 1/2 (N7, K1) (nie pokazano na rysunku schemat hydrauliczny „66”)



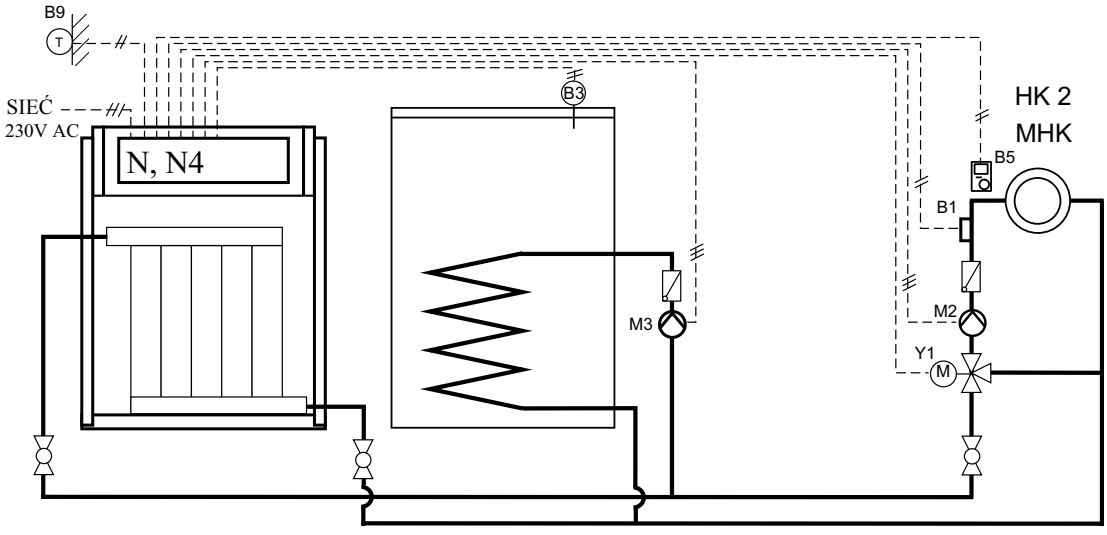
Legenda:
B1 czujnik zasilania QAD 36 *)
B3 czujnik podgrzewacza QAZ 36 *)
B5 regulator pokojowy RRG *)
B9 czujnik temp zewn. QAC 34
K4 sygnał włączający/moduł CIR *)
M1 pompa obwodu grzew. PHK *)
M2 pompa obw. grzew. z miesz. *)
M3 pompa ładująca podgrzewacz *)
N zespół sterująco-regulacyjny
N3 moduł obwodu grzew. HKM *) 1)
N4 moduł mieszacza CIM *)
N7 regulator strefowy ZR EC1/2 lub EC M/SGB2
Y1 mieszacz *)
*) wyposażenie dodatkowe

Legenda kurtyny powietrza:
M8 pompa obwodu grzew. wymiennika ciepła*)
N10 zewnętrzny sygnał załączający *)
*) wyposażenie dodatkowe

*Przykład zastosowania **5a**:*
(schemat hydrauliczny „50”)

1 obwód grzewczy z zaworem mieszającym CIM (N4) z regulatorem pokojowym RRG (B5), łącznie z regulacją temp. podgrzew. c.w.u.

alternatywa: obwód grzewczy z zaworem mieszającym z regulatorem strefowym ZR EC 1/2 (N7, K1); (nie pokazano na rysunku, schemat hydrauliczny „66”



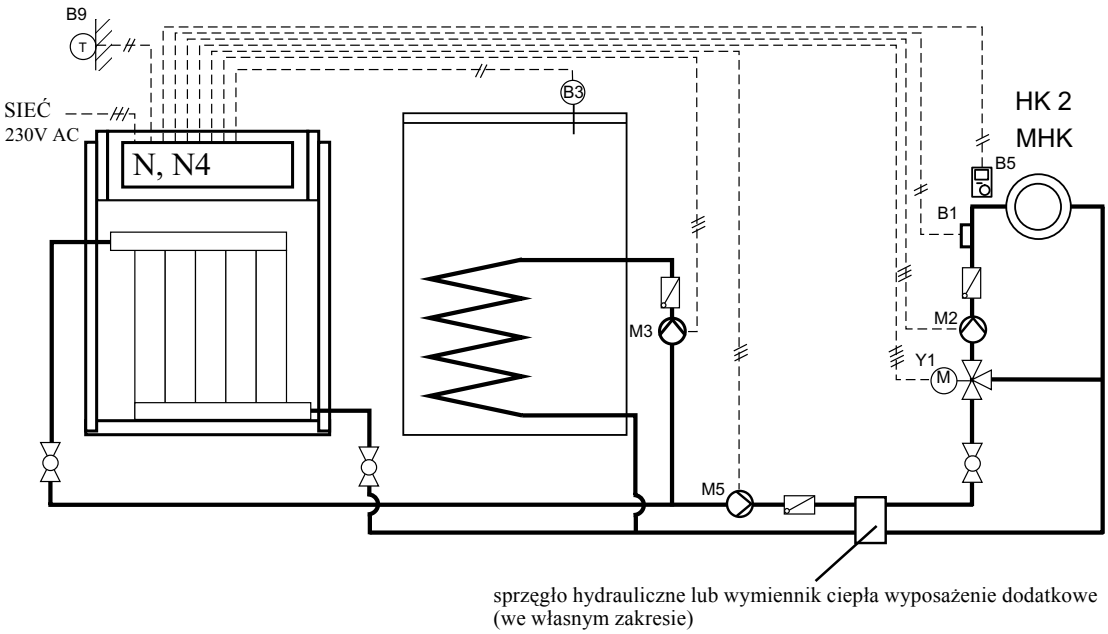
Legenda:
B1 czujnik zasilania QAD 36 *)
B3 czujnik podgrzewacza QAZ 36 *)
B5 regulator pokojowy RRG *)1)
B9 czujnik temp zewnętrznej QAC 34
K1 moduł bus CIB *)
M2 pompa obw. grzew. z mieszaczem *)
M3 pompa ładująca podgrzewacz *)
N zespół sterująco-regulacyjny
N4 moduł mieszacza CIM *)
N7 regulator strefowy ZR EC1/2 lub EC M/SGB2
Y1 mieszacz *)
*) wyposażenie dodatkowe

114-348 965.4 11.04

*Przykład zastosowania **5b**:*
(schemat hydrauliczny „50”)

1 obwód grzewczy z zaworem mieszającym CIM (N4) z regulatorem pokojowym RRG (B5) z regulacją temperatury podgrzewacza c.w.u., ze sprzęgłem hydraulicznym i pompą dosyłową M5

alternatywa: obwód grzewczy z zaworem mieszającym, z regulatorem strefowym ZR EC 1/2 (N7, K1); nie pokazano na rysunku, schemat hydrauliczny „66”)



Legenda:

B1	czujnik zasilania QAD 36 *)	K1	moduł bus CIB *)	N4	moduł mieszacza CIM *)
B3	czujnik podgrzewacza QAZ 36 *)	M2	pompa obw. grzew. z mieszaczem *)	N7	regulator strefowy ZR EC1/2 lub EC M/SGB2
B5	regulator pokojowy RRG *)1)	M3	pompa ładująca podgrzewacz *)	Y1	mieszacz *)
B9	czujnik temp zewnętrznej QAC 34	M5	pompa dosyłowa *)	*)	wyposażenie dodatkowe
		N	zespół sterująco-regulacyjny		

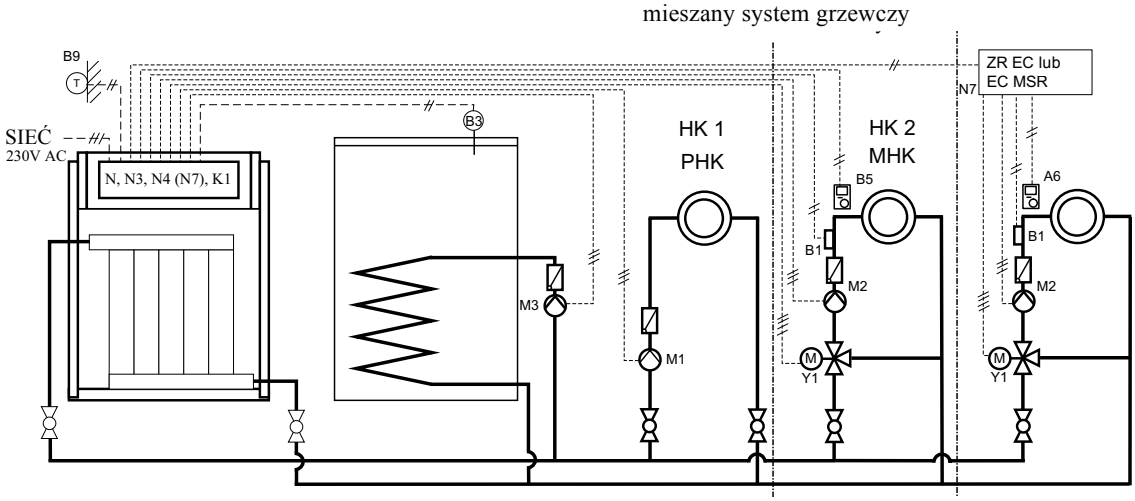
114-348 965.4 11.04

*Przykład zastosowania **6a:***
(schemat hydrauliczny „66")

1 obw. grzew. pompowy i 1 z zaworem miesz. CIM (N4), z regul. pokojowym RRG (B5), z regulacją temp. podgrzewacza c.w.u. oraz 1 obw. grzew. z zaworem miesz. z regul. strefowym ZR EC 1/2 (N7, K1) jako oddzielny obwód grzewczy (maks. do 15 szt.)

alternatywa: 1 pompowy obw. grzew. z modułem obw. grzewczego HKM oraz zegarem włącz. EMS (lub DSU) oraz 1 obw. grzew. z zaworem mieszającym poprzez CIM (N4) z regulatorem pokojowym RRG

alternatywa: obydwa obwody grzewcze z zaworem mieszającym z regulatorem strefowym ZR EC 1/2 (N7, K1)



Legenda:
- B1 czujnik zasilania QAD 36 *)
- B3 czujnik podgrzew. QAZ 36 *)
- B5 regulator pokojowy RRG *)1)
- B9 czujnik temp. zewn. QAC 34
- M1 pompa obwodu grzewczego *)
- M2 pompa obwodu grzewczego z mieszaczem *)
- M3 pompa ładująca podgrzewacz *)
- N zespół sterująco-regulacyjny
- N3 moduł obw. grzewczego HKM *)
- N4 moduł mieszacza CIM *)
- N7 regulator strefowy ZR EC1/2 lub EC M/SGB2
- Y1 mieszacz *)

*) wyposażenie dodatkowe

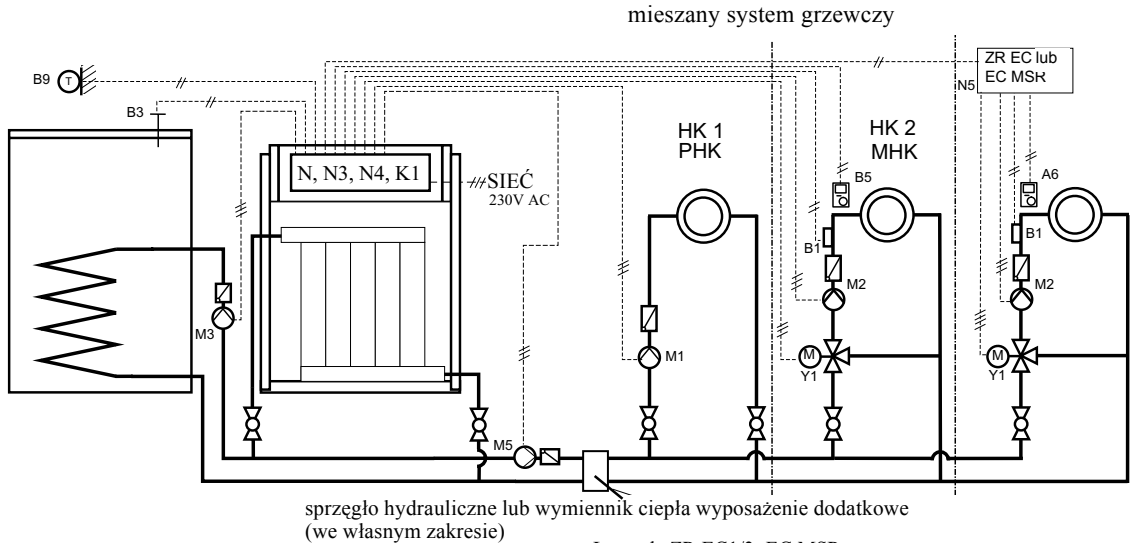
Legenda ZR EC1/2; EC MSR; EC M/SGB2:
- A6 regulator pokojowy QAA 70/QAA 50 *)
- B1 czujnik temperatury zasilania QAD 21 *)
- K1 moduł bus CIB *)
- M2 pompa obw. grzew. z mieszaczem
- N7 regulator strefowy ZR EC/EC MSR lub EC M/SGB
- Y1 siłownik mieszacza *)

*) wyposażenie dodatkowe

*Przykład zastosowania **6b:***
(schemat hydrauliczny „66")

1 obw. grzew. pompowy i 1 z zaworem miesz. CIM (N4), z regul. pokojowym RRG (B5), z regulacją temp. podgrzew. c.w.u., sprzęgło hydrauliczne oraz 1 oddzielny obw. grzew. z zaworem miesz. z regulatorem strefowym ZR EC 1/2 (N7, K1) (maks. do 15 szt.)

alternatywa: 1 pompowy obw. grzew. z modułem obwodu grzewczego HKM oraz zegarem włączającym EMS (lub DSU) oraz 1 obwód grzewczy z zaworem mieszającym z regulatorem pokojowym RRG



Legenda:
- B1 czujnik zasilania QAD 36 *)
- B3 czujnik podgrzewacza QAZ 36 *)
- B5 regulator pokojowy RRG *)1)
- B9 czujnik temp zewn. QAC 34
- M1 pompa obwodu grzewczego*)
- M2 pompa obwodu grzewczego z mieszaczem *)
- M3 pompa ładująca podgrzewacz *)
- M5 pompa dosyłowa *)
- N zespół sterująco-regulacyjny
- N3 moduł obwodu grzew. HKM *) 1)
- N4 moduł mieszacza CIM *)
- N7 regulator strefowy ZR EC1/2 lub EC M/SGB2
- Y1 mieszacz *)

*) wyposażenie dodatkowe

Legenda ZR EC1/2; EC MSR; EC M/SGB2:
- A6 regulator pokojowy QAA 70/QAA 50 *)
- B1 czujnik temp. zasilania QAD 21 *)
- K1 moduł bus CIB *)
- M2 pompa obwodu grzewczego z mieszaczem
- N7 regulator strefowy ZR EC/EC MSR lub EC M
- Y1 siłownik mieszacza *)

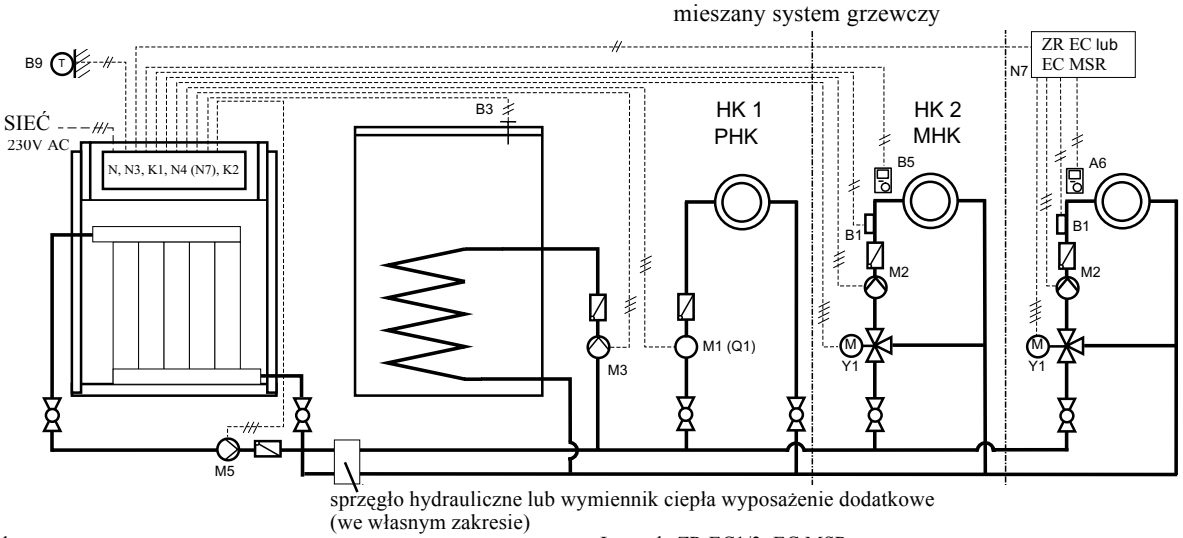
*) wyposażenie dodatkowe

114-348 965.4 11.04

*Przykład zastosowania **6c**:*
(schemat hydrauliczny „66")

1 obw. grzew. pompowy i 1 z zaworem miesz. CIM (N4), z regul. pokoj. RRG (B5), z regulacją temp. podgrzew. c.w.u. Podgrzewacz za sprzęgłem hydraul. oraz 1 oddzielny obw. grzew. z zaworem miesz. z regul. strefowym ZR EC 1/2 (N7, K1) (maks. do 15 szt.)

alternatywa: 1 pompowy obwód grzewczy z modułem obwodu grzewczego HKM oraz zegarem włączającym EMS (lub DSU) oraz 1 obwód grzewczy z zaworem mieszającym z regulatorem pokojowym RRG



Legenda:
- B1 czujnik zasilania QAD 36 *)
- B3 czujnik podgrzewacza QAZ 36 *)
- B5 regulator pokojowy RRG *)1)
- B9 czujnik temp zewn. QAC 34
- M1 pompa obwodu grzewczego *)
- M2 pompa obwodu grzewczego z mieszaczem *)
- M3 pompa ładująca podgrzewacz *)
- M5 pompa dosyłowa *)
- N zespół sterująco-regulacyjny
- N3 moduł obwodu grzew. HKM *) 1)
- N4 moduł mieszacza CIM *)
- N7 regulator strefowy ZR EC1/2 lub EC M/SGB2
- Y1 mieszacz *)

*) wyposażenie dodatkowe

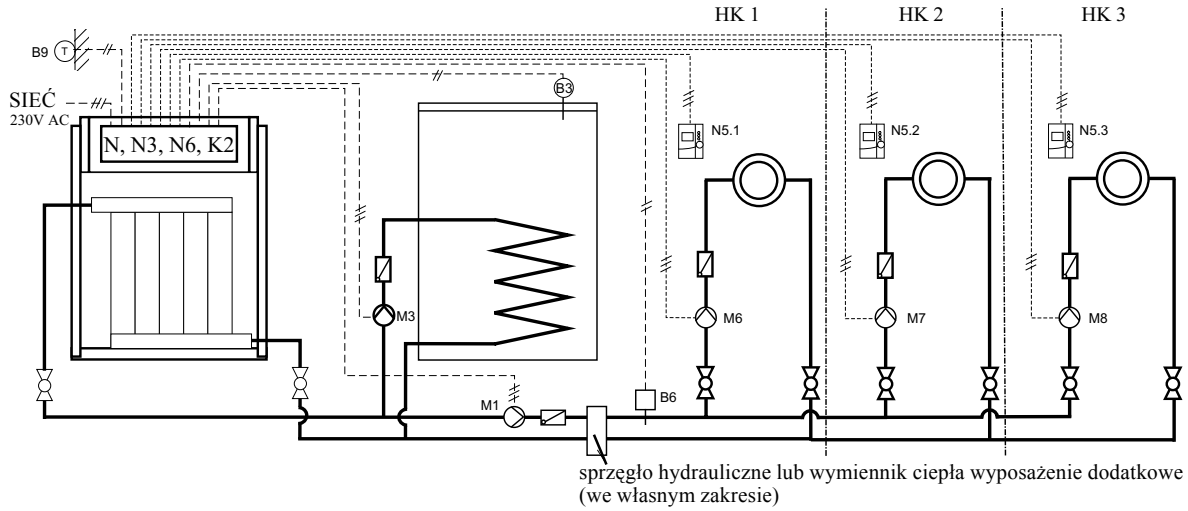
Legenda ZR EC1/2; EC MSR; EC M/SGB2:
- A6 regulator pokojowy QAA 70/QAA 50 *)
- B1 czujnik temp. zasilania QAD 21 *)
- K1 moduł bus CIB *)
- M2 pompa obwodu grzewczego z mieszaczem
- N7 regulator strefowy ZR EC/EC MSR lub EC M
- Y1 siłownik mieszacza *)

*) wyposażenie dodatkowe

Wskazówka: Podgrzewacz ciepłej wody jest umieszczony hydraulicznie za sprzęgłem hydraulicznym.

