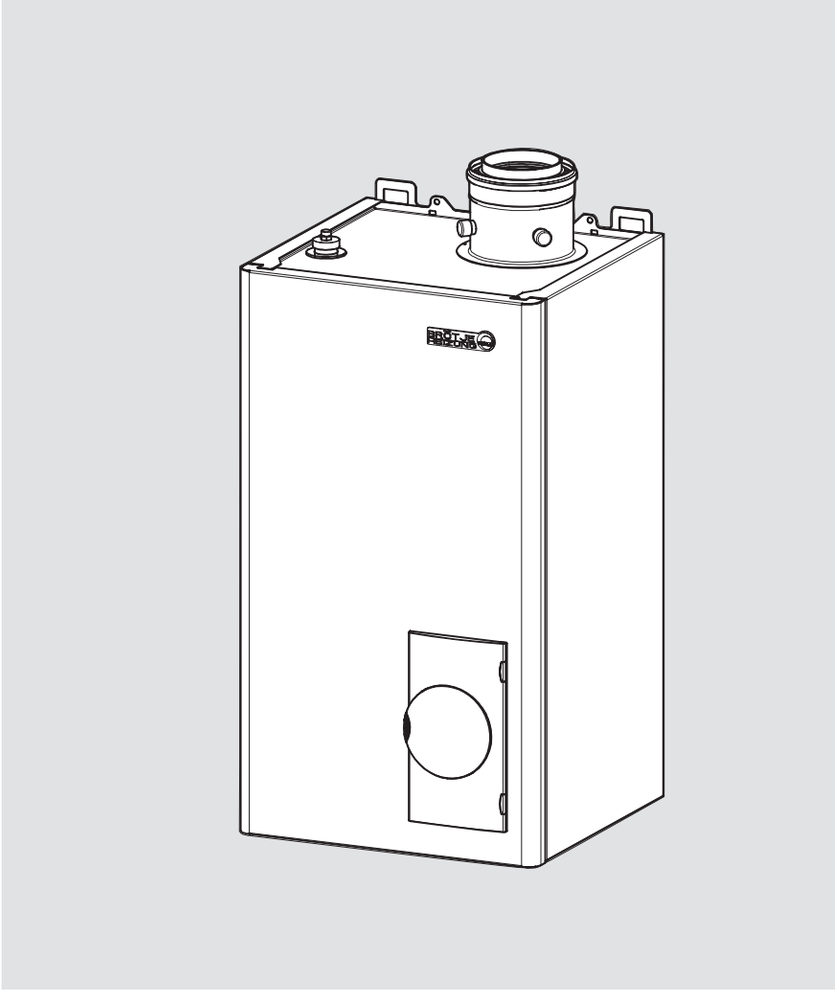
BRÖTJE
TECHNIKA GRZEWCZA

Gazowy kocioł kondensacyjny

EcoTherm Plus
WGB 50-70 C

Podręcznik montażu



www.broetje.com.pl

Spis treści

1. Uwagi dotyczące niniejszego podręcznika montażu 4
1.1 Treść niniejszego podręcznika montażu 4
1.2 Zastosowane symbole 5
1.3 Dla kogo jest przeznaczony niniejszy podręcznik montażu? 5

2. Bezpieczeństwo 6
2.1 Zastosowanie zgodnie z przeznaczeniem 6
2.2 Uwagi ogólne dotyczące bezpieczeństwa 6
2.3 Przepisy i normy 6
2.4 Oznakowanie znakiem CE 7
2.5 Deklaracja zgodności 8

3. Dane techniczne 9
3.1 Wymiary i przyłącza WGB 9
3.2 Dane techniczneWGB 11
3.3 Schemat połączeń elektrycznych 12
3.4 Tabela rezystancji czujników 13

4. Przed rozpoczęciem montażu 14
4.1 Otwory doprowadzenia powietrza 14
4.2 Zabezpieczenie przeciwkorozyjne 14
4.3 Wymagania dotyczące wody grzewczej 14
4.4 Zastosowanie uzdatniaczy (np. stabilizatorów twardości, środków przeciwmrozowych, środków uszczelniających) 16
4.5 Eksploatacja kotła w pomieszczaniach wilgotnych 16
4.6 Wskazówki dotyczące miejsca zamontowania kotła 17
4.7 Odległości 17
4.8 Przykłady zastosowania 18

5. Montaż 20
5.1 Podłączanie obiegu c.o. 20
5.2 Skropliny 20
5.3 Uszczelnianie i napełnianie instalacji 20
5.4 Odprowadzenie spalin 21
5.5 System odprowadzenia spalin 22
5.6 Ogólne informacje dotyczące systemu odprowadzenia spalin .22
5.7 Montaż systemu odprowadzenia spalin 23
5.8 Zastosowanie systemu odprowadzenia spalin KAS/DAS 25
5.9 Otwory wyczystkowe i rewizyjne 26
5.10 Podłączenie gazu 27
5.11 Zawartość CO_2 28
5.12 Zmiana rodzaju gazu z płynnego na ziemny lub odwrotnie 28
5.13 Armatura gazowa 29
5.14 Orientacyjne wartości ciśnienia dysz 30
5.15 Podłączenie elektryczne (informacje ogólne) 31

6. Rozruch 34
6.1 Włączanie kotła 34
6.2 Temperatura w instalacji c.o. i c.w.u. 34
6.3 Programowanie wymaganych parametrów 34
6.4 Szkolenie użytkownika instalacji 34
6.5 Lista kontrolna z pierwszego uruchomienia kotła 36

7. Obsługa 37
7.1 Elementy obsługi 37
7.2 Symbole 38
7.3 Obsługa 39

120-393 756.4 01.06 Fh

8. Programowanie 41
8.1 Sposób postępowania podczas programowania regulatora . . . 41
8.2 Zmiana parametrów 42
8.3 Tabela nastaw 44
8.4 Objaśnienia do tabeli nastaw 50

9. Programy 51

10.Informacje ogólne 61
10.1 Regulator pokojowy RGT 61

11.Konserwacja 62
11.1 Zabiegi konserwacyjne 62
11.2 Wymienić zawór odpowietrzający 62
11.3 Syfon skroplin 62
11.4 Wymontowywanie palnika gazowego 63
11.5 Ochrona przeciwporażeniowa 64
11.6 Widok kotła WGB 65
11.7 Demontaż wymiennika ciepła 66
11.8 Sprawdzić elektrody 66
11.9 Zespół sterująco-regulacyjny LMU 67
11.10 Wyłączenie awaryjne 67
11.11 Tabela kodów błędów 69
11.12 Tabela kodów czynności konserwacyjnych 70
11.13 Etapy pracy zespołu sterująco-regulacyjnego LMU (przycisnąć przycisk wyświetlania informacji) 71

12.Notatki 72

120-393 756.4 01.06 Fh

1. Uwagi dotyczące niniejszego podręcznika montażu

Przed uruchomieniem urządzenia proszę uważnie przeczytać niniejszy podręcznik montażu!