*Przykład zastosowania **7**:*
(schemat hydrauliczny „2")

3 pompowe obw. grzew. z regul. temp. pomieszczenia RTW (N5.1 do 5.3) oraz HTS 2 (dla różnych obw. grzew.). Z regulacją temp. podgrzewacza c.w.u., ze sprzęgłem hydraulicznym



Legenda:
- B3 czujnik podgrzewacza QAZ 36 *)
- B9 czujnik temp. zewn. QAC 34
- K2 moduł HTS2 *)
- M1 pompa obwodu grzewczego PHK*)
- M3 pompa ładująca podgrzewacz *)
- M6 pompa obwodu grzewczego 1 *)
- M7 pompa obwodu grzewczego 2 *)
- M8 pompa obwodu grzewczego 3 *)
- N zespół sterująco-regulacyjny
- N3 moduł obw. grzew. HKM z EMS *)
- N5.1 regul. temp. pomieszczenia RTW c.o.1 *)
- N5.2 regul. temp. pomieszczenia RTW c.o.2 *)
- N5.3 regul. temp. pomieszczenia RTW c.o.3 *)
- N6 sygnał włączający/moduł CIR *)

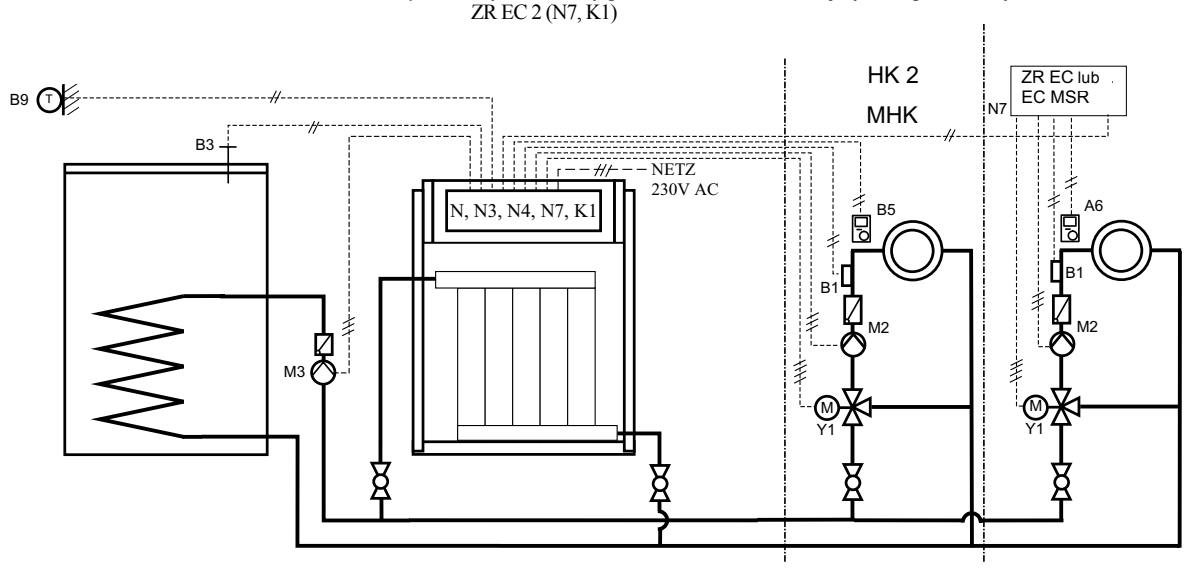
*) wyposażenie dodatkowe

114-348 965.4 11.04

*Przykład zastosowania **9a:***
(schemat hydrauliczny „66")

1 obwód grzewczy z zaworem miesz. CIM (N4), z regulat. pokojowym RRG (B5) lub z modułem obwodu grzewczego HKM oraz zegarem włącz. EMS (lub DSU)), z regulacją temp. podgrzew. c.w.u. oraz 1 oddzielny obw. grzew. z zaworem miesz. z regul. strefowym ZR EC 1/2 (N7, K1) (maks. do 15 szt.)

alternatywa: obydwa obwody grzewcze z zaworem mieszającym z regul. strefowym ZR EC 2 (N7, K1)



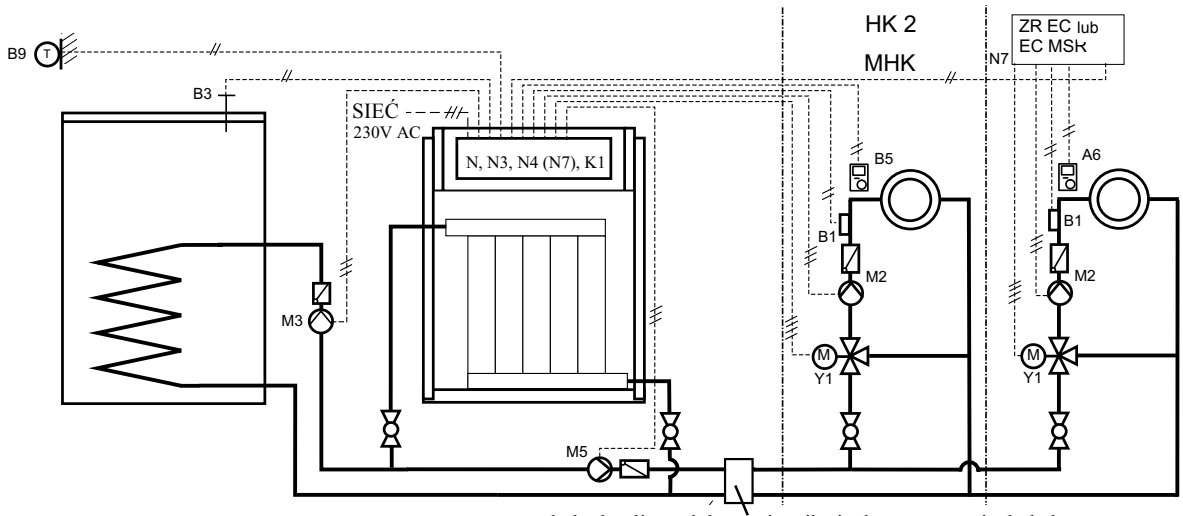
Legenda:
B1 czujnik zasilania QAD 36 *)
B3 czujnik podgrzew. QAZ 36 *)
B5 regulator pokojowy RRG *)
B9 czujnik temp. zewn. QAC 34
M2 pompa obwodu grzewczego z mieszaczem*)
M3 pompa ładująca podgrzewacz *)
N zespół sterująco-regulacyjny
N3 moduł obw. grzewczego HKM *) 1)
N4 moduł mieszacza CIM *)
Y1 mieszacz *)
*) wyposażenie dodatkowe

Legenda ZR EC1/2; EC MSR; EC M/SGB2:
A6 regulator pokojowy QAA 70/QAA 50 *)
B1 czujnik temperatury zasilania QAD 21 *)
K1 moduł bus CIB *)
M2 pompa obwodu grzewczego z mieszaczem
N7 regulator strefowy ZR EC/EC MSR lub EC M/SGB
Y1 siłownik mieszacza *)
*) wyposażenie dodatkowe

*Przykład zastosowania **9b:***
(schemat hydrauliczny „66")

1 obw. grzew. z zaworem miesz. CIM (N4), z regul. pokojowym RRG (B5) lub z modułem obw. grzewczego HKM oraz zegarem włączającym EMS (lub DSU)), z regulacją temp. podgrzew. c.w.u. Ze sprzęgłem hydraulicznym oraz 1 oddzielnym obw. grzewczym z zaworem mieszającym z regulatorem strefowym ZR EC 1/2 lub EC M/SGB2 (N7, K1) (maks. do 15 szt.)

alternatywa: obydwa obwody grzewcze z zaworem mieszającym z regulatorem strefowym ZR EC 1/2 (N7, K1)



sprzęgło hydrauliczne lub wymiennik ciepła wyposażenie dodatkowe (we własnym zakresie)

Legenda:
Patrz przykład zastosowania **9a**

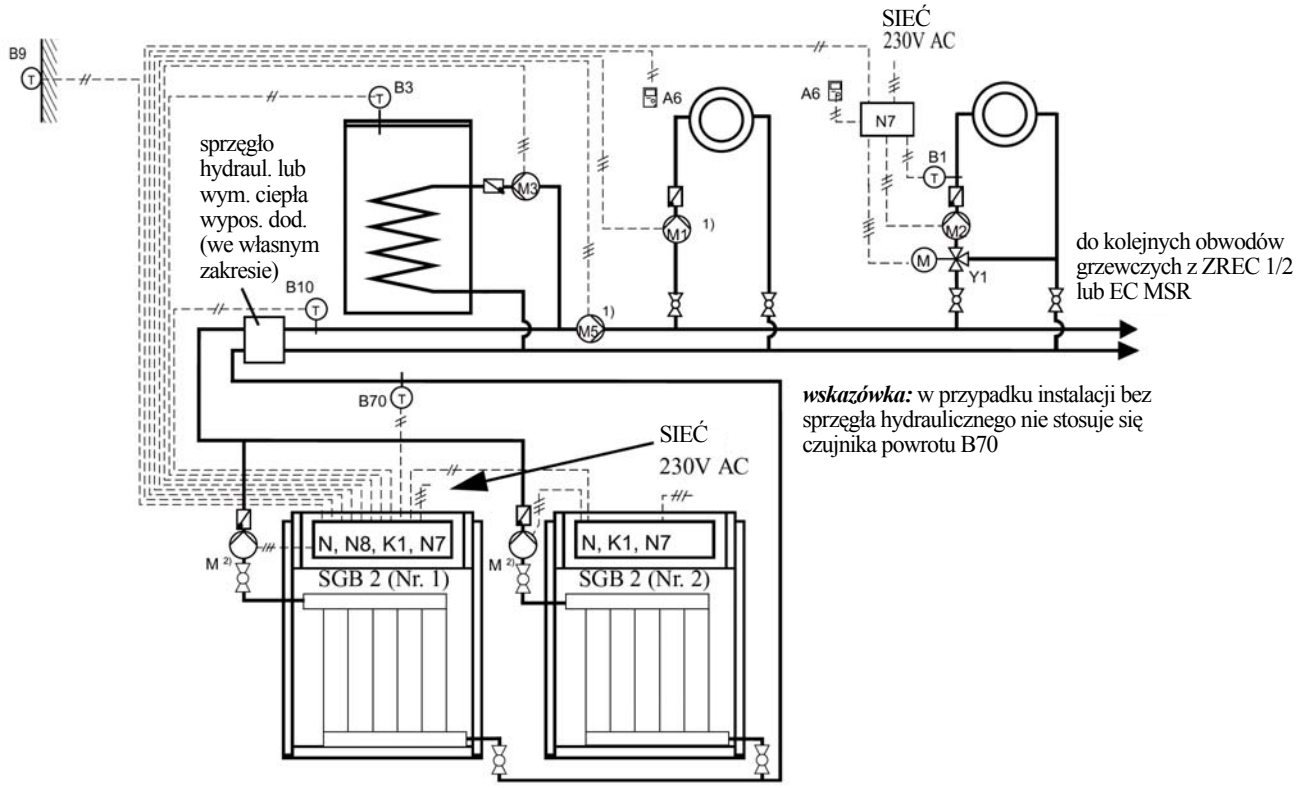
M5 – pompa dosyłowa*)
*) wyposażenie dodatkowe

Legenda ZR EC1/2; EC MSR: EC M/SGB2:
patrz przykład zastosowania 9a

114-348 965.4 11.04

*Przykład zastosowania **11**:*
(schemat hydrauliczny „80")

instalacja wielokotłowa z EC BCA2 dla 2 kotłów SGB2 z 1 pomp. obwodem grzew. oraz z 1 obwodem grzewczym z zaworem miesz. (maks. do 15 szt.), z regulacją temp. podgrzewacza c.w.u. poprzez EC BCA2



wskazówka: w przypadku instalacji bez sprzęgła hydraulicznego nie stosuje się czujnika powrotu B70

Legenda:

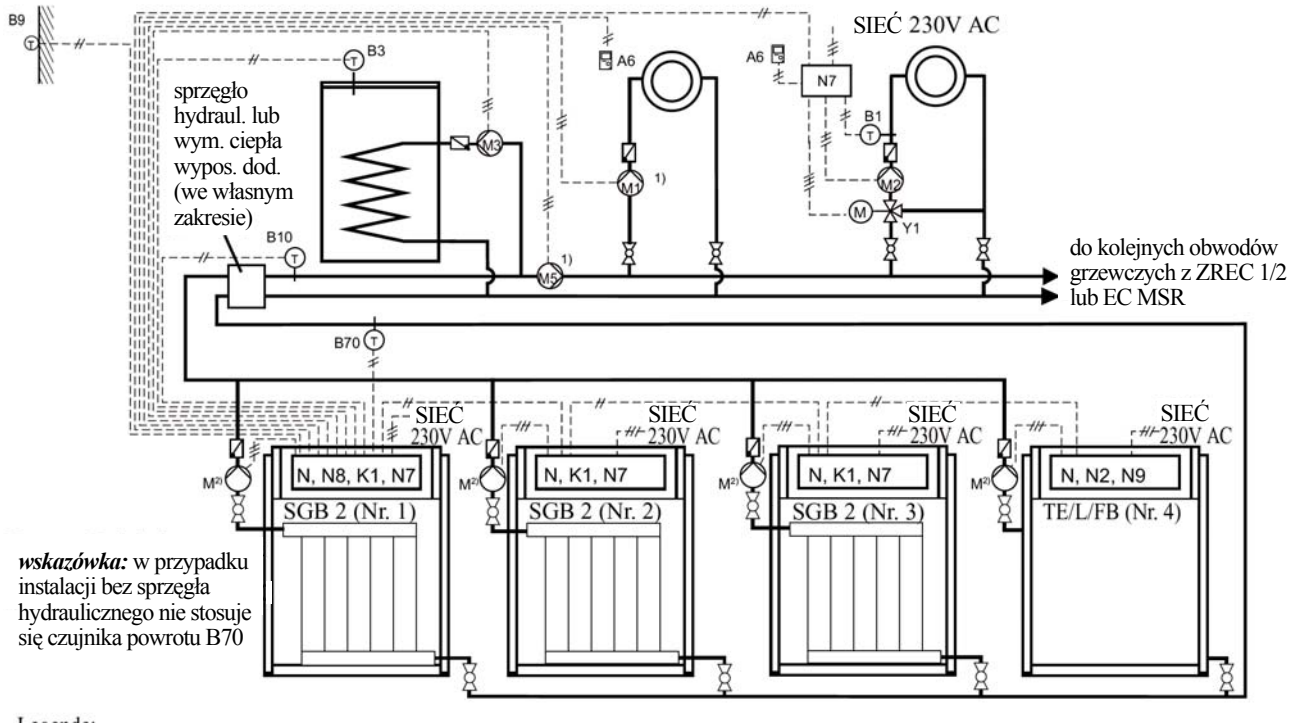
A6 regul. pokojowy QAA70 lub QAA50
B1 czujnik zasilania QAD21
B3 czujnik podgrzewacza QAZ36*)
B9 czujnik temp. zewn. QAC34
B10 czujnik zasilania QAD21
B70 czujnik powrotu QAD21
K1 moduł bus CIP*)
M pompa kotłowa (w WGB2: wewn)2)
M1 pompa obw. grzewczego ECBCA2 **lub** M5 pompa dosyłowa1)
M2 pompa obw. grzew. z mieszaczem*)
M3 pompa ładująca podgrzewacz ECBCA2*)
N zespół sterująco-regulacyjny
N3 ECBCA2 *)
N8 ECM/SGB2 lub regulator strefowy ECZR 1/2 dla obw. grzewczego z mieszaczem
Y1 mieszacz*)

1) M1 alternatywnie M5 (o ile konieczne, przed lub za podgrzewaczem) – patrz program nr 99

114-348 965.4 11.04

*Przykład zastosowania **14**:*
(schemat hydrauliczny „80")

instalacja wielokotłowa – kotły kondensacyjne i niskotemperaturowe z 1 EC BCA 2 dla 3 kotłów SGB2, z 1 EC KK do kotła TE / L / FB, z 1 obwodem grzewczym z zaworem mieszającym (maks. do 15 szt.) i 1 pompowym obw. grzew., z regulacją temp. podgrzew. c.w.u.



Legenda:

A6 regulator pokojowy QAA 70 lub QAA 50*)
B1 czujnik zasilania QAD 21
B3 czujnik podgrzewacza QAZ 36 *)
B9 czujnik temp. zewnętrznej QAC 34
B10 czujnik zasilania QAD 21
B70 czujnik powrotu QAD 21
K1 moduł bus CIB*)
M pompa kotłowa (wyjście M1)
M1 pompa obw. grzew. EC BCA2[1)]
M2 pompa obw. grzew. z mieszaczem*)
M3 pompa ładująca podgrzewacz EC BCA 2*)
N zespół sterująco-regulacyjny
N2 EUROCONTROL KK*)
N8 EUROCONTROL BCA 2*)
N7 EC M/SGB2, EC ZR 1/2 lub EC MSR dla obwodu grzew. z mieszaczem*)
N9 EUROCONTROL M/SGB2*)
Y1 mieszacz

[1)] M1 alternatywnie M5 (o ile konieczne, przed lub za podgrzewaczem)
patrz: program nr 99

4.1 Wyjaśnienia do przykładów zastosowania (wymagane zmiany):

*Przykład zastosowania **1a**:* – nastawa schematu hydraulicznego „2" ⇨ *nastawa fabryczna!*

*Przykład zastosowania **1b**:* – nastawa schematu hydraulicznego „2" ⇨ *nastawa fabryczna!*

– zaprogramować funkcję sprzęgła hydraulicznego:
1 program nr 618, nastawić wartość 6
(parametr KonfigEingangR=czujnik sprzęgła hydraulicznego)
2 program nr 619, nastawić wartość 8
(parametr KonfigAusgang1R=sprzęgło hydrauliczne)
3 pompa M1 (stopniowa regulacja wydajności) wyjście M1 jako pompa dosyłowa do sprzęgła hydraulicznego
4 podłączyć do modułu temperatury CITF (wyposażenie dodatkowe) pompę M6 oraz czujnik zasilania B6

*Przykład zastosowania **1c**:* Pozostałe schematy hydrauliczne. Okablowanie elektryczne i nastawa parametrów wg oddzielnej instrukcji systemu ładowania CPL-Control

114-348 965.4 11.04

*Przykład zastosowania **2a**:*

– nastawa schematu hydraulicznego „50” ⇨ program nr 552, nastawić wartość 50
– oba obwody grzewcze z nastawą na RRG

alternatywa: obwód c.o. PHK z HKM, obwód c.o. MHK z RRG:
– nastawa parametru KonfigHks ⇨ program nr 552, nastawić wartość 10

albo:

– obwód grzew. z miesz. (MHK), z regulatorem strefowym ZR EC1/2 (N7)
– nastawa schematu hydraulicznego „66” ⇨ program nr 552, nastawić wartość 66

*Przykład zastosowania **2b**:*

– nastawa schematu hydraulicznego „50” ⇨ program nr 552, nastawić wartość 50
– zaprogramować funkcję pompy dosyłowej M5:
  1. program nr 615, nastawić wartość 9 (parametr KonfigAusgang = pompa dosyłowa)
  2. program nr 632 nastawić M5 na EIN (=*włączone*) dla obwodu c.o. MHK ⇨ wskazanie „*b 1.1*”
  3. wtyczka podłączeniowa M5 (wyposażenie dodatkowe) podłączyć do gniazda M5 w BMU
– parametr KonfigHks w programie nr 553 odpowiednio nastawić wg „Tabeli nastaw poziomu serwisowego”

Sygnał alarmowy podłączyć pod wyjście w CIR (wyposażenie dodatkowe)
  1. program nr 619, nastawić wartość 2 (KonfigAusgang1R=wyjście alarmowe)

*Przykład zastosowania **3**[1)]:*

– nastawa schematu hydraulicznego „34” ⇨ program nr 552, nastawić wartość 34
– w przypadku programów nr 506, 507 ewentualnie podać nowe wartości dla ograniczenia temperatur dla pompowego obwodu grzewczego

Obwód c.o.2 podłączyć pod wyjście M5 (wyposażenie dodatkowe)
  1. program nr 615, nastawić wartość 5 (parametr KonfigAusgang=M2)Q2Y2))
– parametr KonfigHks w programie nr 553 odpowiednio nastawić wg „Tabeli nastaw poziomu serwisowego”

Sygnał alarmowy przypisać pod wyjście w CIR (wyposażenie dodatkowe)
  1. program nr 619, nastawić wartość 2 (KonfigAusgang1R=wyjście alarmowe)

*Przykład zastosowania **4**:*

– nastawa schematu hydraulicznego „50” ⇨ w programie nr 552, nastawić wartość 50
– obwód c.o. (WC-wymiennik ciepła) poprzez CIR (wyposażenie dodatkowe)
– zaprogramowanie funkcji kurtyny powietrznej:
  1. program nr 618, nastawić wartość 3 (parametr KonfigEingangR = kurtyna powietrzna)
  2. program nr 619, nastawić wartość 7 (parametr KonfigAusgang1R = kurtyna powietrzna), bez wybiegu pompy
  3. pompę M2 pod wyjście 1R podłączyć (patrz instrukcja CIR)
– parametr KonfigHks w programie nr 553 odpowiednio nastawić wg „Tabeli nastaw poziomu serwisowego”

*Przykład zastosowania **5a**:*

– nastawa schematu hydraulicznego „50” ⇨ w programie nr 552, nastawić wartość 50
– regulator pokojowy RRG: krzywa grzewcza 1 oraz program grzewczy 1 sterują obwodem grzewczym 2 (obwód grzewczy z mieszaczem),
– nastawić program nr 553 na wartość 10 (parametr KonfigHks)!
– funkcję termostatu pomieszczenia zaprogramować:
  1. nastawić program nr 555 na AUS (wyłączone) ⇨ wyświetlenie: „*b.2 0*”
– mostek N5 usunąć!

*Przykład zastosowania **5b**:*

– nastawa schematu hydraulicznego „50” ⇨ w programie nr 552, nastawić wartość 50
– regulator pokojowy RRG: krzywa grzewcza 1 oraz program grzewczy 1 sterują obwodem grzewczym 2 (obwód grzewczy z mieszaczem),
– nastawić program nr 553 na wartość 10(parametr KonfigHks)!

114-348 965.4 11.04

– zaprogramować funkcję termostatu pomieszczenia:
  1. nastawić program nr 555 na AUS (wyłączone) ⇨ wyświetlenie: „*b.2 0*”
– usunąć mostek N5!
– pompę M5 (wyposażenie dodatkowe) podłączyć poprzez wtyczkę M5 (wyposażenie dodatkowe) do gniazda M5 w zespole BMU
– zaprogramować funkcję pompy dosyłowej M5:
  1. nastawić progr. nr 615 na wart. 9 (parametr KonfigAusgang⇨pompa dosyłowa)
  2. program nr 632 nastawić M5 na EIN (⇨*włączone*) dla obwodu c.o. MHK ⇨ wyświetlenie „*b 1.1*”

*Przykład zastosowania **6a**:*

– nastawa schematu hydraul. „66” ⇨ w programie nr 552, nastawić wartość 66
– parametr KonfigHks w programie nr 553 nastawić odpowiednio wg „Tabeli nastaw poziomu serwisowego”

*Przykład zastosowania **6b**:*

– nastawa schematu hydraul. „66” ⇨ w programie nr 552, nastawić wartość 66
– pompę M5 (wyposażenie dodatkowe) podłączyć poprzez wtyczkę M5 (wyposażenie dodatkowe) do gniazda M5 w zespole BMU
– zaprogramować funkcję pompy dosyłowej M5:
  1. nastawić progr. nr 615 na wart. 9 (parametr KonfigAusgang=pompa dosyłowa)
  2. program nr 632 nastawić M5 na EIN (⇨*włączone*) dla obwodu c.o.2 z mieszaczem ⇨ wyświetlenie „*b 1.1*”.
  3. program nr 632 nastawić M5 na EIN (⇨*włączone*) dla obwodu c.o.1 bez mieszacza ⇨ wyświetlenie „*b 2.1*”.
  4. program nr 632 nastawić M5 na EIN (⇨*włączone*) dla obwodu c.o.3 z regul. strefowym ⇨ wyświetlenie „*b 0.1*”.
– parametr KonfigHks w programie nr 553 odpowiednio nastawić wg „Tabeli nastaw poziomu serwisowego”

Sygnał alarmowy przypisać pod wyjście w CIR (wyposażenie dodatkowe)
  1. program nr 619, nastawić wartość 2 (KonfigAusgang1R⇨wyjście alarmowe)

*Przykład zastosowania **6c**:*

– nastawa schematu hydraul. „66” ⇨ w programie nr 552, nastawić wartość 66
– pompę M5 (wyposażenie dodatkowe) podłączyć poprzez wtyczkę M5 (wyposażenie dodatkowe) do gniazda M5 w zespole BMU
  1. program nr 632 nastawić M5 na EIN (⇨*włączone*) dla obwodu c.o.2 z mieszaczem ⇨ wyświetlenie „*b 1.1*”.
  2. program nr 632 nastawić M5 na EIN (⇨*włączone*) dla obwodu c.o.1 bez mieszacza ⇨ wyświetlenie „*b 2.1*”.
  3. program nr 632 nastawić M5 na EIN (⇨*włączone*) dla obwodu c.o.3 z regul. strefowym ⇨ wyświetlenie „*b 0.1*”.
  4. program nr 632 nastawić M5 na EIN (⇨*włączone*) dla podgrzewacza c.w.u. ⇨ wyświetlenie „*b 3.1*”.

Sygnał alarmowy przypisać pod wyjście w CIR (wyposażenie dodatkowe)
  1. program nr 619, nastawić wartość 2 (KonfigAusgang1R⇨wyjście alarmowe)

*Przykład zastosowania **7**:*
(tylko z HTS 2)

– nastawa schematu hydraulicznego „2” ⇨ nastawa fabryczna!
– zaprogramować funkcję termostatu pomieszczenia:
  1. program nr 555 nastawić na AUS (⇨*wyłączone*) ⇨ wyświetlenie: „*b.2 0* ”
– zaprogramować funkcję sprzęgła hydraulicznego:
  1. program nr 618 nastawić wartość 6 (parametr KonfigEingangR ⇨ czujnik sprzęgła hydraulicznego)
  2. program nr 619 nastawić wartość 8 (parametr KonfigAusgang1R ⇨ sprzęgło hydrauliczne)
  3. pompa M1 (pompa stopniowa) wyjście M1 jako pompa dosyłowa sprzęgła hydraulicznego
  4. podłączyć pompę M6 i czujnik zasilania B6 w module CITF (wyposażenie dodatkowe)

*Przykład zastosowania **9a**:*

– nastawa schematu hydraul. „66” ⇨ w programie nr 552, nastawić wartość 66
– parametr KonfigHks w programie nr 553 nastawić wartość 10
– zaprogramować funkcję termostatu pomieszczenia:
  1. program nr 555 nastawić na AUS (⇨*wyłączone*) ⇨ wyświetlenie: „*b.2 0* ”

*Przykład zastosowania **9b**:*

– nastawa schematu hydraul. „66” ⇨ w programie nr 552, nastawić wartość 66
– pompę M5 (wyposażenie dodatkowe) podłączyć poprzez wtyczkę M5 (wyposażenie dodatkowe) do gniazda M5 w zespole BMU

114-348 965.4 11.04

– nastawić parametr KonfigHks w programie nr 553 wartość 10
– zaprogramować funkcję termostatu pomieszczenia:
1. program nr 555 nastawić na AUS (⇨*wyłączone*) ⇨ wyświetlenie: „*b 2.0* ”
– zaprogramować funkcję pompy dosyłowej M5:
1. nastawić program nr 615 na wartość 9
(parametr KonfigAusgang⇨pompa dosyłowa)
2. program nr 632 nastawić M5 na EIN (⇨*włączone*) dla obwodu c.o. 2 z mieszaczem ⇨ wyświetlenie „*b 1.1*”
3. program nr 632 nastawić M5 na EIN (⇨*włączone*) dla podgrzewacza c.w.u. ⇨ wyświetlenie „*b 3.1*”.

Sygnał alarmowy przypisać pod wyjście w CIR (wyposażenie dodatkowe)
– program nr 619, nastawić wartość 2 (KonfigAusgang1R⇨wyjście alarmowe)

*Przykład zastosowania **11**:*

– nastawa schematu hydraulicznego „80” ⇨ w przypadku obu kotłów nastawić w programie nr 552 wartość 80
– pozostałe nastawy, np.: adres urządzenia, patrz: Instrukcja EC BCA 2

*Przykład zastosowania **14**:*

– nastawa schematu hydraulicznego „80” ⇨ w przypadku wszystkich kotłów SGB2 nastawić w programie nr 552 wartość 80
– pozostałe nastawy, np.: adres urządzenia, patrz: Instrukcja EC BCA 2

Wskazówki dotyczące wszystkich przykładów zastosowania:

- Programowanie funkcji pompy cyrkulacyjnej np.: program nr 619, 620 lub 621 ⇨ nastawić wartość 6.
- W przypadku zastosowania regulatorów serii EC ZR1/2, EC MSR lub EC M/SGB 2 ⇨ w programie nr 552 nastawić wartość 66.

114-348 965.4 11.04

5. Podłączenie

5.1 Podłączenie obwodu grzewczego

Podłączyć obwód grzewczy do króćców oznaczonych KV (zasilanie) oraz KR (powrót). W przypadku gdy pod KV oraz KR równocześnie miałyby być podłączone obwód grzewczy z mieszaczem oraz pompa ładująca do przygotowania ciepłej wody, wówczas należy zastosować jako urządzenie miesz. zawór mieszający 3-drogowy. Zaleca się umieszczenie filtra na powrocie ogrzewania. W przypadku starych instalacji, przed podłączeniem cała instalacja grzewcza powinna być dokładnie przepłukana.

Zawór bezpieczeństwa

W przypadku zamkniętych instalacji grzewczych należy zamontować zawór bezpieczeństwa oraz membranowe naczynie wzbiorcze 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.
Napełnić instalację i sprawdzić jej szczelność (maks. ciśnienie próbne: 4 bar).

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

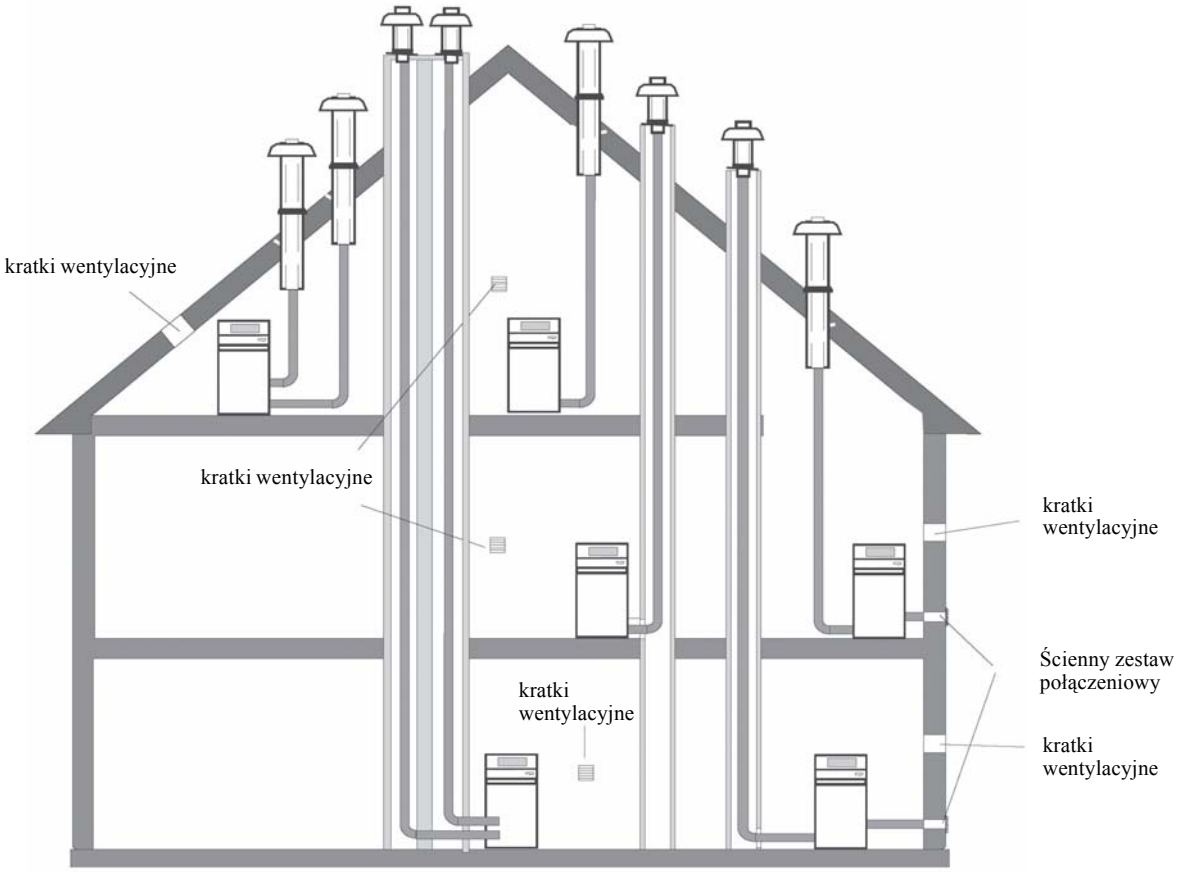
5.3 Odprowadzenie spalin

Przewód spalinowy współpracujący z kotłem kondensacyjnym SGB2 musi być przystosowany do pracy przy temperaturze spalin poniżej 120^0C (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.

114-348 965.4 11.04

Rys. 3: Warianty podłączenia przewodów spalinowych



- W przypadku dachowych central grzewczych możliwe jest bezpośrednie odprowadzenie spalin przez dach (bez przeprowadzania przez inne pomieszczenia).
- W przypadku instalacji C33 (zasysanie powietrza do spalania poprzez pionowe przejście przez dach) ujście rury powietrznej musi być zakończone osłoną przeciwdeszczową.
- W przypadku instalacji C53 oraz C83 (zasysanie powietrza do spalania przez ścianę zewnętrzną) należy stosować ścienny zestaw połączeniowy BRÖTJE WAS z matą filtracyjną oraz czujnikiem ciśnienia powietrza.

5.4 Ogólne informacje do instalacji odprowadzenia spalin

Normy i przepisy

Oprócz ogólnie obowiązujących reguł techniki w szczególny sposób należy przestrzegać:
– przepisów wykonawczych DVGW-TRGI; G 600
– aktualnych przepisów Prawa Budowlanego i obowiązujących Norm

Ważna wskazówka

Przed rozpoczęciem montażu systemu spalinowego należy skonsultować się z kominiarzem.

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.

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.

114-348 965.4 11.04

Montaż ze spadkiem

Przewód do odprowadzania spalin musi być poprowadzony ze spadkiem w kierunku do kotła SGB 2, aby kondensat z przewodu spalinowego mógł swobodnie spływać do centralnego zbiornika kondensatu przy kotle.
W przypadku poziomo prowadzonych przewodów spalinowych min. spadek wynosi 3° (min. 5,5 cm/m).

Rękawice ochronne

Zaleca się noszenie rękawic ochronnych przy wykonywaniu prac montażowych.

Wysokość ponad dach

W zakresie wysokości minimalnej ponad dachem przestrzegać należy obowiązujących w kraju przepisów i norm dotyczących kominów oraz instalacji do odprowadzania spalin.

Otwory do czyszczenia i kontroli instalacji

W pomieszczeniu montażu kotła SGB 2 musi znajdować się co najmniej jeden otwór rewizyjny umożliwiający czyszczenie i kontrolę instalacji. Przewody spalinowe, których nie można kontrolować ani wyczyścić przed ich wyjściem, muszą być wyposażone w kolejny otwór rewizyjny w przestrzeni strychu lub powyżej dachu.

5.5 Podłączenie gazu

Podłączenie gazu może być wykonane jedynie przez montera 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. 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 SGB2 nastawiony jest z maks obciążeniem cieplnym:
– na gaz ziemny E(GZ50), indeks Wobbe Wo=14,1kW/m^3 lub
– na gaz ziemny Ls(GZ35), indeks Wobbe Wo=9,2 kW/m^3 lub
– na gaz płynny propan P, indeks Wobbe Wo=22,6 kW/m^3
Rodzaj gazu, na który ustawiony jest palnik, można odczytać z dodatkowej tabliczki umieszczonej na kotle.

Wykonanie na gaz płynny komunikat błędu „E133”

Przyczyną pojawienia się komunikatu o błędzie „E133” (Tab.13) 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 rys. 8). Jeżeli ciśnienie przyłączeniowe przekroczy powyższe wartości, nie wolno uruchamiać kotła. Należy natychmiast zawiadomić zakład gazowniczy.

114-348 965.4 11.04

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 8,0% a 8,5%
– 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. Przy eksploatacji kotła SGB2 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:

stężenie CO_2 = 8,5 – (W_{ON} – aktualny ind. Wobbe) * 0,5.
Nie wolno zmieniać nastawionej fabrycznie ilości powietrza.

5.6 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.

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 (patrz rys. 2).

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

114-348 965.4 11.04

6. Pierwsze uruchomienie oraz zestawienie czynności kontrolnych

6.1 Uruchomienie

Przed uruchomieniem kotła SGB2 należy przeczytać instrukcję obsługi oraz przestrzegać zestawienia czynności kontrolnych, tab. 4.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 552),
– przestrzegać wskazówek zawartych w schemacie połączeń elektrycznych,
– w zależności od podłączenia RRG i/lub HKM lub termostatu pomieszczenia ustawić przynależną krzywą grzania (w RRG program nr 70, 80 lub program nr 532, 533).

114-348 965.4 11.04

6.2 Lista czynności kontrolnych

Tabela 3: Lista czynności kontrolnych – uruchomienie i zakłócenia.

Problem	Przyczyna	Usunięcie problemu
Instalacja grzewcza nie włącza się!	– włącznik główny zasilania sieciowego nie został włączony	☞ Proszę włączyć!
	– włącznik główny (3) na tablicy obsługowej SGB 2 jest wyłączony	☞ Proszę włączyć!
	– brak zapotrzebowania na ciepło	☞ w przypadku regulacji pogodowej na zewnątrz jest zbyt ciepło aby ogrzewać pomieszczenia!(krzywa grzewcza)
	– nieprawidłowa nastawa dnia/czasu zegarowego na RRG/EMS (np.: czas letni/zimowy)	☞ poprawić dzień i godzinę (patrz: instrukcja RRG/EMS)
	– na regulatorze pokojowym nastawiony jest nieprawidłowy tryb pracy	☞ sprawdzić tryb pracy (AUTO, sterowanie ręczne lub gotowość do pracy)
	– zamknięty jest dopływ gazu	☞ odkręcić zawór gazowy
	– za niskie ciśnienie przyłącz. gazu	STOP należy sprawdzić ciśnienie przyłącza gazowego,
	– zadziałało zewn. zabezp. przyłącza sieciowego	STOP sprawdzić podłączenie do sieci kotła. Czy zerowanie lub uziemienie są prawidłowe?
	– uszkodzony bezpiecznik F1zespołu sterujaco-regulacyjnego BMU	STOP wymienić bezpiecznik F1
Temperatura nie rośnie		
– eksploatacja bez czujnika temp. zewn	– Temperatura kotła osiąga tylko do ok.55°C	☞ Kocioł bezwzględnie wymaga podłączenia czujnika temperatury zewnętrznej!
– eksploatacja z czujnikiem temp. zewn	– Kocioł SGB 2 pracuje w trybie obniżenia	☞ Sprawdzić programy pracy obwodów grzewczych! ☞ Czy został wciśnięty przycisk obecności? (tylko RRG) ☞ temperaturę pomieszczenia na RRG lub parametr „P1" (tab.3) ustawić na wyższą wartość
	– krzywa grzewcza „nie jest dopasowana" do indywidualnego zapotrzebowania.	☞ Odpowiednio nastawić nachylenie krzywej grzewczej
	– baterie w RAV/RTD są zużyte lub nieprawidłowo osadzone	☞ Wymienić lub umieścić prawidłowo baterie (prawidłowa biegunowość).
Brak programu pracy obwodów c.o. dla RAV/RTW/RTD lub EMS/DSU	– Nie usunięto mostka na X6, zacisk N5 lub P2.	STOP usunąć mostek, patrz: schemat elektryczny dot. tylko RAV/RTV/RTD lub EMS/DSU).
Ciepła woda nie jest dostatecznie ciepła	– temperatura zadana ciepłej wody ustawiona jest na zbyt niską wartość	☞ Sprawdzić i ewentualnie ustawić wyżej temperaturę ciepłej wody na module grzewczym HKM *lub* RRG
	– opornik R3 na X6, B3 nie jest usunięty	STOP W przypadku podłączania czujnika podgrzewacza należy usunąć opornik R3!
Migające cyfry w zespole sterująco-regulującym BMU	– przyczyna zależna od nr komunikatu	STOP należy zwrócić uwagę na komunikat zakłócenia tab. 13!
Praca kotła przebiega bezproblemowo	– raz na rok należy dokonać przeglądu i czyszczenia.	STOP Zaleca się zawarcie umowy serwisowej z uprawioną firmą instalacyjną!

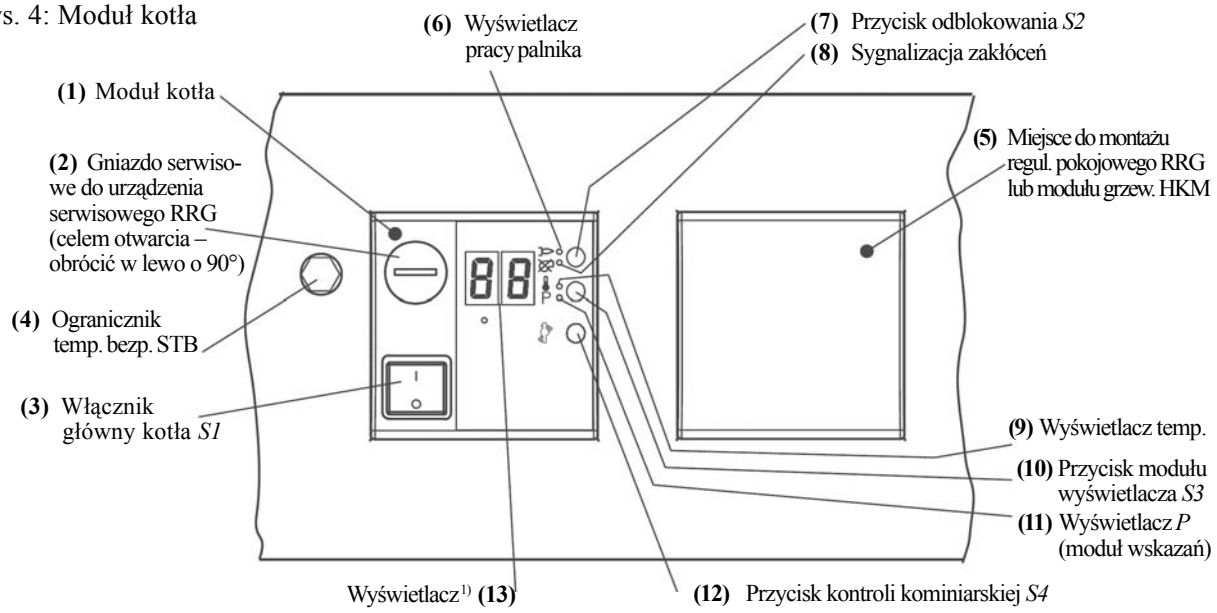
STOP Wykonanie powyższych prac należy zlecić koniecznie uprawnionemu serwisantowi!