1.1 Treść niniejszego podręcznika montażu

Treść niniejszego podręcznika montażu dotyczy obsługi kotłów gazowych serii WGB służących do ogrzewania pomieszczeń i podgrzewania c.w.u.

Poniżej zestawiono inne dokumenty związane z niniejszą instalacją c.o. Wszystkie dokumenty należy przechowywać w pomieszczeniu, w którym zamontowany jest kocioł gazowy!

Dokumentacja	Treść	Przeznaczona dla
Informacja techniczna	– Dokumentacja projektowa – Opis działania – Dane techniczne/Schematy połączeń elektrycznych – Wyposażenie podstawowe i dodatkowe – Przykłady zastosowania – Teksty zamówienia	Projektant, użytkownik
Podręcznik projektowania i instalacji hydraulicznej	– Kompletna tabela parametrów – Szczegółowe przykłady zastosowań i ich schematy	Wykonawca/ serwisant instalacji
Podręcznik montażu poszerzona informacja	– Zastosowanie zgodnie z przeznaczeniem – Dane techniczne/schematy połączeń elektrycznych – Przepisy, normy, znak CE – Wskazówki dotyczące miejsca zamontowania kotła – Wybrane przykłady zastosowania – Rozruch, obsługa i programowanie – Konserwacja	Wykonawca/ serwisant instalacji
Instrukcja obsługi	– Rozruch – Obsługa – Ustawienia użytkownika/programowanie – Tabela awarii – Czyszczenie/konserwacja – Wskazówki dotyczące oszczędzania energii	Użytkownik
Skrócona instrukcja obsługi	– Obsługa urządzenia w skrócie	Użytkownik
Książka gwarancyjna	– Protokół przeprowadzonych prac konserwacyjnych	Użytkownik
Wyposażenie dodatkowe	– Montaż – Obsługa	Wykonawca/ serwisant instalacji, użytkownik

120-393 756.4 01.06 Fh

1.2 Zastosowane symbole

Niebezpieczeństwo! W przypadku braku zachowania odpowiedniej ostrożności istnieje niebezpieczeństwo uszkodzenia ciała i zagrożenie dla życia.

Niebezpieczeństwo porażenia prądem! W przypadku braku zachowania odpowiedniej ostrożności istnieje niebezpieczeństwo uszkodzenia ciała i zagrożenie dla życia!

Uwaga! W przypadku braku zachowania odpowiedniej ostrożności istnieje niebezpieczeństwo zanieczyszczenia środowiska i uszkodzenia urządzenia.

Wskazówka/rada: dodatkowe wyjaśnienia i pomocne wskazówki.

Odesłanie do dodatkowych informacji zawartych w innych dokumentach.

1.3 Dla kogo jest przeznaczony niniejszy podręcznik montażu?

Niniejszy podręcznik montażu jest przeznaczony dla serwisanta/ wykonawcy instalacji c.o.

120-393 756.4 01.06 Fh

2. Bezpieczeństwo

Niebezpieczeństwo! Należy bezwzględnie stosować się do poniższych wskazówek dotyczących bezpieczeństwa! W przeciwnym razie stwarzają Państwo zagrożenie dla siebie i innych.

2.1 Zastosowanie zgodnie z przeznaczeniem

Gazowe kotły kondensacyjne serii WGB są przeznaczone do stosowania jako źródła ciepła w instalacjach ogrzewania wykorzystujących ciepłą wodę, wykonanych zgodnie z normą DIN EN 12828.

Spełniają one wymagania norm DIN EN 483, DIN 4702 część 6 i DIN EN 677, instalacja typu B_{23}, C_{13}, C_{33}, C_{33x}, C_{43x} i C_{63x}.
Klasa gazów spalinowych G 61.
– kraj przeznaczenia DE: kategoria II_{2ELL3P}
– kraj przeznaczenia AT: kategoria $II_{2H3B/P}$
– kraj przeznaczenia PL: kategoria $II_{2HL(E;Lw;Ls)3p}$

2.2 Uwagi ogólne dotyczące bezpieczeństwa

Niebezpieczeństwo! Podczas wykonywania instalacji grzewczych istnieje niebezpieczeństwo spowodowania poważnych obrażeń ciała, zanieczyszczenia środowiska i szkód materialnych. Z tego względu instalacje grzewcze mogą być wykonywane i uruchamiane wyłącznie przez specjalistyczne firmy!

Regulacja, konserwacja i czyszczenie gazowych kotłów grzewczych mogą być przeprowadzane wyłącznie przez serwisantów posiadających stosowne kwalifikacje!

Zastosowane elementy wyposażenia dodatkowego muszą spełniać wymagania stosownych przepisów technicznych oraz muszą być dopuszczone przez producenta do stosowania w danym kotle gazowym. Wolno stosować wyłącznie oryginalne części zamienne.

Samodzielna przebudowa i dokonywanie zmian w kotle gazowym są niedozwolone, ponieważ stanowią zagrożenie dla ludzi i mogą prowadzić do uszkodzenia urządzenia. Niezastosowanie się do tego wymagania powoduje utratę dopuszczenia urządzenia do stosowania!

Niebezpieczeństwo porażenia prądem! Wszelkie prace elektryczne związane z montażem kotła mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie wykształcenie elektrotechniczne!

2.3 Przepisy i normy

Oprócz ogólnych zasad techniki należy stosować się do odnośnych norm, przepisów, rozporządzeń i wytycznych:
– DIN 4109; Izolacja dźwiękowa w budownictwie
– DIN EN 12828; Elementy zabezpieczenia technicznego w instalacjach ogrzewczych
– DIN 4756; Instalacje do spalania gazu
– EnEV - Rozporządzenie w sprawie oszczędzania energii

120-393 756.4 01.06 Fh

– Federalne rozporządzenie w sprawie ochrony przed imisją 3. BImSchV
– DVGW-TRGI 1986 (instrukcja robocza DVGW G 600), wydanie 8/96, przepisy techniczne dla instalacji gazowych
– TRF 1988, przepisy techniczne dotyczące gazu płynnego
– Instrukcja DVGW G 613
– DIN 18380; Instalacja ogrzewcze i centralne instalacje do podgrzewania wody (VOB)
– DIN EN 12831; Instalacje ogrzewcze w budynkach
– DIN 4753; Instalacje do podgrzewania wody pitnej i eksploatacyjnej
– DIN 1988; Przepisy techniczne dotyczące instalacji wody pitnej (TRWI)
– DIN VDE 0100; EN 50165; Wykonanie elektryczne urządzeń nieelektrycznych
– DIN VDE 0116; Wyposażenie elektryczne instalacji do spalania
– Rozporządzenie w sprawie spalania, rozporządzenia poszczególnych krajów związkowych w Niemczech
– Przepisy miejscowych przedsiębiorstw odpowiedzialnych za zaopatrzenie w energię
– Obowiązek zgłoszenia (w pewnych okolicznościach rozporządzenie o zezwoleniach)
– Instrukcja robocza ATV M251 zrzeszenia firm z branży kanalizacyjnej

Postanowienia władz gminnych w sprawie odprowadzania kondensatu.