114-348 965.4 11.04

7. Obsługa

7.1 Moduł kotła MK

Rys. 4: Moduł kotła



1) Wyświetlacz temperatury kotła (ustawienie fabryczne); wszystkie inne wartości mogą być pokazane po ich wywołaniu

Wyposażenie urządzenia

Kocioł SGB2 dostarczany jest w stanie gotowym do pracy w zakresie podstawowym! Celem zapewnia pełnego zakresu pracy należy podłączyć, zgodnie ze schematem elektrycznym:

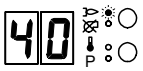
1) *moduł kotła MK*: w zakresie dostawy
2a) *regulator pokojowy RRG*: krótki opis patrz: rozdział RRG lub
2b) *moduł obwodu grzewczego HKM*: krótki opis patrz: rozdział HKM plus zegar załączający EMS (do montażu w HKM) lub zegar DSU (do montażu ściennego)

Różne możliwości ustawień (tab. 7)

W zależności od wybranego wariantu 2a) lub 2b) istnieją różne możliwości ustawień temperatur.

Pierwsze uruchomienie z modułem kotła (w zakresie dostawy)

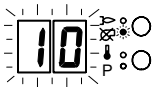
- W module kotła (1) włączyć włącznik główny (3). Przy wystarczającym ciśnieniu w instalacji kocioł SGB 2 rozpoczyna pracę, pompa i palnik zostaną włączone.



- Na wyświetlaczu (13) pokazywana jest aktualna temperatura kotła, a przy pracującym palniku świeci się zielona lampka pracy palnika (6).

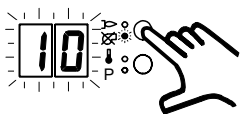
Wskazówka: Jeżeli nie jest podłączony czujnik temperatury zewnętrznej, wówczas temperatura wody w SGB 2 osiąga około 55^{0}C.

Sygnalizacja zakłóceń (8)



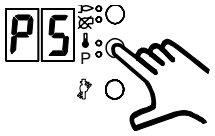
- W przypadku nieudanego startu palnika świeci się na czerwono sygnalizacja zakłóceń (8). Wyświetlacz (13) miga, pokazując kod błędu.

Przycisk odblokowania (7)



Po naciśnięciu przycisku odblokowania (7) kocioł SGB 2 zostanie odblokowany, a palnik ponownie uruchomiony. Po kilku nieudanych próbach uruchomienia palnika, należy zależnie od wyświetlanego kodu błędu (tab. 13), zasięgnąć porady serwisanta.

Przycisk modułu wyświetlacza (10)



Za pomocą przycisku modułu wyświetlacza (10) można wywołać oraz dokonać zmian przedstawionych w tab. 8 wartości parametrów, wartości rzeczywistych oraz zadanych.

114-348 965.4 11.04

7.2 Regulacja stężenia CO_2

Regulacja proporcji gazu i powietrza

Podczas regulacji proporcji gazu i powietrza w kotle SGB 2 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 płynnego na ziemny lub odwrotnie

Rodzaj gazu w kotle może zmienić wyłącznie uprawniony serwisant.
W celu dokonania zmiany należy wymienić dyszę gazową (tab. 5) oraz ustawić stężenie CO_2 regulując ciśnienie w dyszy na zaworze gazowym.
Zarówno dla mocy maksymalnej jak i minimalnej stężenie CO_2 musi wynosić:

stężenie CO_2 (gaz ziemny): 8,0 – 8,5%
stężenie CO_2 (gaz płynny): 9,5 – 10,0% dla SGB2.90-2.120
stężenie CO_2 (gaz płynny): 9,0 – 9,5% dla SGB2.160-2.250

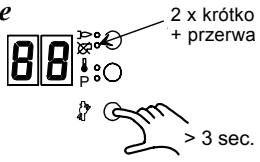
Nastawa lub kontrola wartości CO_2

Celem nastawienia lub kontroli parametrów CO_2, należy w kotle SGB2 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 CO_2 przy mocy maksymalnej jak i minimalnej. **Funkcja wstrzymania regulacji włączana jest wyłącznie w module kotła (1)**: (oznaczenia elementów obsługowych patrz: rys. 4).

Uaktywnienie funkcji wstrzymania regulacji



Przycisk kontroli kominiarskiej (12) nacisnąć i przytrzymać **dłużej niż 3 sek.**, aż wyświetlacz sygnalizacji zakłóceń (8) zacznie **migać (2 x krótko + przerwa) na czerwono**. Na wyświetlaczu pojawi się wówczas aktualna, względna moc palnika (0 = min.; 100 = maks.), przy czym cyfra 100 pokazuje się kolejno jako 1 oraz 00.

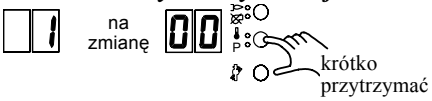
Nastawa funkcji wstrzymania regulacji

Nastawa mocy maksymalnej lub minimalnej poprzez moduł kotła odbywa się w następujący sposób:

1. możliwość poprzez moduł kotła:

Na wyświetlaczu (13) nie pokazuje się „100” (tzn. nastawiona moc grzewcza jest mniejsza niż maks. moc kotła):

Nastawa mocy maksymalnej

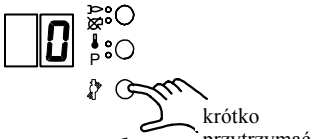


Celem nastawienia maks. mocy kotła należy krótko przytrzymać przycisk (10). Na wyświetlaczu (13) pokazuje się wartość „100”, tzn. palnik (dmuchawa) pracuje teraz z nastawioną maks. mocą palnika.

Nastawa mocy maks. na zaworze gazowym

Następnie można nastawić (patrz: wartość CO_2) moc maksymalną na zaworze gazowym (śruba regulacji mocy maks., rys. 5).

Nastawa mocy minimalnej



Celem nastawy min. mocy kotła należy krótko przytrzymać przycisk kontroli kominiarza (12).
Na wyświetlaczu (13) pokazuje się wartość „0”, tzn. palnik (dmuchawa) pracuje teraz z nastawioną min. mocą palnika.

Nastawa mocy maks. na zaworze gazowym

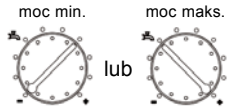
Następnie można nastawić (patrz: wartość CO_2) moc minimalną na zaworze gazowym (śruba regulacji mocy maks., rys. 5). Następnie należy sprawdzić moc maks., a po dokonaniu zmian ustawień na zaworze gazowym należy ponownie sprawdzić moc minimalną!

114-348 965.4 11.04

Uaktywnienie

Przycisk kontroli kominiarskiej (12) nacisnąć i przytrzymać **dłużej niż 3 sek.**,

2. możliwość poprzez moduł obwodu grzewczego HKM: (wyświetlacz „P3")



Po uaktywnieniu funkcji wstrzymania regulacji w module kotła możliwa jest zmiana mocy palnika poprzez HKM za pomocą pokrętła ciepłej wody (rys. 8).

- lewe położenie krańcowe: moc minimalna
- prawe położenie krańcowe: moc maksymalna

Nowe nastawy są natychmiast przejmowane przez BMU.

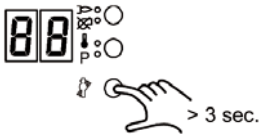
Ważne!

Zawsze należy dokonywać obydwu nastaw (moc maksymalna i minimalna)! Po nastawieniu mocy minimalnej należy jeszcze raz sprawdzić nastawę mocy maksymalnej!

Poprzez regulator pokojowy RRG: brak możliwości

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

Zakończenie ustawiania parametrów CO_2

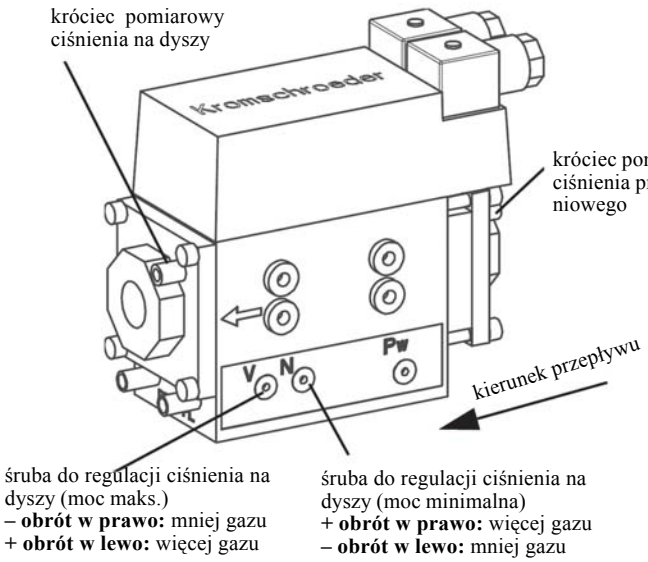


Celem zakończenia ustawień parametrów CO_2 należy wyłączyć funkcję wstrzymania regulacji, poprzez przytrzymanie **> 3 sek.** przycisku kontroli kominiarza (12), a następnie jego zwolnienie.

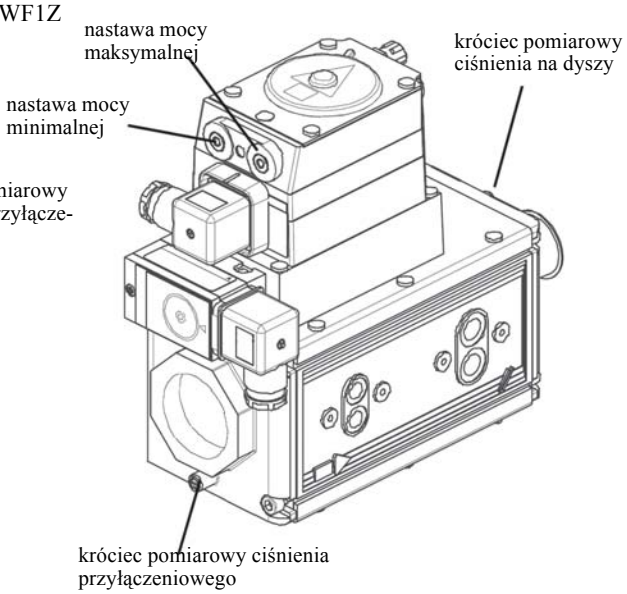
7.5 Armatura gazowa

Rys. 5: Armatura gazowa (regulacja ciśnienia w dyszy przy pomocy klucza z gniazdem sześciokątnym SW 2,5)

dla **SGB 2.90** i **2.120**: typ CG 225 R01 – VT2WF1Z
dla **SGB 2.160** i **2. 200**: typ CG 240 R01 – VT2WF1Z
dla **SGB 2.90** i **2.120** gaz płynny: typ CG 120 R01 – VT2WF1Z



dla **SGB 2.250**: typ CG 25/30



114-348 965.4 11.04

7.6 Wartości orientacyjne dla ciśnienia w dyszy

Wartości orientacyjne przepływu gazu, ciśnienia w dyszy i stężenia CO_2

Wartości podane w tabeli 5 i 6 są wartościami orientacyjnymi. Zasadniczą sprawą jest wyregulowanie ilości gazu za pomocą ciśnienia na dyszy w taki sposób, żeby stężenie CO_2 nie przekroczyło wymaganych wartości. Przy eksploatacji kotła SGB 2 na obszarach o zmiennych parametrach gazu stężenie CO_2 należy ustawić zgodnie z aktualnym indeksem Wobbe (należy skontaktować się z zakładem gazowniczym). Stężenie CO_2, które należy ustawić, oblicza się w następujący sposób:

stężenie CO_2 = 8,5 – (W_{ON} – $W_{O\ akt.}$) * 0,5

Tabela 4: Wartości orientacyjne ciśnienia na dyszy (moc maksymalna)

Typ kotła			SGB 2.90	SGB 2.120	SGB 2.160	SGB 2.200	SGB 2.250
Znam. obciążenie cieplne	gaz ziemny	kW	32,0-90,0	42,0-120,0	56,0-160,0	70,0-200,0	87,5-250,0
Znam. moc cieplna	80/60°C	kW	30,5-86,7	40,7-115,6	54,0-153,0	67,2-190,2	83,1-237,0
	50/30°C	kW	33,2-92,3	44,2-123,0	59,0-163,5	73,6-205,0	92,4-252,3
Znam. obciążenie cieplne	gaz płynny	kW	45,0-90,0	60,0-120,0	80,0-160,0	100,0-200,0	125,0-250,0
Znam. moc cieplna	80/60°C	kW	43,5-86,7	58,1-115,6	77,1-153,0	96,1-190,2	120,0-237,0
	50/30°C	kW	47,4-92,3	63,1-123,0	84,3-163,5	105,1-205,0	130,0-252,3
Średnica dyszy dla							
Gazu ziemnego Ls (GZ35)		mm	12,2	14,0	15,0	—	—
Gazu ziemnego Lw (GZ41,5)		mm	8,5	10,0	11,5	12,8	14,5
Gazu ziemnego E (GZ50)		mm	7,8	9,2	10,5	11,5	13,3
Gazu płynnego		mm	6,2	7,4	7,5	8,5	9,5
Rodzaj gazu:			wartości orientacyjne ciśnienia na dyszy**				
– Ls(GZ35) (9,2)*		mbar	7,5-8,5	7,5-8,5	8,5-9,5	—	—
– Lw(GZ41,5) (10,9)*		mbar	12,0-14,0	11,5-13,5	11,0-12,5	11,5-12,9	12,5-13,5
– E(GZ50) (14,1)*		mbar	11,5-13,5	11,5-13,5	11,0-12,5	12,0-13,0	12,5-13,5
– P (propan) (22,6)*		mbar	12,0-14,0	9,5-11,5	14,0-17,0	14,0-17,0	14,0-17,0

*parametry podane w nawiasie =indeks Wobbe WoN w kWh/m
** przy ciśnieniu na końcu kotła 0mbar, 1013 hPa, 15°C
stężenie CO_2 powinno wynosić: - dla gazu ziemnego pomiędzy 8,0-8,5%
- dla gazu płynnego pomiędzy 9,5-10,0% dla SGB2.90/120 i 9,0-9,5% dla SGB2.160-250

Tabela 5: Wartości orientacyjne przepływu gazu ziemnego

Typ kotła		SGB 2.90	SGB 2.120	SGB 2.160	SGB 2.200	SGB 2.250
Znamion. obciąż. cieplne (moc maks.) kW		90,0	120,0	160,0	200,0	250,0
		przepływ gazu w l/min				
Wartość opałowa H_{uB} w kWh/m³	7,0	213	285	381	476	595
	7,5	199	266	356	444	556
	8,0	187	249	333	417	520
	8,4	178	237	317	397	496
	8,5	176	234	314	392	490
	9,0	166	221	296	370	463
	9,5	158	211	281	351	439
	10,0	150	200	367	333	416
	10,5	143	191	254	317	396
	11,0	136	182	242	303	379
	11,5	130	174	232	290	363

114-348 965.4 11.04

7.7 Warianty trybu pracy

Tabela 6: Warianty trybu pracy (praca **z** czujnikiem temperatury zewnętrznej)

Praca z	Nastawa temp. pomieszczenia	Nastawa temp. ciepłej wody	Program grzewczy
Regulatorem pokojowym RRG[1)]	w RRG	w RRG	w RRG
Modułem obw. grzew. HKM[2)] z zegarem	w HKM	w HKM	na zegarze EMS lub DSU
Modułem obw. grzew. HKM z termostatem pokojowym	w termostacie pokojowym RAV, RTD lub RTW[3)]	na regulatorze c.w.u. w HKM	na termostacie pokojowym RAV, RTD lub RTW

[1)] w przypadku mieszanego systemu grzewczego (przykład zastosowania 2) nastawa temperatury pokojowej obowiązuje dla obwodu grzewczego pompowego i z mieszaczem
[2)] przy oddzielnym systemie grzewczym obowiązuje:
dla pompowego obwodu grzewczego: nastawa temperatury pokojowej w module obwodu grzewczego HKM
dla obwodu grzewczego z mieszaczem: nastawa temperatury pokojowej oraz ciepłej wody w regulatorze pokojowym RRG
[3)] (regulator HKM musi być ustawiony na wart. maks.!)

7.8 Tryb pracy testowej

Podczas pierwszego uruchomienia kotła bez czujnika temperatury zewn., regulatora pokojowego RRG oraz modułu obwodu grzewczego HKM można przeprowadzić następujące czynności testowe (wykonanie należy zlecić wyłącznie serwisantowi!).

bez czujnika temp. zewnętrznej (tylko w celu przeprowadzenia testu!)

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

SGB 2 z modułem kotła (1) (zakres dostawy)

– temperatura kotła poprzez parametr „P1”
– temperatura ciepłej wody poprzez parametr „P2”
Uwaga! Ze względu na brak czujnika temperatury zewnętrznej SGB 2 osiąga temperaturę kotła 55^{0}C!
Wskazówka*:* W przypadku systemów grzewczych wymagających ograniczenia temperatury zasilania (kotła), parametry modułu kotła należy ustawić na: np.: „P1” na np.: 40^{0}C; „P4” na 100%.

Krótkotrwałe uruchomienie bez pracy podgrzewacza oraz czujnika temperatury zewnętrznej ***(serwisant)***

Kocioł SGB2 włączyć na krótko bez uruchamiania podgrzewacza (uruchomienie testowe):
- uaktywnić funkcję wstrzymania regulacji

Uruchomienie bez pracy podgrzew. oraz czujnika temperatury zewnętrznej ***(serwisant)***

Kocioł SGB2 włączyć na dłużej bez uruchamiania podgrzewacza (uruchomienie testowe): tzn. uruchomienie bez czujnika temp. zewnętrznej i regulatora pokojowego RRG lub modułu HKM (z zegarem EMS)
– nie usuwać opornika R3 z wejścia B3
– nastawić temperaturę kotła na module kotła (1).

7.9 Wskazówka funkcjonalna dotycząca suszenia jastrychu:

Eksploatacja kotła SGB 2 **bez** czujnika temperatury zewnętrznej, regulatora pokojowego RRG oraz modułu obwodu grzewczego HKM!
Temperatura kotła ustawiana jest ręcznie poprzez parametr „P1” (patrz: *„SGB 2 z modułem kotła”*) np. na: 30, 35, 40, 45^{0}C etc. (przestawienie nie następuje automatycznie!) i dopasowana do wartości. Regulację temperatury należy przeprowadzić zgodnie ze wskazówkami producenta jastrychu!

114-348 965.4 11.04

7.10 Odczyt parametrów.

Tabela 7: Odczytywane i zmieniane parametry zespołu sterująco – regulacyjnego BMU

Wskazówka: Parametry z grupy „A, b, C i d" mogą być jedynie odczytywane, a parametry z grupy „P" można także zmieniać.

				wyświetlacz[1]	
Wyświetlacz	Opis	zakres nastaw	[jednostka]	temperatura	P
Ogólnie: [2]					
A 0	Kod diagnozy błędu (system) [3]		[kod nr]	❄	❄ [4]
A 1	temperatura kotła (zasilanie)		[°C]	●	❍
A 2	czujnik ciepłej wody 1		[°C]	❄	❍
A 3	ciśnienie wody lub powietrza (nie aktywne)		[—.—]	❍	●
A 4	faza pracy automatu spalania		[kod nr]	❍	❍
Temperatury rzeczywiste:					
b 0	Wewnętrzny kod diagnozy BMU SW [5]		[kod nr]	❄	❄[4]
b 1	Temperatura kotła (powrót)		[°C]	●	●
b 2	czujnik ciepłej wody 2 (o ile istnieje)		[°C]	●	●
b 3	Temperatura spalin (brak)		[°C]	●	●
b 4	Aktualna temperatura zewnętrzna		[°C]	●	●
b 5	mieszana temperatura zewnętrzna		[°C]	●	●
b 6	ważona temperatura zewnętrzna		[°C]	●	●
b 7	temperatura zasilania obwodu z mieszaczem (tylko z modułem mieszacza CIM)		[°C]	●	●
Inne parametry procesu:					
C 1	prąd jonizacji	maks 30µA	[µA]	●	●
C 2	Prędkość obrotowa dmuchawy (wartość x 100)		[obr/min]	●	●
C 3	Aktualne sterowanie dmuchawy (sygnał PWM)		[%]	●	●
C 4	moc względna (% mocy maks.)		[%]	●	●
C 5	wartość zadana pompy (PWM) (tylko przy występuj. sterowaniu PWM)		[%]	●	●
C 6	Odchyłka regulacji		[K]	●	●
Wartości zadane:					
d 1	wartość zadana dla regulatora 2-punktowego lub modulującego (PID)		[°C]	●	●
d 2	Aktualna zadana temperatura kotła		[°C]	●	●
d 3	Temperatura zadana pomieszczenia	(10-30)	[°C]	●	●
d 4	Temperatura zadana c.w.u.	(10-65)	[°C]	●	●
d 5	Maks. stopień modulacji dla obwodu c.o.	(PHZ maks)	[%]	●	●
d 6	Maks. prędkość obrotowa przy maks. mocy dla obwodu c.o.	(NHZ maks)	[obr/min]	●	●
Parametry:	(nastawa tylko w przypadku funkcji specjalnych lub [6])				
P 0	moc palnika (funk. wstrzym. regul. bez potencj.); 0 = min., 100 = maks.	(0-100)	[%]	●	❄
P 1	Temperatura pomieszczenia / zasilania – wartość zadana (bez potencj.)	(10-30/20-75)	20/55[°C]	●	❄
P 2	wartość zadana temperatury c.w.u. (bez potencj.)	(10-65)	55 [°C]	●	❄
P 3	funkcja bez pokrycia		—	●	❄
P 4	min. liczba obrotów pompy dla instalacji grzewczej (Nqmod/min.) (brak)	(10-100)	34 [%]	●	❄
P 5	nachylenie krzywej grzewczej	(1-40)	18	●	❄
P 6	równoległe przesunięcie krzywej grzewczej	(-31K..+31K)	wartość	●	❄

[1] wyświetlacz: ❄ = miga; ● = świeci się; ❍ = nie świeci się

[2] Parametry grupy „A" można wybrać także poprzez krótkie przyciśnięcie przycisku modułu wyświetlacza.