2.4 Oznakowanie znakiem CE

Oznakowanie znakiem CE oznacza, że gazowe kotły kondensacyjne serii WGB spełniają wymagania dyrektywy 90/396/EWG w sprawie urządzeń gazowych, dyrektywy 73/23/EWG w sprawie instalacji niskonapięciowych oraz dyrektywy 89/336/EWG (zgodność elektromagnetyczna, EMV) rady ds. ujednolicenia przepisów prawnych w krajach członkowskich UE.

Spełnienie wymagań bezpieczeństwa zgodnie z dyrektywą 89/336/EWG jest zapewnione wyłącznie w przypadku eksploatacji kotła zgodnie z jego przeznaczeniem.

Należy spełnić wymagania dotyczące otoczenia wynikające z normy EN 55014.

Kocioł wolno eksploatować tylko z prawidłowo zamontowaną obudową.

Należy zapewnić prawidłowe uziemienie elektryczne przeprowadzając regularne, np. coroczne, przeglądy konserwacyjne kotła.

W przypadku wymiany elementów kotła wolno stosować wyłącznie oryginalne części zamienne zalecane przez producenta.

Gazowe kotły kondensacyjne spełniaja podstawowe wymagania dyrektywy 92/42/EWG w sprawie spawności urządzeń kondensacyjnych.

Podczas spalania gazu ziemnego gazowe kotły kondensacyjne uzyskują wartości emisji poniżej 80 $^{mg}/_{kWh}$ NO_X zgodnie z wymaganiami §7 rozporządzenia w sprawie małych palenisk z 07.09.1996 (1.BImSchV).

120-393 756.4 01.06 Fh

2.5 Deklaracja zgodności

BRÖTJE
TECHNIKA GRZEWCZA

CE DEKLARACJA ZGODNOŚCI 0085/06

Produkty:	**ECOTHERM PLUS** **WGB 15/20/28/38/50/70 C**
Nr identyfikacyjny:	CE-0085BN0178
Producent:	August Brötje GmbH
Adres:	August Brötje Str. 17
Kraj, miasto:	Niemcy, 26171 Rastede
Jednostka notyfikowana:	DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V.
Adres:	Josef-Wirmer-Straße 1-3
Kraj, miasto:	D-53123 Bonn

Producent oświadcza, że wymienione produkty wytwarzane są zgodnie z niżej wymienionymi dyrektywami UE :

90/396/UE
73/23/UE
92/42/UE
89/336/UE

oraz normami:

EN 483/A2: 2002-05
EN 677 : 1998-08
EN 625 : 1995-10
EN 60.335.1/AD: 2003-08
EN 50.081.1: 1994-03
EN 55.014 : 2003-09

i są zgodne z typem opisanym w świadectwie badania typu WE.
Deklarowany poziom efektywności energetycznej zostanie osiągnięty przez urządzenia przy mocy nominalnej P_η i średniej temperaturze wody kotłowej 70°C oraz przy obciążeniu częściowym 0,3 P_η i średniej temperaturze wody kotłowej ≥50°C.

Rastede, 04.01.2006

ppa. H. Wilken
– Leiter Konstruktion und Entwicklung

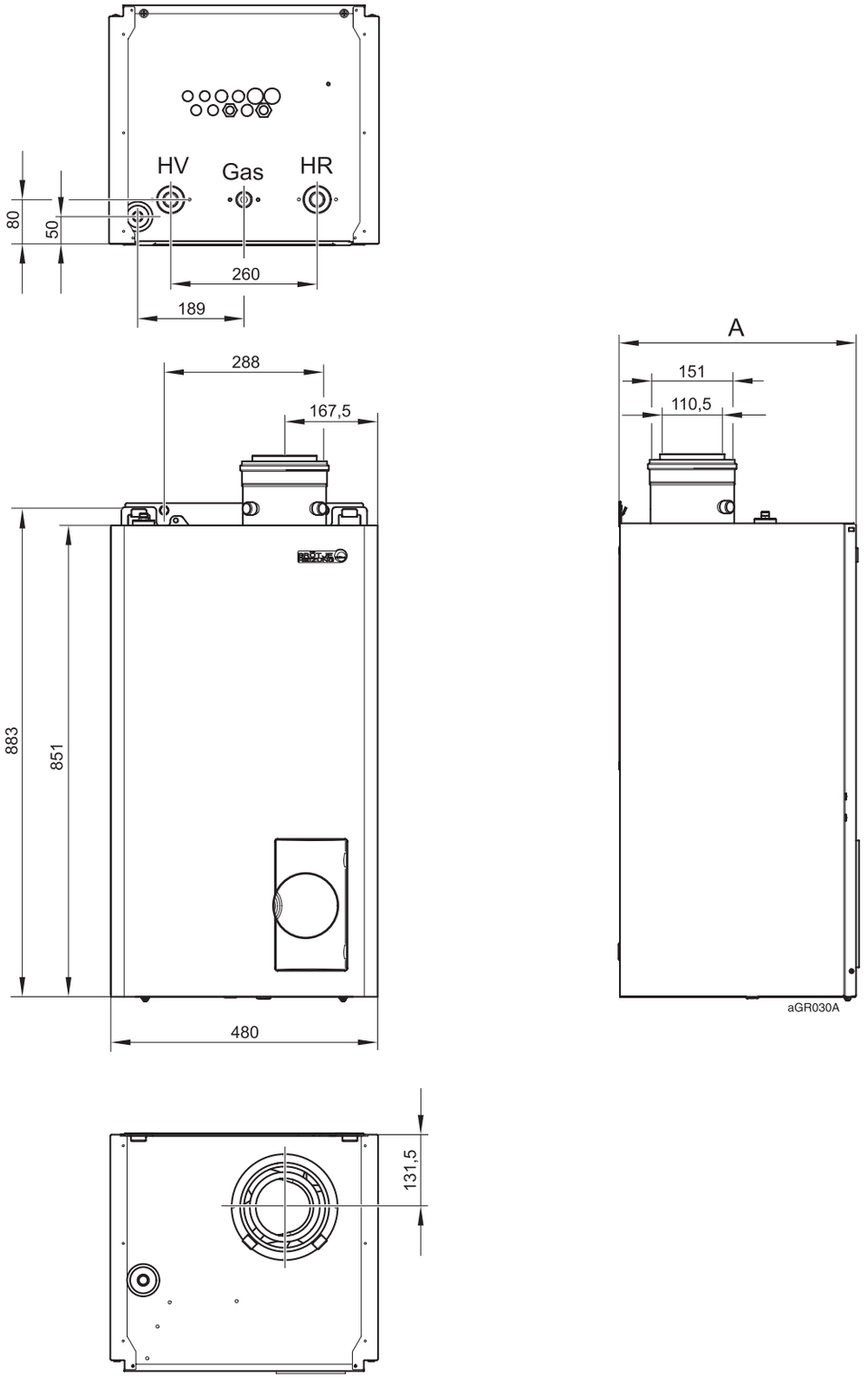
i.V. U. Patzke
– Leiter Prüfung und Zertifizierung

120-393 756.4 01.06 Fh

3. Dane techniczne

3.1 Wymiary i przyłącza WGB

Rys. 1: Wymiary i przyłącza



120-393 756.4 01.06 Fh

Tabela 1: Wymiary i przyłącza WGB

Model		WGB 50 C	WGB 70 C
HV	– zasilanie c.o.	G 1 $^1/_2$“	G 1 $^1/_2$“
HR	– powrót c.o.	G 1 $^1/_2$“	G 1 $^1/_2$“
Gazu	– przyłącze gazu	G $^3/_4$“	G $^3/_4$“
SiV	– zawór bezpieczeństwa	G $^3/_4$“	G $^3/_4$“
KA	– przyłącze odprowadzenia skroplin	Ř 25 mm	Ř 25 mm
Wymiar A	[mm]	446,5	541,5

120-393 756.4 01.06 Fh

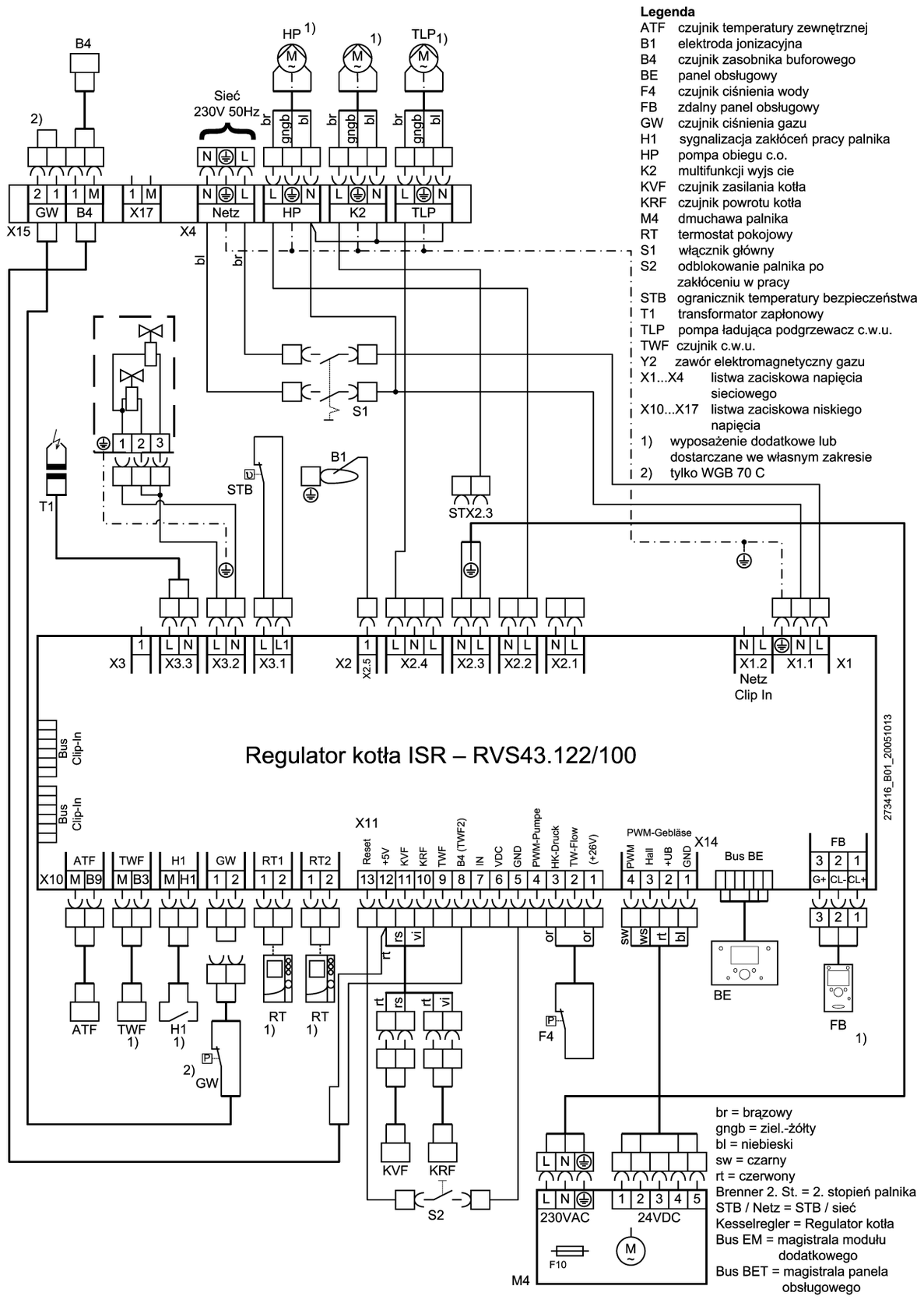
3.2 Dane techniczneWGB

Tabela 2: Dane techniczneWGB

Model			WGB 50 C	WGB 70 C	
			Gazu ziemnego + Propanu	Gazu ziem-nego	Propanu
Nr id. urządzenia			CE-0085BL0514		
Nr rej. VDE.			znak VDE		
Zakres nminalnego obciążenia cie-plnego		kW	12,0-50,0	17,0-70,0	21,0-70,0
Zakres nominalnej mocy cieplnej	80/60°C	kW	11,5-48,5	16,4-67,9	20,3-67,9
	50/30°C	kW	12,8-51,9	18,3-72,5	22,5-72,5
Parametry obliczeniowe komina zgodnie z normą DIN 4705 (eksploatacja z wykorzystaniem powietrza zasysanego z pomieszczenia)					
Temperatura spalin (pełne obciążenie)	80/60°C	°C	62	64	
	50/30°C	°C	46	47	
Masowy przepływ spalin dla gazu ziemnego	80/60°C	g/s	5,9-24,6	8,4-34,4	
	50/30°C	g/s	5,5-23,5	7,8-32,9	
Masowy przepływ spalin dla gazu płynnego	80/60°C	g/s	5,6-23,5	9,8-32,8	
	50/30°C	g/s	5,2-22,4	9,3-31,3	
Ciśnienie przyłączeniowe dla gazu ziemnego	gaz ziemny GZ41,5		min. 17,5 mbar - maks. 23,0 mbar		
	gaz ziemny GZ50		min. 16,0 mbar - maks. 25,0 mbar		
Zawartość CO_2- dla gazu ziemnego		%	8,3 - 8,8		
Ciśnienie przyłączeniowe dla gazu płynnego			min. 29,0 mbar - maks. 44,0 mbar		
Zawartość CO_2-dla gazu płynnego		%	9,5 - 10,0		
Maks. ciśnienie tłoczenia na króćcu spalin		mbar	1,1	1,1	
Zapotrzebowanie na ciąg		mbar	0		
Przyłącze odprowadzenia spalin/ doprowadzenia powietrza		mm	110/150		
Parametry przyłączeniowe					
Podłączenie elektryczne		V/Hz	230 / 50		
Maks. pobór mocy elektrycznej		W	90	90	
Ciśnienie wody (min. - maks.)		bar	1,0 - 4,0	1,0 - 4,0	
Maks. uzyskiwana temperatura zasilania		°C	85		
Ciężar kotła		kg	61	72	
Pojemność wodna kotła		l	4,7	5,8	
Wysokość		mm	851		
Szerokość		mm	480		
Głębokość		mm	447	542	

120-393 756.4 01.06 Fh

3.3 Schemat połączeń elektrycznych



3.4 Tabela rezystancji czujników