[3] Sygnały o błędach patrz: tab. 13 lub instrukcje do regulatorów EUROCONTROL.

[4] Wyświetlacz miga naprzemiennie.

[5] Wewnętrzny kod diagnozy BMU SW (serwis BRÖTJE). Wybrane komunikaty o błędach, patrz tabela poniżej.

[6] Stan dostawy lub nastawa krzywej grzewczej przy pracy z modułem HKM

Wewnętrzne kody diagnozy BMU SW:		
Kod	Objaśnienie:	Usuwanie błędu:
102	brak sygnału płomienia po upływie czasu bezpieczeństwa	brak gazu, brak zapłonu, nieszczelny system spalinowy (SGB 2 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

114-348 965.4 11.04

Wewnętrzne kody diagnozy BMU SW:		
Kod	Objaśnienie:	Usuwanie błędu:
295	ewentualne zwarcie na zaworze gazowym	sprawdzić oraz usunąć (uszkodzony wewn. bezpiecznik BMU)
477, 479	nastawione wartości zadane ogrzewania poprzez parametr P1, moduł HKM lub RRG są większe od TkSNorm (prog. nr 505) lub TrSMax (prog. nr 502)	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 konfiguracyjne M5 jest już zajęte	funkcję można ewentualnie wykorzystać w module przekaźnikowym CIR (prog. nr 619, 620 lub 621)
573	Brak sygnału od klapy spalin lub powietrza	sprawdzić przełącznik krańcowy i okablowanie; odblokowanie możliwe tylko poprzez odłączenie od sieci

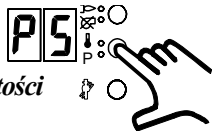
Odczyt wartości parametrów

Celem przedostania się do różnych parametrów należy postępować w następujący sposób (patrz także: rys. 4):

Wejście do modułu wyświetlacza

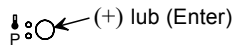
Wejście do modułu wyświetlacza uzyskuje się (wyświetlacz (13): „A..") poprzez długie przytrzymanie (> 3 sek.) przycisku modułu wyświetlacza (10). Przytrzymując wciśnięty przycisk można przejść dalej do różnych płaszczyzn wyświetlacza b, C, d, P i ponownie do A.
Przycisk należy puścić znajdując się w żądanej płaszczyźnie wyświetlacza (A, b, C, d, P).

Wybieranie oraz wyświetlanie pojedynczych wartości lub parametrów



Poprzez dalsze krótkie przytrzymanie przycisku modułu wyświetlacza (10) dokonuje się wyboru pomiędzy różnymi wartościami/parametrami (od 0 do maks. 7) na różnych płaszczyznach wyświetlacza (A, b, C, d, P).
W ciągu ok. 2 sek. od wybrania danego parametru pokazywana jest aktualna wartość.

Zmiana parametrów: (tylko P0 do P6)



Zmiany są możliwe wyłącznie w zakresie parametrów (P0 do P6). Należy zawsze odczekać, aż na wyświetlaczu (13) zacznie migać wartość parametru.
Podstawowy sposób postępowania:
– podwyższanie wartości (+): wielokrotnie wcisnąć (< 3sek.) przycisk modułu wyświetlacza (10);
– zmniejszanie wartości (-): wielokrotnie wcisnąć (< 3sek.) przycisk kontroli kominiarza (12);
– zatwierdzenie wartości (enter): przytrzymać długo wciśnięty (**> 3sek.)** przycisk modułu wyświetlacza (10)
– odrzucenie wartości (Esc)
Celem potwierdzenia na wyświetlaczu (13) pokazują się kolejno „P0" oraz nowo ustawiona wartość.
Nowo ustawiona wartość zostaje przyjęta przez automatykę regulującą dopiero ***po zatwierdzeniu***!

Wskazówka dot. obsługi:

Zmiany/nastawy wartości muszą być przeprowadzane maks. w ciągu 25sek.
W innym przypadku BMU samoczynnie przechodzi w tryb normalnej pracy.
Wyświetlacz (13) po 8min. automatycznie przeskakuje na temperaturę kotła („A1").

114-348 965.4 11.04

8. Programowanie

8.1 Panel regulacji poziomu serwisowego

Tab. 8: 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 wyświetlania informacji. Następnie jednocześnie nacisnąć oba przyciski +/▼ lub +/▲ tak długo, aż na wyświetlaczu pojawi się komunikat „Initialisierung BMU-Parameter" (tłumacz.: rozpoczęcie nastawy parametrów BMU). (płaszczyzna użytkownika końcowego – pokażą się wyłącznie parametry z „X"!)
- Wybrać poziom serwisowy: jednocześnie nacisnąć oba przyciski ▼ i ▲ przez > 3 sek. aż na wyświetlaczu pojawi się komunikat: „Initialisierung BMU-Fachmann" (tłumacz.: rozpoczęcie nastawy BMU - serwisant).
- wybrać żądany nr programu naciskając jeden z przycisków programujących.
- Ustawić żądaną wartość naciskając przyciski +/-.
- Nowa wartość zostaje zapamiętana po wybraniu kolejnego nr programu.

Aby opuścić poziom programowania należy nacisnąć przycisk wyświetlania informacji.

Nr progr.	Parametr BMU	Funkcja	Nastawa fabr.	Nowa nastawa
501	TrSmin	min. temperatura zadana pomieszczenia	10°C	
502	TrSmax	maks. temperatura zadana pomieszczenia	30°C	
503	TkSmin	min. temperatura zadana kotła	20°C	
504	TkSmax	maks. temperatura zadana kotła	88°C	
505	**TkSnorm**	**zadana temp. kotła dla temperatury zewn. wg normy**	**75°C** [1]	
506	TvSmin	min. zadana temperatura zasilania (HK2)	20°C	
507	TvSmax	maks. zadana temperatura zasilania (HK2)	70°C	
510	TuebBw	podwyższenie temp. zadanej kotła podczas ładowaniu c.w.u.	20°C	
511	TkSfrostEin	temp. graniczna ochrony przeciwmrozowej - włączenie kotła	5°C	
512	TkSfrostAus	temp. graniczna ochrony przeciwmrozowej - wyłączenie kotła	10°C	
514	TuebVor	podwyższenie temp. zadanej kotła przy obw. z mieszaczem	10°C	
516	THG [2]	temperatura graniczna przełączania lato/zima	20°C	
517	dTbreMinP	maks. odchyłka regulacji, po przekroczeniu której min przerwa w pracy zostaje przerwana	30K	
519	TiAussenNorm	normowa temperatura zewnętrzna	-20°C	
520	dTrAbsenk	obniżenie zadanej temperatury pomieszczenia przy podłączeniu zegara (HKM + EMS)	10K	
521	dTkTrNenn	odchylenie temp. zasilania/powrotu przy TiAussenNorm	20K [1]	
532	Sth1 [2]	nachylenie krzywej grzewczej obwodu c.o.1	18 [1]	
533	Sth2 [2]	nachylenie krzywej grzewczej obwodu c.o.2	15 [1]	
534	DtR1 [2]	korekta zadanej temperatury pomieszczenia obwodu c.o.1	0 K	
535	DtR2 [2]	korekta zadanej temperatury pomieszczenia obwodu c.o.2	0 K	
536	NhzMax	maks. liczba obrotów dla maks. mocy obwodu c.o.	5600, 5100, 4700, 5100,itd. 6000 obr/min	
537	NqmodNenn	stopień liczby obrotów w punkcie projektowym instalacji grzew.	30	
538	NqmodMin	min. liczba obrotów pompy instalacji grzewczej	28%	
539	NqmodMinBw	min. liczba obrotów pompy do ładowania podgrzewacza warstwowego	40%(nie aktywny)	
541	PhzMax	maks. stopień modulacji dla obwodu c.o.	70,86,65,71 lub 100%	

114-348 965.4 11.04

Nr progr.	Param. BMU	Funkcja	Nastawa fabryczna	Nowa nastawa
542	PminHuKw	min. moc kotła w kW (Hu)	32;42;56;70;87,5kW[3)]	
543	PmaxHuKw	maks. moc kotła w kW (Hu)	90;120;160;200;250kW[3)]	
544	ZqNach	wybieg pompy; maks. 218min.	10 min	
545	ZbreMinP	czas minimalnej przerwy w pracy palnika	180 s [3)]	
546	ZbreMinL	minimalny czas pracy palnika	180 s	
547	ZreglVerz	uruchamianie regulatora z opóźnieniem w stosunku do uruchomienia palnika	30 s [3)]	
551	Kon	stała szybkiego obniżania temp. (bez wpływu temp. pomieszczenia)	4	
552	HydrSystem	nastawa schematu hydraulicznego	2	
553	KonfigHks	Przyporządkowanie modułu HKM lub RRG do obw. c.o. [0 ... 255]	21	
555	KonfigRg1	kody ustawień; komunikat b0.0...b7.0	00110100	
556	KonfigRg2	kody ustawień; komunikat b0.0...b7.0	10000000 (wolny)	
557	KonfigRg3	kody ustawień; komunikat b0.0...b7.0	00000100 (wolny)	
558	KonfigRg4	kody ustawień; komunikat b0.0...b7.0	01000000	
561	KonfigRg7	kody ustawień; komunikat b0.0...b7.0	00001000	
584	ZkickFkt	czas samoczynnego krótkiego uruchamiania wyjść pompowych	5 s [3)]	
587	KonfigRg8	kody ustawień; komunikat b0.0...b7.0	00000000 [3)]	
596	ZeitAufZu	czas pracy napędu w obwodzie c.o.2 (CIM); 30 do 873sek.	150 s	
598	LmodRgVerz	moc podczas opóźnienia startu regulatora w stosunku do uruchomienia palnika	38,35,25,30,34% [3) 4)]	
604	LPBKonfigO	kody ustawień modułu BUS CIB	00010000	
605	LPBAdrGerNr	LPB - adres urządzenia BMU	1 —	
606	LPBAdrSegNr	LPB - adres segmentu BMU	0 —	
614	KonfigEingang	programowalne wejście F2 0-standard (bez funkcji); 1=funkcja modemu; 2= funkcja modemu „neg-Logik”; 3=kurtyna powietrzna; 7=sygnał zwrotny klapy spalin	0	
615	KonfigAusgang	programowalne wyjście M5 0-standard (bez funkcji); 1=wyjście sygnalizac. 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 klapą spalin	2	
618	KonfigEingangR	programow. wejście na moduł przekaźnika CIR,CISP, itp. 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 klapy spalin	0	

114-348 965.4 11.04

Nr progr.	Param. BMU	Funkcja	Nowa Nastawa fabryczna	nastawa
619	KonfigAusgang1R	funkcja wyjścia 1 modułu przekaźnika CIR, CISP, itp. 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	
620	KonfigAusgang2R	funkcja wyjścia 2 modułu przekaźnika CIR, CISP, itp. nastawa jak w KonfigAusgang1R	0	
621	KonfigAusgang3R	funkcja wyjścia 3 modułu przekaźnika CIR, CISP, itp. nastawa jak w KonfigAusgang1R	0	
622	TanfoExtMax	maks. wartość zapotrzebowania na ciepło przy podanej temperaturze zewnętrznej	100°C	
623	PAnfoExtSchwelle	próg sygnału analogowego (% od wartości maks.)	5%	
625	BetrStdWartGrenz	zaprogramowana dopuszczalna ilość godzin roboczych (interwał) od ostatniego przeglądu	6000h	
626	InbertSetzWartGrenz	zaprogramowana dopuszczalna ilość uruchomień palnika (interwał) od ostatniego przeglądu	0	
627	MonatWartGrenz	zaprogramowana dopuszczalna liczba miesięcy (interwał) od ostatniego przeglądu	12 miesięcy	
628	GeblaeseWartGrenz	zaprogramowana dopuszczalna granica prędkości obrotowej dmuchawy do przeglądu	3700 obr/min	
629	Wartungs-Quittierung	użytkownik może tu potwierdzić odebranie komunikatu o zbliżającym się przeglądzie 0=brak potwierdz.odbioru; 1=potwierdzenie odbioru	0	
630	Wartungs-Einstellungen	kody ustawień w komunikatach o przeglądzie	00000001	
632	WAnfoQ8	zapotrzebowanie ciepła, wspomagane przez pompę dosyłową Q8	00000000	
633	WartRepDauer	czas na powtórzenie komunikatu o przeglądzie po potwierdzeniu jego odbioru	14 dni	
634	BetrStdWart	ilość roboczogodzin (interwał) od ostatniego przeglądu	wyświetlacz	
635	InbetrSetzWart	liczba uruchomień palnika (interwał) od ostatn. przeglądu	wyświetlacz	
636	MonatWart	liczba miesięcy (interwał) od ostatniego przeglądu	wyświetlacz	
639	DTUeberhBegr	ograniczenie podwyższania temp.przy regulacji ΔT 0%=żadnego podwyższania;100%=pełne podwyższenie	50%	
640	Tv_QAA	parametr ustawiany: czas wstępnego napowietrzania 0...51sek	15s	
641	Tn_QAA	parametr ustawiany: czas końcowego napowietrzania 0...51sek	10s	
647	IonStromWart	komunikat o przegladzie dotycz.prądu jonizacji 0=wystąpił; 1=nie wystąpił	wyświetlacz	
700	Stoer1	1.wcześniejszy parametr licznika kodów błędu	wyświetlacz [5]	
701	StrPn1	1.wcześniejszy parametr fazy zakłóceń	wyświetlacz [5]	
702	StrDia1	1.wcześniejszy parametr kodu diagnozy SW b0	wyświetlacz [5]	
703/706/ 709/712	Stoer2/Stoer3 Stoer4/Stoer5	wcześniejszy parametr 2./3./4. lub 5. licznika kodów błędu StrPn2/ StrPn3	wyświetlacz [5]	
704/707/ 710/713	StrPn2/StrPn3 StrPn4/StrPn5	wcześniejszy parametr 2./3./4. lub 5. fazy zakłóceń	wyświetlacz [5]	

114-348 965.4 11.04

Nr progr.	Param. BMU	Funkcja	Nastawa fabryczna	Nowa nastawa
705/708/ 711/714	StrDia2/StrDia3 StrDia4/StrDia5	wcześniejszy parametr 2./3./4. lub 5. kodu diagnozy SW b0	wyświetlacz [5]	
715	Stoer_akt	aktualna wartość licznika kodów błędu	wyświetlacz [5]	
716	StrPn_akt	aktualna wartość fazy zakłóceń	wyświetlacz [5]	
717	StrDia_akt	aktualna wartość wewn. kodu diagnozy SW b0 (kody zakłóceń)	wyświetlacz [5]	
718	BetrStd	Roboczogodziny palnika	wyświetlacz (h)	
719	BetrStdHz	roboczogodziny pracy c.o.	wyświetlacz (h)	
720	BetrStdBw	roboczogodziny pracy c.w.u.	wyświetlacz (h)	
721	BetrStdZone	Roboczogodziny strefy	wyświetlacz (h)	
722	InbetrSetz	licznik uruchomień	wyświetlacz (h)	
723	Pmittel	średnia moc kotła	wyświetlacz (kW)	
724	MmiStatus	aktualne ustawienie modułu kotła w trybie lato-zima	wyświetlacz	
725	OT_SwVersLMU	poziom ustawiania parametrów	wyświetlacz	
726	**Wartungscode**	**Dokładna przyczyna komunikatu o przeglądzie**	**komunikat**	
727	StrDia_akt	Aktualny wewn. kod diagnozy SW b0 (kod komunikatu i zakłócenia)	wyświetlacz [6]	
728	StrAlba1	1.wcześniejszy parametr kodu zakłócenia BMU	wyświetlacz [6]	
729	StrAlba2	2.wcześniejszy parametr kodu zakłócenia BMU	wyświetlacz [6]	
730	StrAlba3	3.wcześniejszy parametr kodu zakłócenia BMU	wyświetlacz [6]	
731	StrAlba4	4.wcześniejszy parametr kodu zakłócenia BMU	wyświetlacz [6]	
732	StrAlba5	5.wcześniejszy parametr kodu zakłócenia BMU	wyświetlacz [6]	
733	StrAlbaakt	Aktualna wartość kodu zakłócenia BMU	wyświetlacz [6]	
755	IonStrom	wskaźnik wartości rzeczywistej prądu jonizacji	wyświetlacz [6]	

1) Parametry te powinny zostać zoptymalizowane w celu dopasowania ich do danej instalacji grzewczej!
2) Parametr wyświetlany jest w poziomie użytkownika końcowego
3) Parametrów tych nie wolno zmieniać!
4) w zależności od mocy kotła SGB2
5) lista wewnętrznych kodów diagnostycznych - patrz: Instrukcja modułu serwisowego RRG lub wybór
6) lista kodów zakłóceń BMU

8.2 Objaśnienia do poziomu serwisowego.

Objaśnienia do poziomu serwisowego

Fabryczne nastawy kotła SGB2 zapewniają jego należytą pracę i z reguły nie wymagają zmian. Niektóre parametry (patrz[1] panel regulacji poziomu serwisowego), które służą przystosowaniu urządzenia do poszczególnych instalacji powinny zostać wyregulowane w celu ich optymalizacji.
Wskazówka: parametry oznaczone cyfrą [3] można zmieniać jedynie w sytuacjach wyjątkowych, jeżeli jest to naprawdę konieczne!

Objaśnienia do tab.8

Do nastawy parametrów niezbędny jest regulator pokojowy RRG lub moduł serwisowy RRG (wyposażenie dodatkowe).

505 (TkSnorm) ***tylko przy regul. pompie PWM!***[1]
Wartość zadanej temp. kotła przy normowej temp. zewnętrznej ***koniecznie nastawić!***

Maks. wartość zadana temperatury kotła dla obwodu grzewczego z pompą elektroniczną. Wartość ta odnosi się przy tym do punktu pracy przy nominalnej temp. zewnętrznej (Norm-AT), prog. nr 519 (TiAussenNorm).

114-348 965.4 11.04

Przykład:

W przypadku instalacji o parametrach 70/50°C temp. kotła zaprojektowana jest przy nominalnej temperaturze zewnętrznej (najniższa temperatura zewnętrzna) na maks. 70°C. Stąd dla systemu 70/50 w parametrze TkSnorm wartość należy ustawić na 70°C

Ograniczenie maks. temperatury zasilania

W przypadku bezpośredniego podłączenia do kotła SGB 2, np.: ogrzewania podłogowego, należy w prog. nr 505 ustawić odpowiednio dopuszczalną temperaturę dla obwodu c.o.! Krzywą grzewczą należy odpowiednio zmienić w prog. nr 532/533

Funkcja bezpieczeństwa dla ogrzewania podłogowego

Nastawa ta nie pełni funkcji bezpieczeństwa wymaganej, np.: przy ogrzew. podłogowym. W takim celu na zasilaniu przed pompą musi być zastosowany mechaniczny czujnik temperatury!

510 (TuebBw)
Podwyższenie temp. 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 temp. zadanej
obniżanie: wolniejsze ładowanie, mniejsze przekroczenie temp. zadanej
wskazówka: wartość zadana temperatury c.w.u. plus podwyższenie temperatury zadanej kotła muszą być niższe od TkSmax!

514 (TuebVor)
Podwyższenie temp. zadanej kotła podczas pracy obwodu c.o. 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 temperatury zasilania obwodu c.o. z mieszaczem.

516 (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 na 2 sposoby:

– poprzez przyciśnięcie przycisku na module obw. grzewczego HKM (rys. 8).
– poprzez automatykę przełączającą lato/zima, z uwzględnieniem temp. zewn.
Wskazówka: Automatyka przełączająca lato/zima 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 516 ustawiona jest temperatura równa lub wyższa niż 30°C, wówczas przełączenie **nie** nastąpi!