Tabela 3: Wartości rezystancji czujników temperatury zewnętrznej ATF

Temperatura [°C]	Rezystancja [Ω]
-20	8194
-15	6256
-10	4825
-5	3758
0	2954
5	2342
10	1872
15	1508
20	1224
25	1000
30	823

Tabela 4: Wartości rezystancji czujników temperatury zasilania KVS, c.w.u. TWF, powrotu KRV, czujnika B4

Temperatura [°C]	Rezystancja [Ω]
0	32555
5	25339
10	19873
15	15699
20	12488
25	10000
30	8059
35	6535
40	5330
45	4372
50	3605
55	2989
60	2490
65	2084
70	1753
75	1481
80	1256
85	1070
90	915
95	786
100	677

120-393 756.4 01.06 Fh

4. Przed rozpoczęciem montażu

4.1 Otwory doprowadzenia powietrza

W przypadku eksploatacji gazowego kotła kondensacyjnego z zasysaniem powietrza do spalania z pomieszczenia pomieszczenie, w którym zamontowano kocioł musi posiadać odpowiedniej wielkości otwór doprowadzenia powietrza do spalania. Użytkownika instalacji należy poinstruować, że otworu nie wolno zasłaniać ani zatykać i że króciec przyłączeniowy powietrza do spalania znajdujący się w górnej części kotła musi być stale odsłonięty..

Czyste powietrze do spalania!

Kocioł WGB wolno montować tylko w pomieszczeniach z czystym powietrzem do spalania. W żadnym wypadku przez otwory zasysania powietrza do wnętrza kotła nie może przedostawać się np. pyłek kwiatowy i inne podobne zanieczyszczenia!

4.2 Zabezpieczenie przeciwkorozyjne

Powietrze do spalania nie może zawierać składników korozjogennych, zwłaszcza par zawierających związki fluoru i chloru, występujących np. w środkach rozpuszczających i czyszczących, gazach aerozolowych itd.

Jeżeli źródło ciepła jest podłączone do instalacji ogrzewania podłogowego wykonanej z rur z tworzywa sztucznego, które nie są tlenoszczelne zgodnie z normą DIN 4726, to w celu rozdzielenia instalacji należy zastosować wymienniki ciepła.

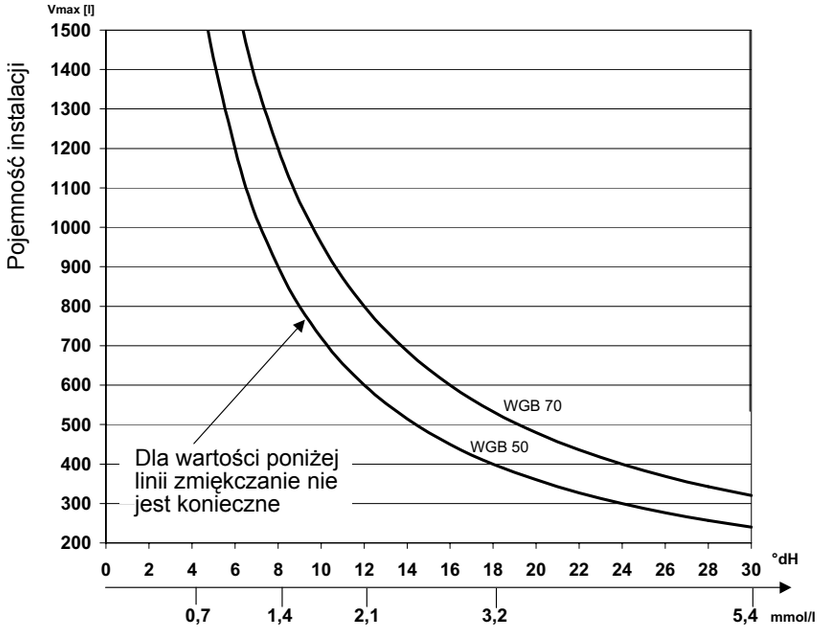
4.3 Wymagania dotyczące wody grzewczej

Do napełnienia obiegu c.o. wystarczająca jest woda o jakości wody pitnej. W przypadku wody o twardości ponad 12°dH oraz w instalacjach grzewczych o dużej pojemności wodnej zaleca się częściowe zmiękczenie wody wodociągowej lub dodanie środków stabilizujących twardość wody.

W celu uniknięcia szkód w wyniku odkładania się kamienia kotłowego należy stosować się do zaleceń wynikających z *rys. 2*.