519 (TiAussenNorm) (tylko przy pompach regulowanych PWM!) [1)]
Normowa temp. zewn.

Normowa temperatura zewnętrzna w punkcie projektowym instalacji grzewczej odczytywana z normy dla danego regionu kraju. Wartość ta konieczna jest, wraz z prog. nr 505 (TkSnorm), do prawidłowego projektowania systemu grzewczego.

Przykład:

Dla wyznaczonej normowej temperatury zewnętrznej, np.: -20°C, w prog. nr 519 należy ustawić wartość –20°C.

520 (dTrAbsenk)
Obniżanie wartości zadanej temperatury pomieszczenia

Wartość zadana temperatury pomieszczenia redukowana jest o zadaną wartość poprzez podłączony zegar załączający (np.: EMS), pracujący w trybie obniżenia / pracy nocnej; zakres nastawy: 0 do 10K.
Zmieniona w taki sposób wartość zadana temperatury pomieszczenia wchodzi przy istniejącym sterowaniu pogodowym do obliczeń wartości zadanej temperatury kotła.

114-348 965.4 11.04

521 (dTkTrNenn)
(dot. tylko pomp regul. PWM!) [1)]
Odchylenie temp. zasilania/powrotu przy normowej temp. zewn.
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).

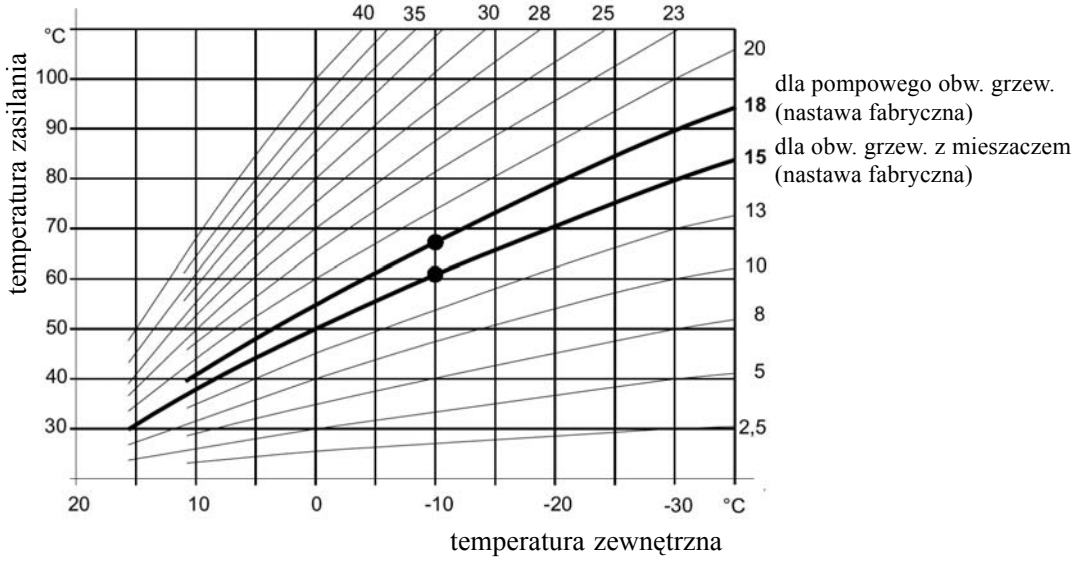
532 (Sth1) lub 533 (Sth2)
Nachylenie krzywych grzewczych HK1 lub 2

W przypadku pracy kotła bez regulatora pokojowego RRG można tu dokonać przestawienia 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 533 (= „1”). W dalszej kolejności należy wyłączyć – ustawić na „Aus” – prog. nr 555.2 oraz usunąć mostek z N5.

Wartość standardowa charakterystyki grzewczej (nastawa fabryczna)

Nastaw na płaszczyźnie serwisowej automatyki sterująco-regulacyjnej BMU, można dokonywać za pomocą regulatora pokojowego RRG, oferowanego jako regulator pokojowy i urządzenie serwisowe. W tym szczególnym przypadku regulator pokojowy spełnia funkcję urządzenia programującego BMU dla płaszczyzny serwisowej .
Parametry podlegające regulacji zostały podane w tab. 9.
Fabrycznie krzywe grzewcze nastawione są na (rys. 6):
– pompowy obwód grzewczy – na 18,
– obwód grzewczy z mieszaczem – na 15.
W zależności od wyposażenia urządzenia możliwa jest następująca nastawa krzywych grzewczych:
1. Przy użyciu regulatora pokojowego RRG:
   w poziomie serwisowym RRG ustawić prog. nr 70 lub 80; nastawa: patrz także Wskazówka prog. nr 532 oraz 533;
2. z modułem obwodu grzewczego HKM: parametr „P5” na module kotła lub poprzez urządzenie serwisowe RRG (tab. 8).

Rys. 6. Wykres krzywych grzewczych



534 (DtR1) oraz 535 (DtR2)
korekta wartości zadanej temperatury pomieszczenia 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.

536 (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 536 (NhzMax) oraz prog. nr 541 (PhzMax) zgodnie z tab. 10.

114-348 965.4 11.04

541 (PhzMax)
maks. stopień modulacji podczas pracy obwodu c.o.

Celem zagwarantowania optymalnej pracy SGB 2 należy dopasować sygnał PWM (stopnie %) dla maks. stopnia modulacji w obwodzie c.o. do maks. liczby obrotów, prog. nr 536 (NhzMax) (patrz: tab. 10).

Tabela 9: Maks. moc kotła przy maksymalnej pracy obwodu c.o. (wartości wytyczne)

Model		SGB 2.90	SGB 2.120	SGB 2.160	SGB 2.200	SGB 2.250
Prog.-nr. 536 (NhzMax)	obr/min	5600	5100	4700	5100	6000
Prog.-nr. 541 (PhzMax)	%	98	93	65	71	100
Prog.-nr. 542(PminHuKw)	KW	32,0	42,0	56,0	70,0	87,5
Prog.-nr. 543 (PmaxHuKw)	kW	90,0	120,0	160,0	200,0	250,0

542 (PminHuwKw)
min. moc kotła w kW

W zależności od typu kotła:
SGB 2.90 ⇨ 32,0 kW; SGB 2.120 ⇨ 42,0 kW; SGB 2.160 ⇨ 56,0 kW;
SGB 2. 200 ⇨ 70,0 kW; SGB 2. 250 ⇨ 87,5 kW

543 (PmaxHuwKw)
maks. moc kotła w kW

W zależności od typu kotła:
SGB 2.90 ⇨ 90,0 kW; SGB 2.120 ⇨ 120,0 kW; SGB 2.160 ⇨ 160,0 kW;
SGB 2. 200 ⇨ 200,0 kW; SGB 2. 250 ⇨ 250,0 kW
Prog. nr 542 oraz 543 służą jedynie do pokazania danej wydajności kotła (żadnej funkcji) oraz do zbilansowania mocy przy zastosowaniu regulatora kaskady EUROCONTROL BCA 2!

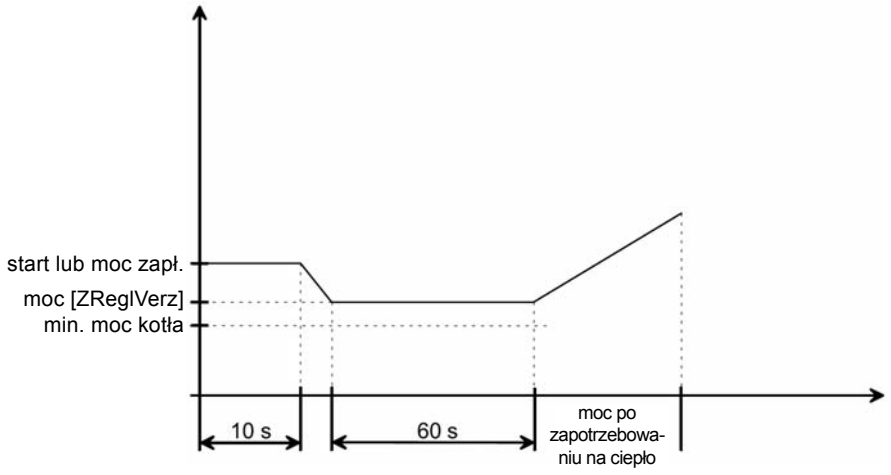
545 (ZBreMinP)
Min. przerwa w pracy palnika

Aby zmniejszyć ilość uruchomień palnika kocioł SGB 2 został wyposażony w funkcję minimalnej przerwy w pracy ew. blokady rozruchowej wynoszącej 3 min.

547 (ZreglVerz)
Opóźnione uruchomienie Regulatora w stosunku do uruchomienia palnika

Czas opóźnienia uruchomienia regulatora w stosunku do uruchomienia palnika wynosi około 30 sek i w celu zapewnienia bezpiecznej eksploatacji palnika **nie powinien być przestawiany**. W tym czasie kocioł SGB2 pracuje z wybraną uprzednio mocą kotła prog. Nr H598 (LmodRgVerz) (patrz rys. 7)

Rys. 7: Przebieg funkcji po uruchomieniu palnika dla obwodu c.o.



552 (Hydr)
nastawa schematu hydraulicznego

Fabrycznie został ustawiony schemat hydrauliczny „2”, co oznacza że kocioł SGB 2 może bez zmiany być eksploatowany wyłącznie w tym schemacie. Aby eksploatacja przebiegała bezbłędnie dla danego przykładu zastosowania należy w prog. nr 552 nastawić odpowiedni schemat hydrauliczny:
– przykład zastosowania 1a/1b/1c ⇨ schemat hydrauliczny „2”
– przykład zastosowania 2a/2b ⇨ schemat hydrauliczny „50”
– przykład zastosowania 3 ⇨ schemat hydrauliczny „34”

114-348 965.4 11.04

– przykład zastosowania 4 ⇨ schemat hydrauliczny „50”
– przykład zastosowania 5a/5b ⇨ schemat hydrauliczny „50”
– przykład zastosowania 6a/6b/6c ⇨ schemat hydrauliczny „66”
– przykład zastosowania 7 ⇨ schemat hydrauliczny „2”
– przykład zastosowania 9a/9b ⇨ schemat hydrauliczny „66”
– przykład zastosowania 11 oraz 14 ⇨ schemat hydrauliczny „80”

Kody ustawień

Różne warianty kodów nastaw
Wpisując w prog. nr 555, 558 oraz 561 (KonfigRg 1, 4 oraz 7) poszczególne wartości bitów można ustawić opisane poniżej warianty.
Wskazówka: prog. nr 556 oraz 557 (KonfigRg 2 i 3) nie wolno przestawiać!

Przykład (np.: prog. nr 555)

00110100 = = > 0 0 1 1 0 1 0 0
bit7 bit6 bit5 bit4 bit3 bit2 bit1 bit0

Komunikat na regulatorze pokojowym RRG:
555.0 Ein (lub Aus) *(= włączone lub wyłączone)*
Cyfra za kropką wskazuje bit (tutaj: bit 0), a wartość 1 lub 0 prezentowana jest jako „Ein” (włączone) lub „Aus” (wyłączone).

553 (KonfigHks)

Przyporządkowanie modułu HKM lub RRG do obwodów c.o.

Tabela 10: Przyporządkowanie modułu HKM lub RRG do obwodów c.o. (prog. nr 553; KonfigHks)

Nastawa (np. wartość zadana temp. pomieszczenia) HK1 (PHK)	HK2 (MHK)	Prog. Nr 553	Funkcja Wpływ HKM lub RRG na HK1 oraz HK2
HKM (plus EMS lub RT)		0	- HKM steruje obwodem c.o. 1 (HK1 SGB2)
RRG	HKM (plus EMS lub RT)	1	- RRG (krzywa grzewcza 1 i ZSP1) steruje HK1 (PHK) - HKM (krzywa grzewcza 2 SGB2) steruje HK2 (MHK)
RRG	HKM (plus EMS lub RT)	2	- RRG (krzywa grzewcza 2 i ZSP2) steruje HK1 (PHK) - HKM (krzywa grzewcza 1 SGB2) steruje HK2 (MHK)
HKM (plus EMS lub RT)	**RRG**	**10**	**- HKM (krzywa grzewcza 1 SGB2) steruje HK1 (PHK) - RRG (krzywa grzewcza 1 i ZSP1) steruje HK2 (MHK)**
RRG RRG	RRG RRG	11 12	- RRG (krzywa grzewcza 1 i ZSP1) steruje HK1 i HK2 - RRG (krzywa grzewcza 2 i ZSP2) steruje HK1 (PHK) - RRG (krzywa grzewcza 1 i ZSP1) steruje HK2 (MHK)
HKM (plus EMS lub RT)	RRG	20	- HKM (krzywa grzewcza 1 SGB2) steruje HK1 (PHK) - RRG (krzywa grzewcza 2 i ZSP2) steruje HK2 (MHK)
RRG	**RRG**	**21 (nastawa fabryczna)**	**- RRG (krzywa grzewcza 1 i ZSP1) steruje HK1 (PHK) - RRG (krzywa grzewcza 2 i ZSP2) steruje HK2 (MHK)**
RRG	RRG	22	- RRG (krzywa grzewcza 2 i ZSP2) steruje HK1 i HK2

Objaśnienia: HKM=moduł obwodu grzewczego; RRG=regulator pokojowy; RT=termostat pomieszczenia; PHK = pompowy obwód grzewczy; MHK = obwód grzewczy z mieszaczem; ZSP1 = program grzewczy nr 1 regulatora RRG; ZSP2= program grzewczy nr 2 regulatora RRG

Wskazówka: Jeżeli nie został podłączony RRG, wówczas HKM przejmuje zasadniczo sterowanie HK1.

555 (KonfigRg1)
Nastawa bitów dla priorytetu cwu.

555.0 Aus (wył.): priorytet absolutny (nastawa fabryczna)
555.0 Ein (włącz.): priorytet płynny
555.1 Ein (włącz.: brak priorytetu (praca równoległa)
Zależnie od ustawień praca obwodu grzewczego podczas przygotowania c.w.u. jest ograniczana lub nie. Ustawienie fabryczne przewiduje priorytet absolutny do pompowego obwodu grzewczego. Przy priorytecie płynnym, gdy moc grzewcza SGB 2 jest niewystarczająca, odpowiednio ograniczane są obwody grzewcze, aż podgrzana zostanie c.w.u. Praca równoległa jest możliwa, nie jest jednak zalecana. Nastawa ta obowiązuje dla wszystkich obwodów grzewczych.

114-348 965.4 11.04

Nastawa bitów dla wykorzystania zacisku N5:

555.2 Aus (wył.): termostat pomieszczenia
555.2 Ein (włącz.: zegar sterujący (nastawa fabryczna)
Fabrycznie wejście N5 nastawione jest na pracę z zegarem sterującym, tzn. przy zredukowanej pracy (rozwarty styk zegara sterującego) wartość zadana temperatury pomieszczenia zostaje obniżona o wartość w prog. nr 520 (dTrAbsenk) o 10K (nastawa fabryczna). Pompa pracuje podczas pracy normalnej oraz zredukowanej, nie pracuje przy szybkim obniżaniu.
Wskazówka: Przy nastawionym prog. nr 520, wartość = 0 i rozwartym styku zegara sterującego, następuje całkowite wyłączenie obwodu c.o.!
Przy nastawie: *termostat pomieszczenia* o ogrzewaniu pomieszczeń decyduje położenie styku termostatu pomieszczenia RT. Jeżeli styk jest rozwarty ogrzewanie jest zablokowane, jeżeli jest zamknięty to zapotrzebowanie na ciepło z RT oddziałuje na SGB 2.
Pompa włącza się lub wyłącza w zależności od zgłaszanego zapotrzebowania na ciepło (z wybiegiem).

Nastawa bitów dla funkcji ochrony przeciwmrozowej instalacji:

555.4 Ein (włącz.): ochrona przeciwmrozowa instalacji włączona (nastawa fabryczna)
555.4 Aus (wył.): ochrona przeciwmrozowa instalacji wyłączona
Objaśnienia dot. funkcji ochrony przeciwmrozowej instalacji – patrz: punkt *Rodzaje ochrony przeciwmrozowej*.
Nie wolno zmieniać wszystkich pozostałych ustawień bitów!

558 (KonfigRg4)

Nastawa bitów w zależności od konstrukcji budynku:

558.1 Aus (wył.): lekka konstrukcja budynku (nastawa fabryczna)
558.1 Ein (włącz).: ciężka konstrukcja budynku
Zdolność magazynowania ciepła jest uzależniona od rodzaju konstrukcji budynku. W przypadku konstrukcji lekkiej regulator reaguje szybciej na wahania temperatury zewnętrznej niż w przypadku konstrukcji ciężkiej.

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

558.2 Aus (wył.): termostat c.w.u. wyłączony (nastawa fabryczna)
558.2 Ein (włącz).: termostat c.w.u. włączony (dla specjalnych zastosowań, np. systemu ładowania ze stykiem uruchamiającym !)
Nie wolno zmieniać wszystkich pozostałych ustawień bitów!

561 (KonfigRg7)

Nastawa bitów dla pompy obwodu c.o.:

561.0 Aus (wył.): stopniowa pompa obwodu c.o. (nastawa fabryczna)
561.0 Ein (włącz).: elektroniczna pompa obwodu c.o. (patrz specjalne zastosowania z PWM/0-10V modułem pompy !)

Nastawa bitów dla ograniczenia ΔT:

561.1 Aus (wył.): ograniczenie ΔT jest wyłączone (nastawa fabryczna)
561.1 Ein (włącz).: ograniczenie ΔT jest włączone EIN

Nastawa bitów celem regulacji ΔT:

561.2 Aus (wył.): regulacja ΔT jest wyłączona (nastawa fabryczna)
561.2 Ein (włącz.): regulacja ΔT jest włączona

Nastawa bitów przy określaniu pojemności instalacji (nie jest aktywne):

561.3 Ein (włącz.) i *561.4 Aus (wył.)*: średnia pojemn. instal. (nastawa fabr.)
561.3 Aus (wył.) i *561.4 Aus (wył.)*: mała pojemność instalacji
561.3 Aus (wył.) i *561.4 Ein (włącz.)*: duża pojemność instalacji
Średnia pojemność instalacji - dom jednorodzinny.
Mała pojemność instalacji - duże mieszkanie.
Duża pojemność instalacji - dom wielorodzinny.

114-348 965.4 11.04

Nastawa bitów dla regulacji ΔT przy zredukowanej pracy (nie jest aktywne):

561.5 Aus (wył.): regulacja ΔT przy zreduk. pracy jest wyłączona (nastawa fabr.)
561.5 Ein (włącz.): regulacja ΔT przy zredukowanej pracy jest włączona
Dla ustawienia wartości bita 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 niedogrzania pomieszczeń, wówczas funkcja ta powinna zostać uaktywniona (bit 5 = 1) tak, aby pompa pracowała w normalnym trybie.
Nie wolno zmieniać wszystkich pozostałych ustawień bitów!

598 (LmodRgVerz)
Moc podczas opóźnionego startu regulatora

W prog. nr 598 (LmodRgVerz) ustawiana jest moc palnika, z jaką kocioł SGB2 pracuje w czasie opóźnionego startu regulatora - prog. nr 547 (ZReglVerz).
Mocy tej **nie powinno się** zmieniać!

604 (LPBKonfigO)
605 (LPBAdrGerNr)
606 (LPBAdrSegNr)

Parametry 604, 605 oraz 606 wymagane są jedynie przy pracy kotła SGB2 w połączeniu z regulatorem EC BCA2 oraz EC ZR 1/2 lub EC M/SGB2.
W przypadku SGB2 konieczne jest zawsze, aby:
– adres urządzenia LPB 605 (LPBAdrGerNr) miał wartość = 1 oraz
– adres segmentu LPB 606 (LPBAdrSegNr) miał wartość = 0.
Nastaw należy dokonać wg instrukcji modułu komunikacyjnego CIB.

8.3 Funkcje dodatkowe

Funkcje dodatkowe np. kurtyna powietrza
614 (KonfigEingang)
programowalne wejście F2
(niskonapięciowe)

Wejście F2 może zostać zaprogramowane dla dodatkowej, specjalnej funkcji (np.: funkcja kurtyny powietrznej).
Funkcje specjalne: modem lub kurtyna powietrzna
Uwaga! Każdorazowo może być wykorzystywana tylko jedna funkcja wejścia F2! Aby sterować wejściem F2 potrzebny jest odpowiedni dla niskiego napięcia styk bezpotencjałowy. Aby uniknąć problemów ze stykami zaleca się 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.: poprzez podłączony modem telefon., centralnie wyłącz. lub przełączana w stan gotowości do pracy.
Wszystkie funkcje ochronne (np.: ochrona przed przemarzaniem, uruchomienie rozruchowe pompy etc.) pozostają aktywne
Zgłaszanie zapotrzebowanie ciepła przez zewn. regul. strefowe (np.: ZR EC 1/2, EC MSR lub EC M/SGB 2) pozostaje zablokowane.
Wskazówka: funkcja modemu jest uaktyw. przy zamkniętym styku!

wartość 2 = funkcja modemu „neg-Logik"
funkcja patrz: wartość 1.
Wskazówka: funkcja modemu jest uaktyw. przy rozwartym styku!

wartość 3 = kurtyna powietrzna
Wartość zadana temperatury kotła zostaje tutaj ustawiona na maks. wartość zadaną (TkSmax). Określone zostają także wymogi grzewcze dla obwodu c.o. 1. Funkcja jest niezależna od pracy w trybie letnim czy zimowym. Zachowana jest modulacja mocy palnika oraz priorytet c.w.u. Poprzez HTS2 (wyposażenie dodatkowe) uaktywniona zostaje funkcja kurtyny pow. dla pompowego obw. grzew. SGB2.
– zamknięty przekaźnik: kocioł SGB2 podgrzewa wodę w kotle do wart. maks.
– otwarty przekaźnik: kocioł SGB2 utrzymuje temperaturę zgodnie z krzywą grzewczą.
Podłączenie – patrz: instrukcja HTS2.

wartość 7 = sygnał zwrotny klapy spalin (HTS2 nie wymagany).
BMU oczekuje przy otwartej klapie spalin zamkniętego styku końcowego, w przeciwnym razie nastąpi odłączenie awaryjne.

114-348 965.4 11.04

Funkcja dodatkowa wyjścia, wyjście alarmowe lub inne funkcje np. pompa dosyłowa 615 (KonfigAusgang)
programowalne wyjście M5
(napięcie sieciowe)

Uwaga! Każdorazowo może być wykorzystywana tylko jedna funkcja wyjścia M5!
Wskazówka:wyjście to fabrycznie ustawione jest na wartość 2 (wyjście alarmowe). Jeżeli istnieje potrzeba uaktywnienia innej funkcji np.: pompa dosyłowa, należy funkcję ustawić zgodnie z prog. nr 615 na wartość 9 lub też nastawić odpowiednią funkcję poprzez moduł przekaźnika CIR (wyposażenie dodatkowe). W takim przy padku należy odpowiednio nastawić w prog. nr 619, 620 lub 621 wartość 9.

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

wartość 1 = wyjście sygnalizacyjne (np.: dla dodatkowego zaworu gazowego instalacji gazu płynnego)
Przy zapotrzebowaniu na ciepło w kotle SGB2 wyjście sygnaliz. zostanie uruchomione przez BMU.
Wyjście sygnalizacyjne nie jest istotne pod względem bezpiecz. i dlatego nie jest nadzorowane. W przypadku pojawienia się zakłócenia wyjście zostaje rozłączone.

wartość 2 = wyjście alarmowe (zewnętrzna sygnalizacja zakłóceń); (nastawa fabryczna). Pojawia się sygnał o zakłóceniu w pracy SGB2, wymagający ręcznego odblokowania. W trakcie zakłócenia, wyjście alarmowe jest włączone.

wartość 3 = komunikat pracy
Pojawia się komunikat pracy palnika kotła SGB2.

wartość 4 = transformator zewnętrzny (transformator T2) (nie występuje)
Wyjście to służy do odłączania transformatora T2 w celu zaoszczędzenia energii. Wyjście to jest aktywne gdy pojawia się zapotrzebowanie na zewnętrzny transformator. W innych przypadkach nie jest aktywne.

wartość 5 = wyjście M5 (Q2Y2)
Pompa M2 (Q2) dla 2. pompowego obwodu c.o.

wartość 6 = pompa cyrkulacyjna c.w.u. M7 (tylko we współpracy z RRG, od wersji SW 1.4). Pompa M pracuje wg danych z programu czasowego RRG.

wartość 7 = sygnał kurtyny powietrznej
Dla zaworu odcinającego, pompy M8 (bez wybiegu).

wartość 8 = sprzęgło hydrauliczne dla pompowego obwodu c.o.
Pompa M5 pompowego obwodu c.o. ze sprzęgłem hydraulicznym

wartość 9 = pompa dosyłowa M5 (Q8)
Funkcja ta przejmuje sterowanie pompą dosyłową M5(Q8), przy założeniu, że uaktywniony jest prog. nr 632(WanfoQ8).

wartość 10 = funkcja podstawowa wyjścia M5 (K2)
Wyjście M5, w zależności od schematu hydraulicznego, dla funkcji podstawowej pompy dosyłowej M5 lub zaworu odcinającego Y4.

wartość 11 = doładowanie c.w.u. (zastosowanie specjalne)

wartość 12 = próg analogowy (zastosowanie specjalne)
Wyjście M5 jest uaktywniane przy podaniu wartości zadanej lub mocy poprzez wejście modułów przekaźnikowych CIR, CISP lub CIST (wyposażenie dodatkowe).

wartość 13 = sterowanie klapą spalin.
Funkcja uaktywnia sterowanie klapą spalin, tzn. palnik zostaje uruchomiony dopiero po otwarciu klapy spalin. Sygnał zwrotny klapy spalin następuje poprzez wejście programowalne F2 (prog. nr 614 KonfigEingang).

114-348 965.4 11.04

Podłączanie pompy dosyłowej w X1/M5

Jeżeli schemat hydrauliczny wymaga pompy dosyłowej, wówczas należy włożyć jej wtyczkę do gniazda X1/M5.
Funkcję pompy dosyłowej M5 zaprogramować:

1. prog. nr 615 nastawić wartość 0.
2. nastawa prog. nr 632 patrz parametr 632

Wskazówka: każdorazowo może być wykorzystywana tylko jedna funkcja prog. nr 615 o wartości od 0 do 13.

618 (KonfigEingangR) oraz 619 do 621 (KonfigAusgang1R do KonfigAusgang3R)

Poprzez moduł przekaźnika CIR, CISP, CITF i CIST (wyposażenie dodatkowe) można przekazywać sygnały wejścia oraz wyjścia przekaźnika. Odpowiednie nastawy przedstawione są w instrukcji poszczególnych modułów.

622 (TAnfoExtMax)
Wartość zadana temperatury

Zgłoszenie zapotrzebowania ciepła podawane jest w formie sygnału analogowego. Nastawiana jest tutaj maks. wartość zapotrzebowania na ciepło przy podanej zadanej wartości temperatury zewnętrznej (nastawa fabryczna: 100^0C). Potrzebny jest moduł napięciowy CISP lub moduł prądowy CIST (wyposażenie dodatkowe). Nastawa zgodnie z załączonymi instrukcjami poszczególnych modułów.

623 (PAnfoExtSchwelle)
Moc kotła

Względna moc kotła podawana jest w formie sygnału analogowego. Nastawiany jest próg sygnału analogowego, od którego jest akceptowane zewnętrzne zapotrzebowanie mocy (w procentach wartości maks. sygnału analogowego). Potrzebny jest moduł napięciowy CISP lub moduł prądowy CIST (wyposażenie dodatkowe). Nastawa zgodnie z załączonymi instrukcjami poszczególnych modułów.

632 (WAnfoQ8)
Pompa dosyłowa M5

Zgłoszenie zapotrzebowania ciepła wspomagane przez pompę dosyłową M5 (patrz przykłady zastosowań) Funkcję pompy dosyłowej można uaktywnić niezależnie od schematu hydraulicznego. Pompa wspomaga generalnie obwód c.o. ale też c.w.u.
Wskazówka: zastosowanie pompy dosyłowej razem z pompą modulowaną, wpływa negatywnie na jej modulację.

Nastawa bitów dla pompy dosyłowej M5:

632.0 Ein (włącz.): M5 dla regulatora strefowego ZR1/2
632.1 Ein (włącz.): M5 dla obwodu c.o. 2 z mieszaczem (z CIM)
632.2 Ein (włącz.): M5 dla obwodu c.o. 1 pompowego
632.3 Ein (włącz.): M5 dla podgrzewacza c.w.u.
Wskazówka*:* wymienione 4 bity mogą być zastosowane w dowolnej kombinacji

8.4. Wartości rzeczywiste komunikatów o przeglądzie

634: ilość roboczogodzin (interwał) od ostatniego przeglądu
635: liczba uruchomień (interwał) od ostatniego przeglądu
636: liczba miesięcy (interwał) od ostatniego przeglądu
Komunikaty o przeglądzie to komunikaty generowane automatycznie, sygnalizujące konieczność przeprowadzenia prac serwisowych. BMU przewiduje następujące przyczyny pojawienia się komunikatów o przeglądzie:
625: przekroczona dopuszczalna ilość godzin pracy palnika między przeglądami
626: przekroczona dopuszczalna liczba uruchomień palnika między przeglądami
627: przekroczona dopuszczalna ilość miesięcy między przeglądami (serwis)
647: przekroczony wyznaczony dla przeglądu próg prądu jonizacji (zapobiegawczo)
Na wyświetlaczu pojawia się zawsze tylko ten komunikat o przeglądzie, który został zgłoszony jako pierwszy.

114-348 965.4 11.04

Kod meldunku BMU 105/przegląd

Jeżeli pojawi się komunikat o przeglądzie, na module kotła MK wyświetli się kod meldunku BMU „105 Wartung"/„105 przegląd" (Kod ten nie zawiera szczegółów dotyczących przeglądu, a jedynie ogólną informację o nim). MK: kod „E105" jest wyświetlany (czerwona lampka sygnalizacyjna nie świeci). Dokładna przyczyna pojawienia się komunikatu o przeglądzie, która nie wynika z kodu BMU, może zostać odczytana oddzielnie poprzez parametr „kod przeglądu" 726.

726 kod przeglądu

W przypadku przekroczenia parametrów ustawionych w programach 625, 626, 627, 647 zostanie wyświetlony tu odpowiedni kod przeglądu.
kod = 1 roboczogodziny palnika
kod = 2 uruchomienia palnika
kod = 3 miesiące-serwis
kod = 4 odchylenie prądu jonizacji

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 w pozycji 0. Kod przeglądu będzie jednak nadal zawierał dokładną informację o przyczynie pojawienia się komunikatu. Usunięty zostanie więc tylko komunikat o błędzie; przyczyna będzie jednak mogła nadal zostać odczytana poprzez „kod przeglądu". Użytkownik końcowy wpisuje do parametru BMU w prog. nr 629 (WartungsQuittierung) (potwierdzenie odbioru) wartość 1.
W ten sposób następuje potwierdzenie odbioru wyświetlanego aktualnie komunikatu o przeglądzie.

630 (ustawienia przeglądów) resetowanie komunikatu o przeglądzie

Resetowanie całkowite komunikatu o przeglądzie
Istnieje tu możliwość zresetowania wszystkich komunikatów o przeglądzie jednocześnie.
Po każdym przeglądzie serwisant musi wykonać to działanie.
Prog. nr 630.6 Ein (włącz.): całkowite resetowanie
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

Prog. nr 630.0 Aus (wył.): wyłączenie wyświetlania komunikatów o przeglądach. Komunikaty o przeglądach nie będą się pojawiać.
Prog. nr 630.0 Ein (wł.): włączenie wyświetlania komunikatów o przeglądach. Komunikaty o przeglądach będą się pojawiać.

724 (MmiStatus) aktualne ustawienie trybu pracy lato/zima w module kotła

Na wyświetlaczu modułu kotła MK pojawia się aktualne ustawienie lato/zima:
Prog. nr 724.0: 0 lub 1 aktualne ustawienie trybu pracy lato/zima (wartość 0=lato; wartość 1=zima)
Prog. nr 724.1: 0 lub 1 przełączanie trybu pracy lato/zima (wartość 0=ręcznie; wartość 1=automatycznie)

755 (IonStrom) wskaźnik wartości rzeczywistej prądu jonizacji

Podczas pracy palnika podawane są tu parametry aktualnego prądu jonizacji.

114-348 965.4 11.04

9. Informacje ogólne.

9.1 Regulacja cwu

Zapotrzebowanie na c.w.u. ma priorytet w stosunku do zapotrzebowania na ogrzewanie pomieszczeń (prog. nr 555.0 Aus (wyłącz.); ustawienie fabryczne). Przy takim zaprogramowaniu, możliwa jest także praca równoległa.
Wskazówka: drugi czujnik podgrzewacza (B4) SGB2 może być wyposażony w dwa czujniki podgrzewacza: B3 (górny) oraz B4 (dolny). Każdy z nich może w przypadku zapotrzebowania c.w.u. uruchomić ogrzewanie. Przy czym czujnik B4 może jedynie zgłaszać zapotrzebowanie na podgrzewanie c.w.u. jeżeli temperatura c.w.u. mierzona przez B3 jest niższa od wartości zadanej.
Zakończenie podgrzewania odbywa się poprzez czujnik B3.

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 wypadkowa temperatura zewnętrzna jest wyższa niż temperatura zadana pomieszczenia (normalna lub zredukowana). Ogrzewanie pomieszczeń włącza się dopiero wtedy, gdy wypadkowa temperatura zewnętrzna spadnie poniżej zadanej temperatury pomieszczenia o 2K. 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. Na wyświetlaczu regulatora pokojowego RRG pojawia się przy jej uaktywnieniu symbol „ECO".

9.3 Szybkie podwyższanie temperatury w pomieszczeniu

Funkcja szybkiego podwyższania temperatury może być realizowana tylko z podłączonym regulatorem pokojowym RRG i uaktywnieniu czujnika temperatury pomieszczenia. Funkcja szybkiego podwyższania/obniżania temperatury działa gdy obwód c.o. przełączony zostaje z pracy w trybie ochrony przeciwmrozowej lub trybie zredukowanym na pracę w trybie nominalnym, a jednocześnie temperatura pomieszczenia jest niższa od zadanej temperatury pomieszczenia o ponad 1,5°C (również w przypadku podwyższenia temperatury zadanej pomieszczenia na regulatorze pokojowym).
Szybkie podnoszenie temperatury zostaje zakończone gdy temperatura pomieszczenia jest niższa od zadanej temperatury 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 c.o. przełączony zostaje z pracy w trybie nominalnym na pracę w trybie zredukowanym lub ochrony przeciwmrozowej (pompa obwodu c.o. zostaje wyłączona).

9.5 Rodzaje ochrony przeciwmrozowej

Ochrona przeciwmrozowa kotła

Jeżeli temperatura kotła spada poniżej temperatury granicznej ochrony przeciwmroz. kotła, palnik i pompa obiegowa c.o. zostają uruchomione. Jeżeli temperatura kotła wzrośnie powyżej temperatury granicznej, palnik wyłączy się, a pompa obiegowa c.o. będzie pracować jeszcze przez czas wybiegu.

Ochrona przeciwmrozowa instalacji

W instalacjach wyposażonych w czujnik temperatury zewn. ochrona przeciwmroz. instalacji jest włączana lub wyłączana w zależności od temperatury zewnętrznej. Pompa obiegowa c.o. włączana jest w następujący sposób:

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

114-348 965.4 11.04

Ochrona przeciwmrozowa budynku

Budynek posiada ochronę przeciwmrozową dla wszystkich trybów pracy.
– regulator pokojowy RRG (z aktywnym czujnikiem temperatury pomieszczenia): ustawiona temperatura ochrony przeciwmrozowej obowiązuje dla wszystkich trybów pracy.
– moduł grzewczy HKM z zegarem sterującym EMS/DSU lub regulatorem pokojowym RRG (bez aktywnego czujnika temperatury pomieszczenia): ochrona przeciwmrozowa budynku jest zapewniona poprzez zapotrzebowanie ciepła przy pracy normalnej lub w trybie obniżonym.
– termostat pomieszczenia RAV/RTW/RTD: ochrona przeciwmrozowa budynku jest zapewniona poprzez zapotrzebowanie ciepła z termostatu pokojowego.

Ochrona przeciwmrozowa c.w.u.

Podgrzewacz c.w.u. zabezpieczony jest przed zamarznięciem. Przy spadku temp. zadanej podgrzewacz jest ładowany w sposób automatyczny.

Blokada ponownego uruchomienia palnika

W celu zmniejszenia liczby uruchomień palnika kocioł SGB2 jest wyposażony w funkcję blokady rozruchowej wynoszącą 3 min.

9.6 Funkcja dezynfekcji termicznej (tylko w połączeniu z regulatorem pokojowym RRG)

Podgrzewanie jest uruchamiane jeden raz w tygodniu, w poniedziałek, z pierwszym ładowaniem c.w.u. Trwa ono maks. 2,5h. W trybie pracy „standby" funkcja jest zablokowana. Jeżeli funkcja „standby" jest aktywna dłużej niż 1 dobę, wówczas funkcja dezynfekcji termicznej jest powtarzana przy następnym uruchomieniu c.w.u.

9.7 Funkcja kontroli kominiarskiej.

Po wciśnięciu przycisku Kontroli kominiarskiej (12) (**> 3sek.**) (wyświetlacz „Sygnalizacji zakłóceń" (8) **miga pojedynczo**) uaktywniona zostaje tzw. „Kontroli kominiarskiej". Palnik zostaje włączony i podgrzewa wodę w kotle z maks. mocą kotła SGB2 aż do zadziałania czujnika temperatury.
Wskazówka: na wyświetlaczu (13) pojawia się „SF", a wyświetlacz „Sygnalizacji zakłóceń" (8) miga jeden raz na obieg!

Wyłączenie funkcji kontroli kominiarskiej

W celu wyłączenia funkcji „Kontroli kominiarskiej" należy nacisnąć przycisk (12) i przytrzymać **min. 1sek.**

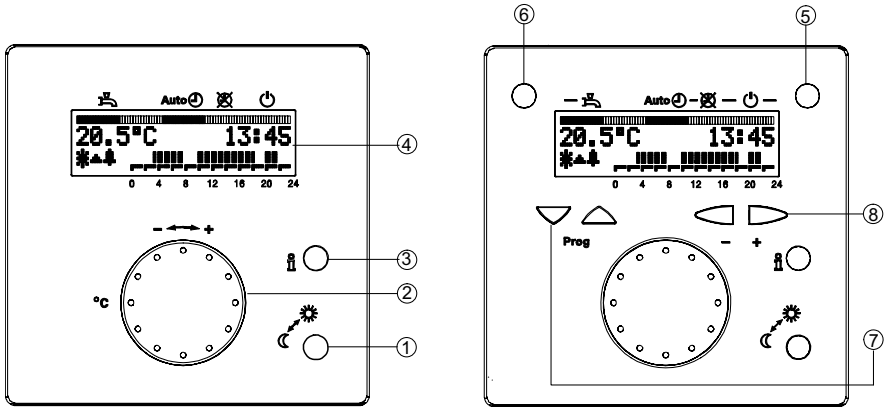
9.8 Funkcja pracy w trybie awaryjnym

W razie wykrycia ewentualnych usterek w elementach składowych pojawi się komunikat o błędzie (patrz: tab. 13), który nie spowoduje wprawdzie awaryjnego wyłączenia kotła, ale uniemożliwi jego uruchomienie i uaktywni funkcję pracy w trybie awaryjnym powodując następujące błędy:
• podgrzewanie c.w.u.:
uszkodzony czujnik c.w.u.: podgrzewanie zostaje zablokowane, pomieszczenia są w dalszym ciągu ogrzewane.
• ogrzewanie pomieszczeń:
uszkodzony czujnik temperatury zewnętrznej: przy uszkodzonym czujniku temperatury zewnętrznej temperatura zasilania kotła regulowana jest jak przy temperaturze zewnętrznej 0°C.
Uszkodzony regulator pokojowy RRG lub moduł obwodu grzewczego HKM: temperatura c.w.u. i temperatura kotła regulowana jest do wartości nastawionej w module kotła w parametrze „P1" lub „P2".

114-348 965.4 11.04

9.9 Regulator pokojowy

Rys. 8: Regulator pokojowy RRG (wyposażenie dodatkowe)



Legenda:

1) Przycisk obecności
2) pokrętło regulacji temp.
3) przycisk wyświetlania info.
4) wyświetlacz
5) przycisk wyboru trybu pracy
6) przycisk c.w.u.
7) przycisk wyboru progr.
8) przycisk do nastawiania

przycisk wyboru trybu pracy	Nazwa	Funkcja:
Auto	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.8)

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 cwu.!

Pokrętło regulacji temperatury

Za pomocą pokrętła do regulacji temperatury można zmieniać temperaturę nominalną pomieszczenia. Jedna kreska podziałki odpowiada ok. 1^0C. Przed zmianą ustawienia temperatury przy pomocy pokrętła należy wyregulować zawory termostatyczne 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 SGB2 uaktywniona zostanie funkcja oddziaływania temperatury w pomieszczeniu.