120-393 756.4 01.06 Fh

Rys. 2: Wykres twardości wody



Opis:
Trzeba wiedzieć, jaki jest typ kotła, jaka jest twardość wody i jaka jest pojemność instalacji.<NewLine/>Jeżeli pojemność instalacji leży powyżej krzywej, to konieczne jest częściowe zmiękczenie wody wodociągowej lub dodanie środka stabilizującego twardość wody.
Przykład:
WGB 50; twardość wody 12°dH; pojemność wodna 600 l
=> nie ma potrzeby stosowania uzdatniaczy
Uwzględniono typową pojemność instalacji.

120-393 756.4 01.06 Fh

4.4 Zastosowanie uzdatniaczy (np. stabilizatorów twardości, środków przeciwmrozowych, środków uszczelniających)

Jeżeli w szczególnych sytuacjach zachodzi konieczność zastosowania jednocześnie kilku uzdatniaczy (np. stabilizatora twardości, środka przeciwmrozowego, środka uszczelniającego itp.), należy zwracać uwagę na to, żeby nadawały się one do łączenia ze sobą i żeby nie doprowadzać do zmiany wartości pH. Zaleca się stosowanie środków tego samego producenta.

Należy stosować się do wskazówek producenta uzdatniaczy.

Uzdatniacze dopuszczone do stosowania

Obecnie do stosowania dopuszczone przez firmę BRÖTJE są następujące środki:
– Í„Heizungs-Vollschutz“ firmy Fernox
– „Sentinel 100“ firmy GE Betz

Jako samodzielny środek przeciw zamarzaniu można stosować także Tyfocor® L.<NewLine/>Korzystanie ze środków nie dopuszczonych do stosowania powoduje utratę gwarancji!

W przypadku korzystania z instalacji do zmiękczania wody zaleca się uzyskiwanie stopnia twardości wody 6 – 8 °dH.
Wartość pH nie może przekraczać dopuszczalnej wartości 8,3.

Uwaga!

W odniesieniu do kotłów wszystkich wielkości obowiązują generalnie zalecenia wynikające z opracowanych przez VDI wytycznych 2035 T1/ T2 i z instrukcji nr 8 opracowanej przez BDH.

Instalacje ogrzewania podłogowego należy traktować osobno. Należy stosować się do wskazówek producenta uzdatniaczy i producenta rur!

Wskazówka dotycząca konserwacji

W ramach zalecanej konserwacji kotła (co 1 rok) należy skontrolować twardość wody grzewczej i w razie potrzeby uzupełnić ilość uzdatniacza.

4.5 Eksploatacja kotła w pomieszczaniach wilgotnych

W momencie dostawy kocioł WGB spełnia wymagania stopnia ochrony IPx4D (patrz rys. 3patrz *rys. 3*).

Podczas montażu w pomieszczeniach wilgotnych należy spełnić następujące warunki:
– doprowadzenie powietrza do spalania z zewnątrz
– w celu zachowania stopnia ochrony IPx4D:
  w pomieszczeniach wilgotnych nie wolno montować regulatora pokojowego RGT!
– wszystkie doprowadzane do kotła i wyprowadzane z kotła przewody elektryczne muszą być zamontowane w dławikach; dławiki należy mocno dokręcić, tak aby do wnętrza obudowy nie przedostawała się woda!

120-393 756.4 01.06 Fh

4.6 Wskazówki dotyczące miejsca zamontowania kotła

Uwaga! Podczas montażu kotła WGB przeznaczonego do ogrzewania pomieszczeń lub w połączeniu z podgrzewaczem c.w.u. należy pamiętać o tym, że:

W celu uniknięcia szkód, jakie może wywołać woda, zwłaszcza w przypadku ewentualnej nieszczelności podgrzewacza c.w.u., po stronie instalacji należy zamontować odpowiednie zabezpieczenia.

Pomieszczenie przeznaczone do zamontowania kotła

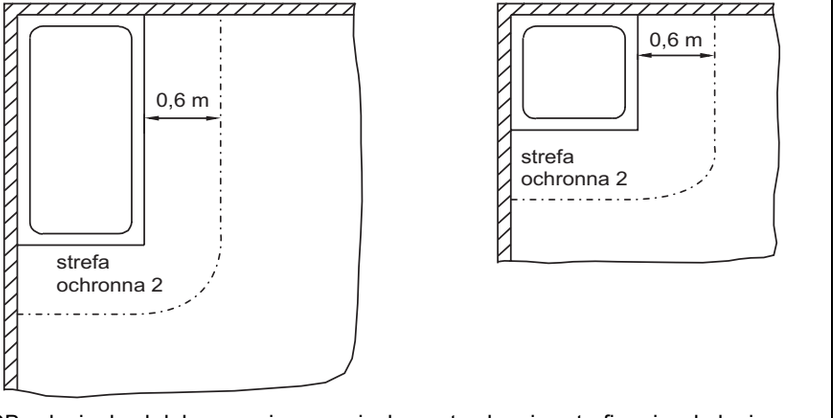
- Pomieszczenie przeznaczone do zamontowania kotła musi być suche, temperatura w nim powinna mieścić się w zakresie od 0 do 45 °C.

Miejsce zamontowania kotła należy dobrać ze szczególnym uwzględnieniem sposobu prowadzenia przewodów spalinowych. Podczas montażu kotła należy zachować podane odległości od ściany.

Dla przeprowadzenia prac konserwacyjnych od przodu kotła należy zachować dostateczną ilość miejsca.