114-348 965.4 11.04

Komunikaty o błędach

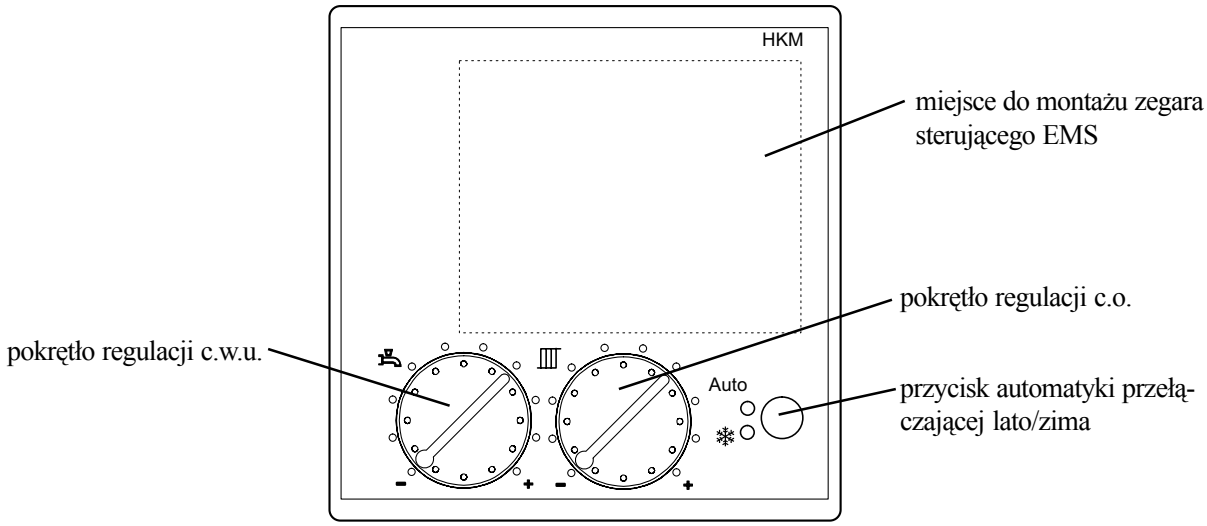
Brak komunikatu:
- nieprawidłowe podłączenie RRG z kotłem SGB2 brak napięcia w kotle SGB2
- regulator RRG jest uszkodzony
- regulator RRG i kocioł nie są kompatybilne

Komunikat OFF:
- kocioł SGB2 nie pracuje w trybie automatycznym.

Komunikat ---:
- brak czujnika lub jest on uszkodzony

9.10 Moduł obwodu grzewczego HKM (wyposażenie dodatkowe)

Rys. 9: Moduł obwodu grzewczego HKM (wyposażenie dodatkowe)



Moduł obwodu grzewczego HKM (patrz.rys.9)

Alternatywnie do regulatora pokojowego RRG można zastosować w kotle SGB2 moduł obwodu grzewczego HKM (z zegarem sterującym EMS lub DSU).
W połączeniu z czujnikiem temp. zewnętrznym umożliwia pracę pogodową.

Praca bez czujnika temperatury zewn.

- temperatura zadana kotła ustawiana jest za pomocą pokrętła (3)
- temperatura zadana c.w.u. ustawiana jest za pomocą pokrętła (1)

Automatyka przełączająca lato/zima

Poprzez przycisk (4) można ręcznie przełączać pomiędzy trybem letnim a zimowym

tryb letni	tryb zimowy	praca automatyczna
wskaźnik „Auto” ○	wskaźnik „Auto” ○	wskaźnik „Auto” ○
wskaźnik „❄” ○	wskaźnik „❄” ●	wskaźnik „❄” ●lub○

114-348 965.4 11.04

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.

Czyszczenie wymiennika ciepła lub zbiornika kondensatu:

- zdjąć znajdującą się na dole, z przodu zbiornika wody, pokrywę wyczystki
- czyszczenie należy przeprowadzić szczotką z tworzywa sztucznego lub stali nierdzewnej oraz wodą z dodatkiem ogólnie dostępnych środków czyszczących (np.: środki do mycia naczyń). Na koniec należy spłukać słabym strumieniem wody.
- ponownie zamontować pokrywę wyczystki.
- po zakończeniu czyszczenia należy ponownie zamontować palnik.
- skontrolować mocy znamionową oraz parametry gazów spalinowych.

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 wężem 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 Demontaż palnika.

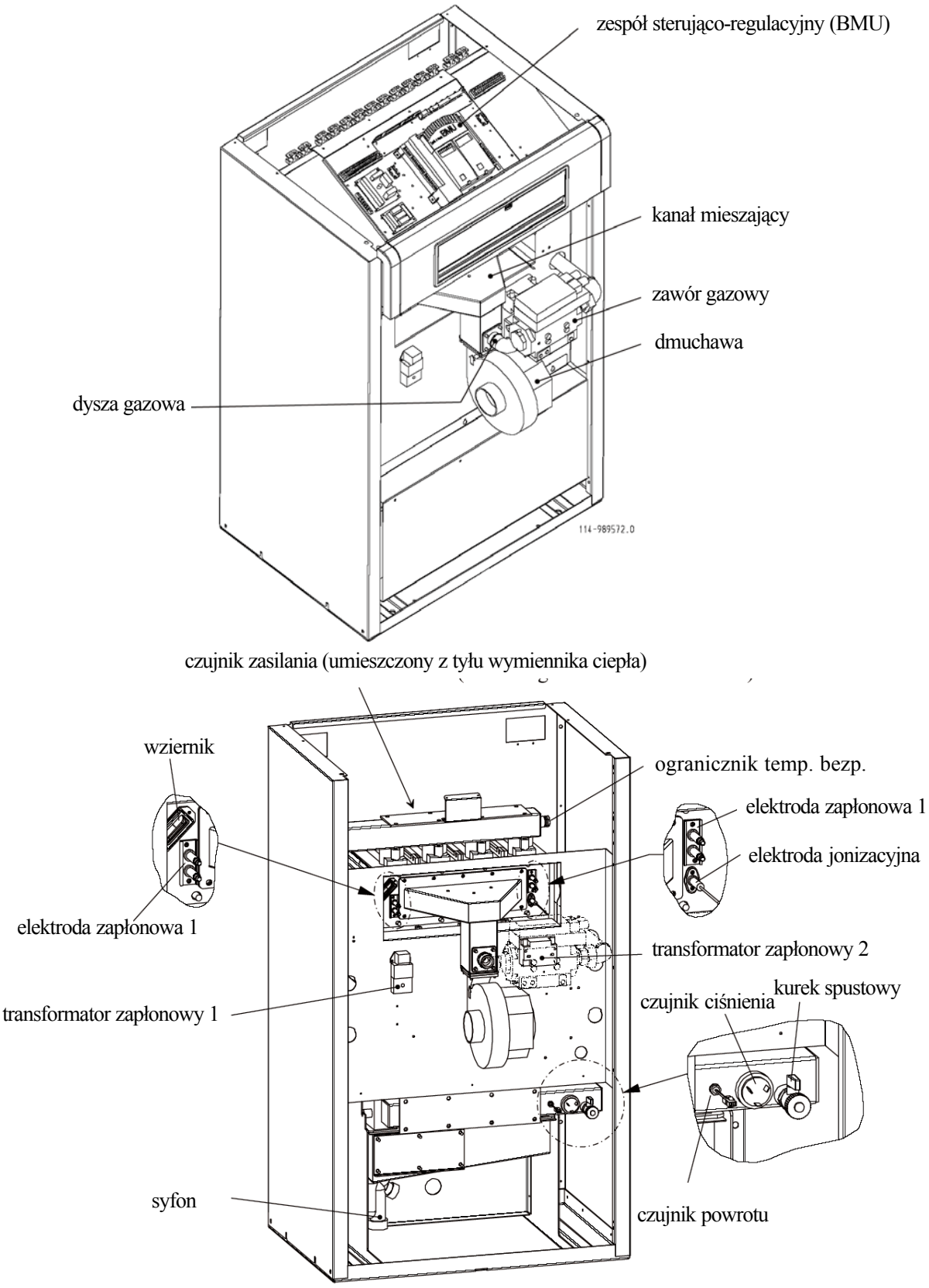
Przed rozpoczęciem czyszczenia powierzchni grzewczych należy zdemontować palnik. W tym celu należy odłączyć przyłączeniowe przewody elektryczne dmuchawy od gniazda wtykowego, przewód powietrzny od dmuchawy i wtyczki od elektrod.

- Odkręcić śruby łączące przewód doprowadzający gaz przed zaworem gazowym. Wyjąć przewody elektryczne lub wtyczkę zaworu gazowego, czujnika ciśnienia gazu, elektrod zapłonowych i elektrod jonizacyjnych
- Odkręcić nakrętki mocujące palnik i wyciągnąć do przodu cały palnik, łącznie z kanałem mieszającym, dmuchawą oraz zaworem gazowym
- wyczyścić rury palnikowe miękką szczotką
- Do ponownego montażu należy użyć nowych uszczelek, w szczególności dla przewodu doprowadzającego gaz

114-348 965.4 11.04

10.4 Wygląd i budowa kotła SGB 2.90-2.250

Rys. 10: Wygląd kotła SGB2



114-348 965.4 11.04

10.5 Kontrola elektrod

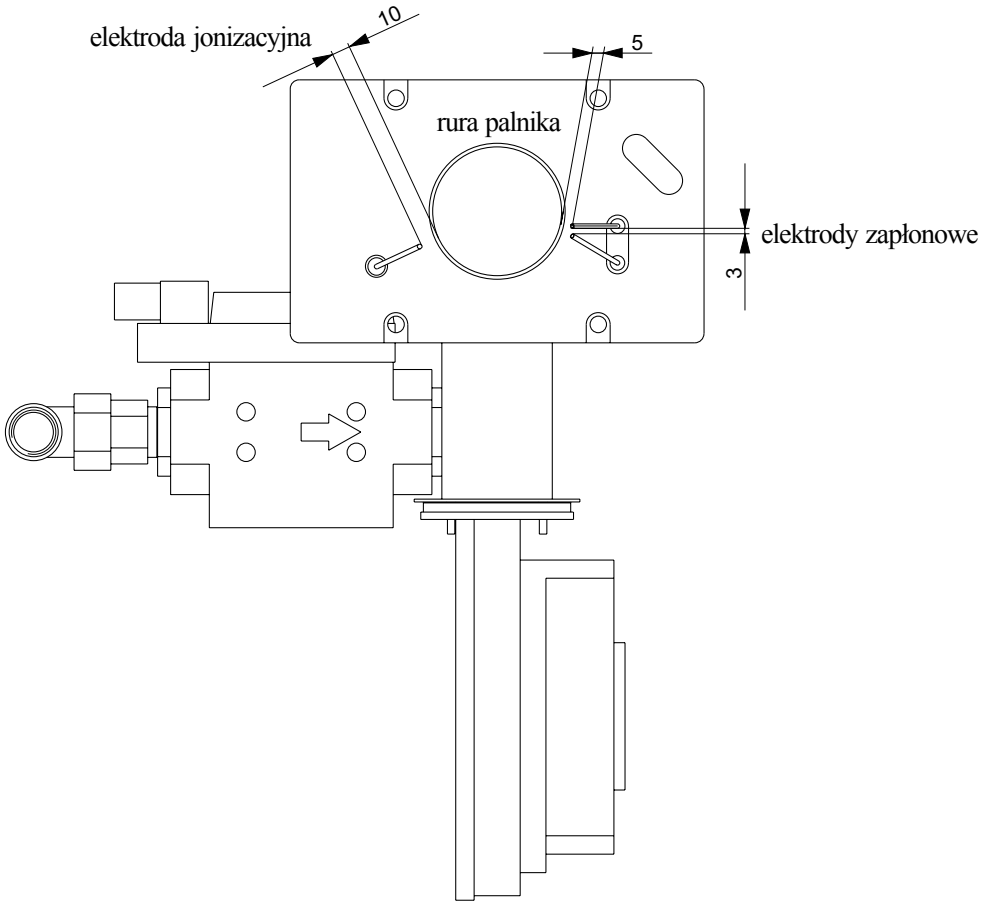
Elektrody

W celu zapewnienia sprawnego funkcjonowania zapłonu oraz kontroli płomienia należy zachować zalecane położenie montażowe oraz odległości zgodnie z rys. 11.
Podczas pracy palnika muszą być zachowane następujące wartości prądu jonizacji:
– przy mocy min. > 5µA, DC (granica tolerancji 0,7µA, DC)
– przy mocy maks. > 10µA, DC

Wskaźnik prądu jonizacyjnego

Aktualną wartość prądu jonizacji w µA można odczytać w następujący sposób:
– na module kotła MK (1) jako parametr „C1"
– za pomocą regulatora pokojowego RRG (wyposażenie dodatkowe).

Rys. 11: Elektrody (widok z tyłu)



10.6 Zespół sterująco-regulacyjny (BMU)

Opis funkcjonowania

Sterowanie i kontrola palnika poprzez zespół sterująco-regulacyjny BMU, z elektrodą jonizacyjną.
Automatyczne uruchamianie wg programu z kontrolą powstawania płomienia.
Sam przebieg może być zmieniany poprzez zmianę parametrów.
Wyświetlacz na tablicy obsługowej pokazuje w formie cyfr lub liter pojedyncze stany pracy lub programy (patrz: tab. 11).

Resetowanie

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

114-348 965.4 11.04

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 (czerwona lampka) cyfra na wyświetlaczu tablicy obsługowej wskazuje na przyczynę zakłócenia (patrz: tab. 13).

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. 13).

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.

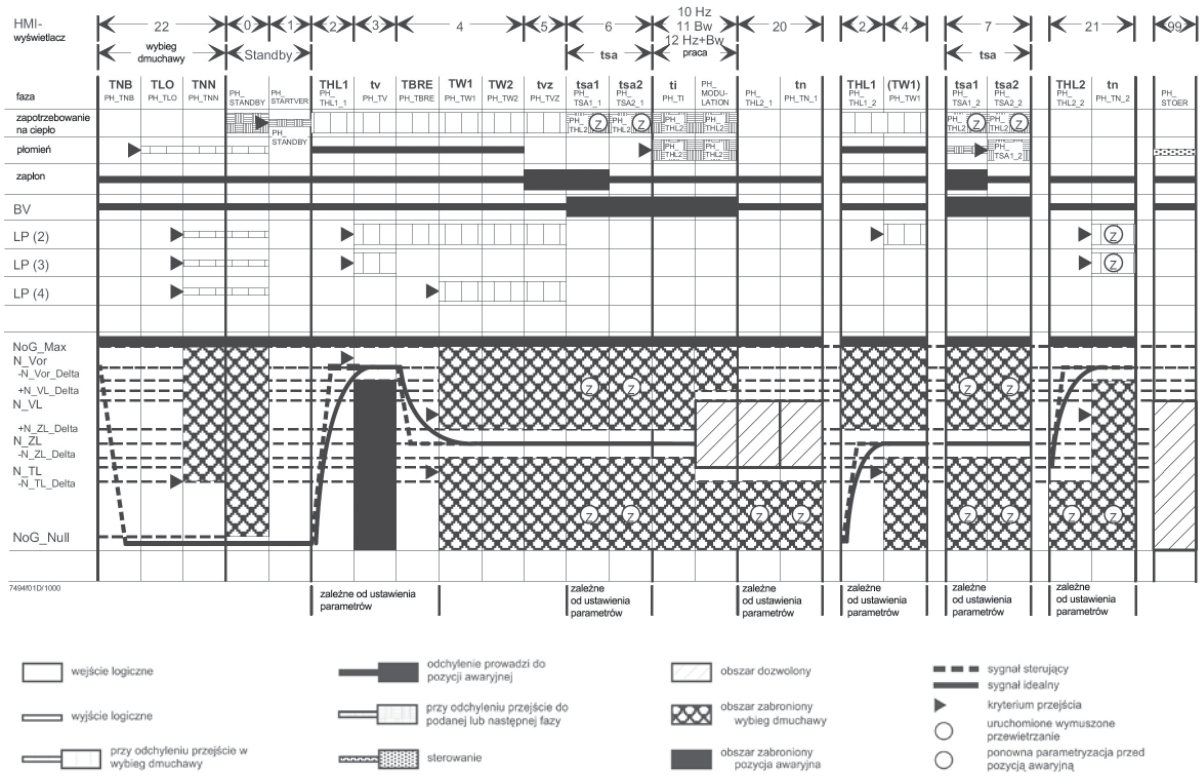
Tabela 11: Fazy pracy zespołu sterująco-regulacyjnego

kod „A4"	stan pracy	opis funkcji
0	gotowość do pracy (brak zapotrzebowania na ciepło)	palnik gotowy do pracy
1	blokada uruchomienia	brak zgłoszonego wewn. lub zewn. zapotrzebowania (ewentualnie brak 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. 13

114-348 965.4 11.04

10.7 Przebieg programów zespołu sterująco-regulacyjnego

Rys. 12: 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	THL1	0,2	51,0	pozycja awaryjna	1. szczytowa praca dmuchawy
6	THL2	0,2	51,0	pozycja awaryjna	2. 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 uruchomianiu 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
22	PH_STOER	-	-	pozycja awaryjna	wyłącznie zabezpieczające

10.8 Sygnalizacja komunikatu lub zakłócenia

Tabela 12: Sygnalizacja komunikatu lub zakłócenia (wyświetlacz „13" miga)

migający komunikat (nr kodu)	opis	objaśnienia możliwe przyczyny zakłóceń lub przebieg funkcji
10	zwarcie lub przerwa w obwodzie czujnika temperatury zewnętrznej	sprawdzić przyłącze lub czujnik temperatury zewnętrznej, praca w trybie awaryjnym
20	zwarcie lub przerwa w obwodzie czujnika zasilania kotła	sprawdzić przyłącze, wezwać serwis [1)]
32	zwarcie lub przerwa w obwodzie czujnika zasilania (CIR, CIM)	sprawdzić przyłącze, wezwać serwis [1)]
40	zwarcie lub przerwa w obwodzie czujnika powrotu z kotła	sprawdzić przyłącze, wezwać serwis [1)]
50	zwarcie lub przerwa w obwodzie czujnika c.w.u. 1	sprawdzić przyłącze, wezwać serwis; praca w trybie awaryjnym [1)]
52	zwarcie lub przerwa w obwodzie czujnika c.w.u. 2	sprawdzić przyłącze, wezwać serwis [1)] (nie występuje)
61	zakłócenia w pracy regulatora pokojowego RRG	sprawdzić regulator pokojowy RRG oraz przewód magistrali komunikacyjnej, praca w trybie awaryjnym
62	podłączony nieprawidłowy regulator pokojowy	podłączyć prawidłowy regulator pokojowy
81	zwarcie w magistrali komunikacyjnej LPB lub brak jej zasilania	Sprawdzić błędy w komunikacji, przewód magistrali komunikacyjnej, wtyczkę, itp. zasilanie LPB nie jest uaktywnione
82	kolizja adresów w magistrali komunikacyj. (eurocontrol)	sprawdzić adresy podłączonych regulatorów
91	utrata danych EEPROM	wewnętrzny błąd BMU, czujnik procesowy, wymienić BMU, wezwać serwis
92	błąd komputera/ elektroniki	wewnętrzny błąd BMU, czujnik procesowy, wymienić BMU, wezwać serwis
95	nieprawidłowy czas zegarowy	poprawić czas zegarowy
100	dwa czasy zegarowe	błąd systemowy, sprawdzić czas w EUROCONTROL
105	kod przeglądu	dokładną przyczynę można odczytać poprzez program nr 726
110	zadziałał ogranicznik temperatury bezp. STB (zbyt wysoka temperatura) ostygnąć urządzeniu oraz zresetować, jeżeli zakłócenie powtórzy się	ciepło nie jest odprowadzane, przerwa w STB, ewentualne zwarcie w zaworze gazowym [2)], uszkodzony wewnętrzny bezpiecznik, pozwolić kilkakrotnie – wezwać serwis [3)]
111	zadziałał czujnik temperatury (za wysoka temperatura)	ciepło nie jest odprowadzane uszkodzona pompa, zawory grzejników są zakręcone [1)]
119	zadziałał czujnik ciśnienia wody	sprawdzić ciśnienie wody, ewentualnie uzupełnić [1)]
132	wyłącznie zabezpieczające	np.: czujnik ciśnienia gazu (brak gazu), rozwarty zestyk F7, zdziałał zewnętrzny czujnik temperatury, itp.
133	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)]
134	zanik płomienia podczas pracy palnika	zresetować [3)]
135	nieprawidłowe zasilanie powietrzem	prędkość obrot. dmuchawy poniżej/powyżej ustalonego progu, uszkodzona dmuchawa [1)]
140	nieprawidłowy nr segmentu LPB lub urządzenia	sprawdzić ustawienie w EUROCONTROL
148	interfejs LPB i urządz. podstaw. są nie kompatybilne	sprawdzić ustawienie w EUROCONTROL
151	wewnętrzny błąd BMU	sprawdzić parametry, odblokować BMU, wymienić BMU, wezwać serwis [1) 3)]
152	błąd przy ustawianiu parametrów BMU	powtórzyć programowanie, nieprawidłowe parametry
153	blokada SGB 2	wcisnąć przycisk odblokowujący [1)]
154	naruszone kryterium prawdopodobieństwa	źle ustawione parametry, sprawdzić parametry lub zakłócenia zgodnie z tab. 8 [2) 3)]
160	nie osiągnięty próg liczby obrotów	ewentualnie uszkodzona dmuchawa, źle ustawiony próg liczby obrotów [3)]
161	przekroczona maks. liczba obrotów	przekroczona została maks. liczba obrotów dmuchawy, sprawdzić parametry
180	aktywna funkcja kontroli kominiarskiej	[4)]
181	aktywna funkcja wstrzymania regulacji	[4)]
183	tryb ustawiania parametrów SGB 2	[3)]

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

1) wyłączenie, blokada uruchomienia; ponowne uruchomienie po usunięciu błędu
2) sprawdzić parametry wg tab. 8 i zaprogramować w oparciu o ustawienie fabryczne lub odczytać wartość „b0" (wewnętrzny kod diagnozy BMU SW, tab. 8), a następnie skorygować odpowiednie błędy parametrów zgodnie z danymi o zakłóceniach
3) wyłączenie i zablokowanie; odblokowanie tylko przez zresetowanie
4) tylko sygnalizacja błędu, bez wyłączenia kotła

BRÖTJE
TECHNIKA GRZEWCZA

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

114-348 965.4 11.04 AO