4.7 Odległości

Rys. 3: Odległości od kotła WGB w łazienkach i pomieszczeniach z natryskami

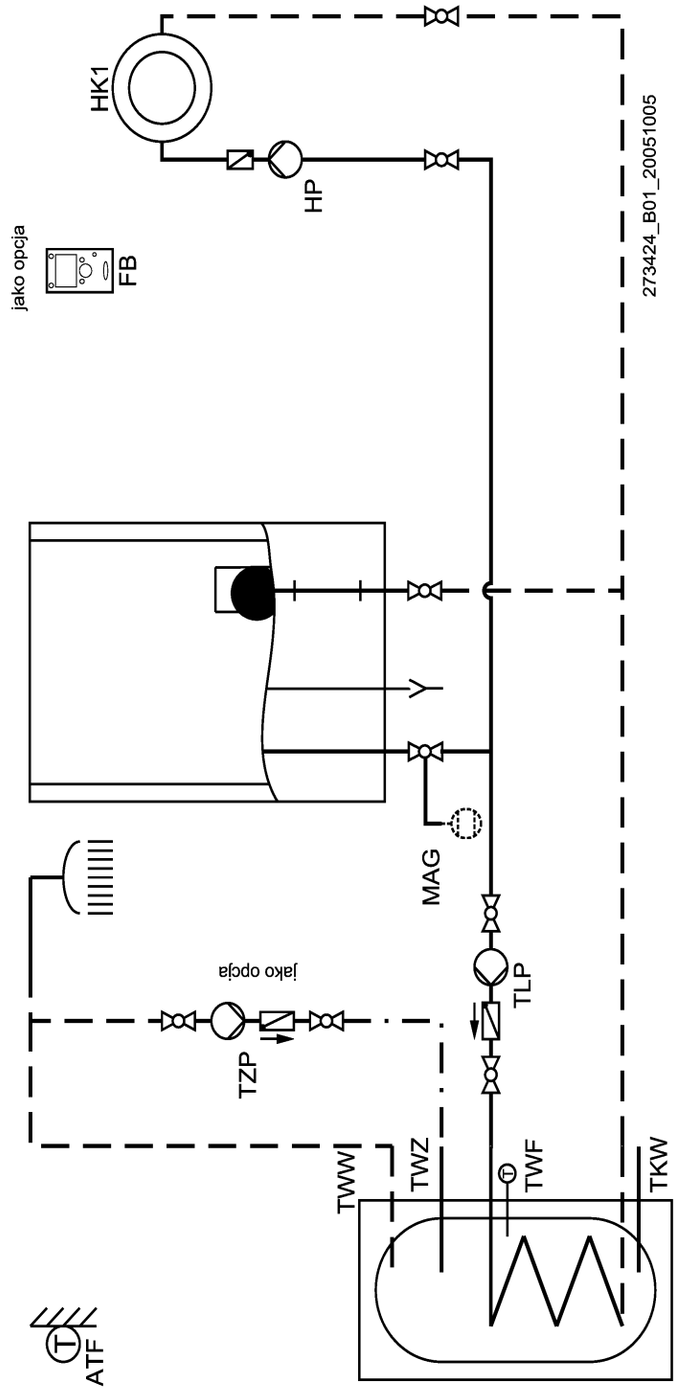


W przypadku montażu kotła WGB w łazienkach lub w pomieszczeniach z natryskami w strefie mieszkalnej należy zachować strefy ochronne i minimalne odległości zgodnie z przepisami.<NewLine/>Kocioł WGB spełnia wymagania stopnia ochrony IPx4D (strefa ochronna 2 lub 1) zgodnie z przepisami i można go montować w strefie ochronnej 2 (patrz też wskazówki w punkcie “Eksploatacja kotła w pomieszczeniach wilgotnych”). W strefie ochronnej 1 kocioł WGB wolno montować tylko wtedy, gdy nie będą w niej występować strumienie wody (np. natryski masujące).
Zgodnie z przepisami w strefie ochronnej 1 i 2 dopuszczalne jest stosowanie wyłącznie przewodów montowanych na stałe! Podczas odmierzania odległości uwzględnia się np. mury i ścianki działowe zamontowane na stałe.

120-393 756.4 01.06 Fh

4.8 Przykłady zastosowania

Przykładowa instalacja: obieg c.o. z pompą obiegową, z regulatorem pokojowym oraz układem regulacji temperatury w zasobniku c.w.u.
Schemat hydrauliczny

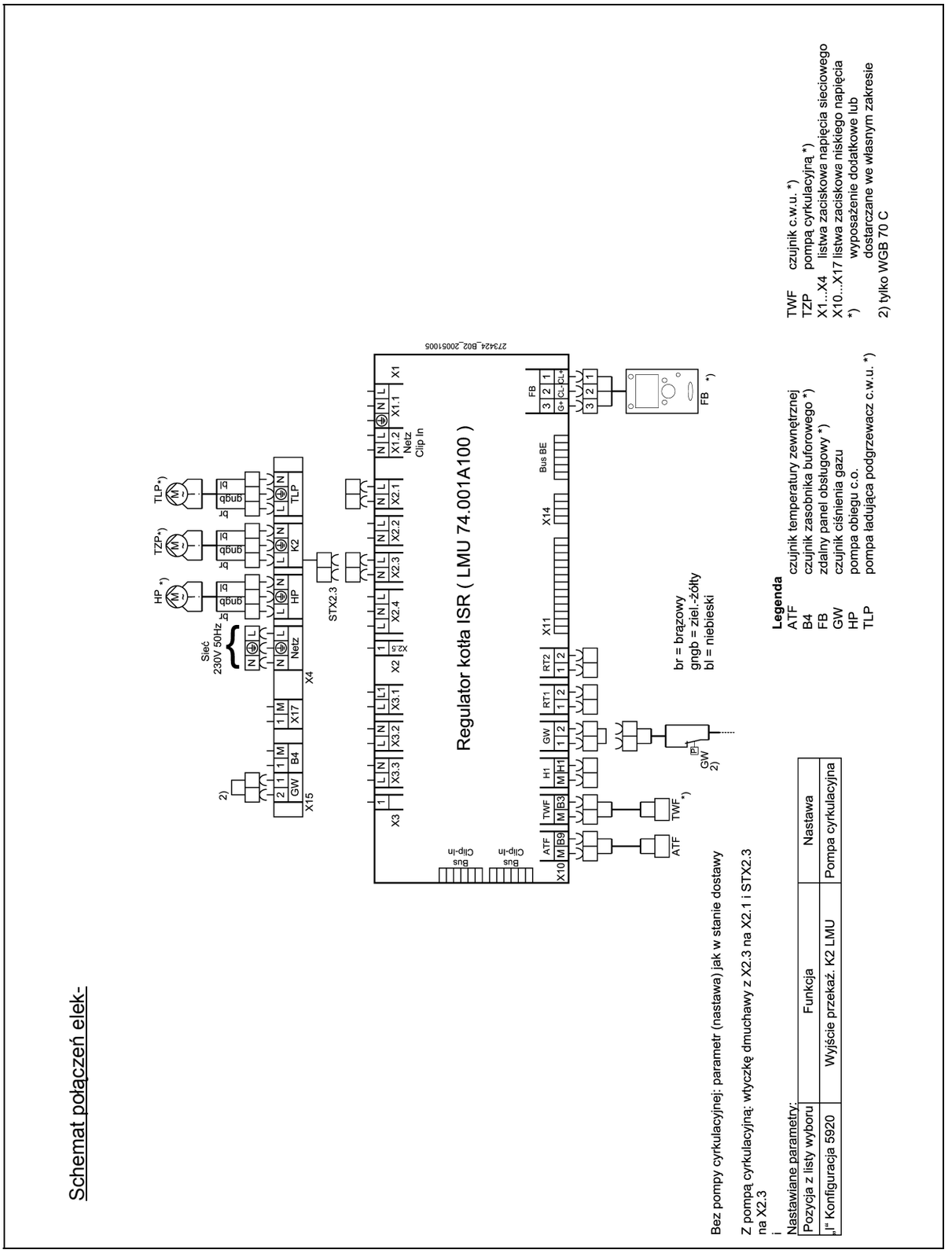


Legenda:

ATF	czujnik temperatury zewnętrznej	TLP	pompa ładująca podgrzewacz c.w.u. *)	TZP *)	Pompa cyrkulacyjna *) wyposażenie dodatkowe
FB	zdalny panel obsługowy *)	TWF	czujnik c.w.u. QAZ 36 *)		
HP	pompa obiegu c.o. *)	TWW	c.w.u.		
MAG	Naczynie wzbiorcze przeponowe *)	TWZ	cyrkulacja		
TKW	zimna woda				

120-393 756.4 01.06 Fh

Schemat połączeń elek-



Dalsze przykłady instalacji (obiegi c.o. z zaworem mieszającym, współpraca z instalacją solarną itd.) zawiera *Podręcznik programowania i instalacji hydraulicznej*.

120-393 756.4 01.06 Fh

5. Montaż

5.1 Podłączanie obiegu c.o.

Obieg c.o. podłączyć do zasilania kotła i powrotu do kotła za pomocą złączek z płaską uszczelką.

Zaleca się zamontowanie filtra w przewodzie powrotnym obiegu c.o.

W przypadku starych instalacji należy przed zamontowaniem filtra dokładnie przepłukać całą instalację ogrzewania.

Zawór bezpieczeństwa

W otwartych instalacjach ogrzewania podłączyć przewód bezpieczeństwa po stronie zasilania i przewód bezpieczeństwa po stronie powrotu. W zamkniętych instalacjach ogrzewania zamontować membranowe naczynie wzbiorcze i zawór bezpieczeństwa.

W przewodzie zasilającym i powrotnym należy zamontować zawory odcinające. Dla ułatwienia montażu można zastosować zestaw odcinający ADH lub AEH (wyposażenie dodatkowe).

Uwaga! Przewód łączący kocioł i zawór bezpieczeństwa nie może umożliwiać odcięcia przepływu. Niedopuszczalne jest montowanie w nim pomp i armatury lub przewężeń średnicy. Przewód wydmuchowy zaworu bezpieczeństwa musi być wykonany w taki sposób, żeby w przypadku zadziałania zaworu bezpieczeństwa niemożliwy był wzrost ciśnienia. Nie wolno go wyprowadzać na zewnątrz, a jego wylot musi umożliwiać obserwację. Wypływająca ewentualnie woda grzewcza musi być odprowadzana w bezpieczny sposób.

5.2 Skropliny

Odprowadzenie skroplin bezpośrednio do domowej instalacji kanalizacyjnej jest dozwolone tylko wtedy, gdy instalacja kanalizacyjna jest wykonana z materiałów nierdzewnych (np. rura z polipropylenu (PP), rura kamionkowa itp.). Jeżeli instalacja kanalizacyjna nie jest wykonana z materiałów nierdzewnych, trzeba zamontować system do neutralizacji skroplin oferowany przez firmę BRÖTJE (wyposażenie dodatkowe).

Skropliny muszą swobodne spływać do lejka. Między lejkiem a instalacją kanalizacyjną należy zamontować syfon. Przewód oprowadzający skropliny z kotła WGB należy przeprowadzić przez otwór w posadzce. Jeżeli pod odpływem skroplin nie ma możliwości ich odprowadzenia, zaleca się zastosowanie oferowanego przez firmę BRÖTJE systemu do neutralizacji skroplin i zestawu pompowego.

Uwaga! Przed uruchomieniem kotła typu WGB odprowadzenie skroplin napełnić wodą. W tym celu przed montażem przewodu odprowadzenia spalin do króćca odprowadzenia spalin wlać 0,25 l wody.

5.3 Uszczelnianie i napełnianie instalacji

- Instalację ogrzewania napełnić przez przewód powrotny kotła WGB.
- Sprawdzić szczelność (maks. ciśnienie próbne wody 3 bar).

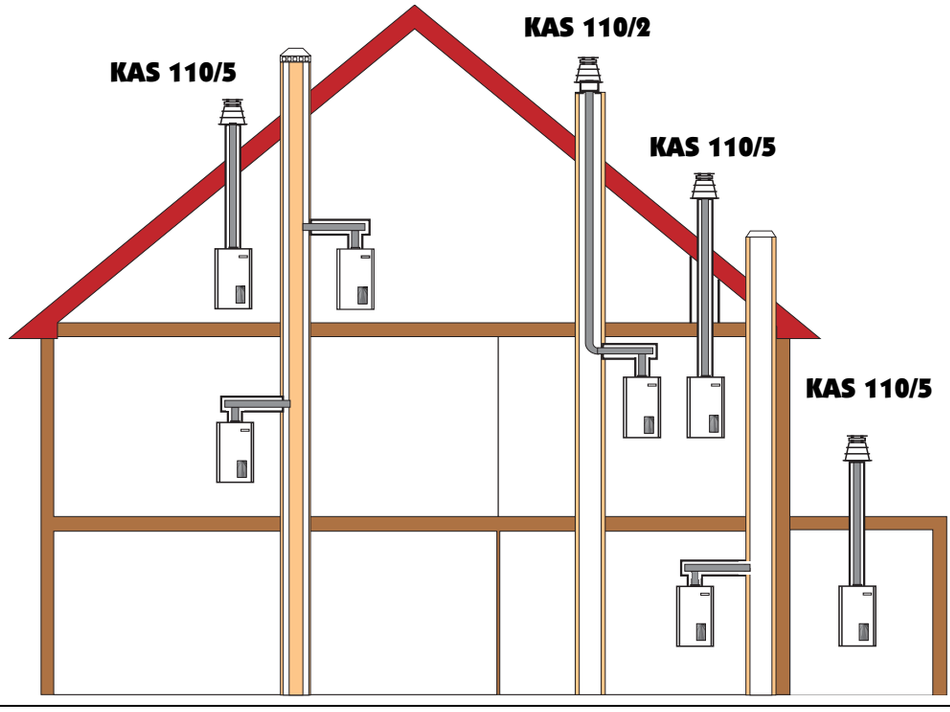
120-393 756.4 01.06 Fh

5.4 Odprowadzenie spalin

Przewód odprowadzenia spalin musi być odpowiedni dla gazowego kotła kondensacyjnego typu WGB, w którym temperatura spalin jest niższa od 120°C (przewód spalinowy typu B). Do tego celu przeznaczony jest posiadający atest budowlany system odprowadzenia spalin KAS 110 (koncentryczny przewód odprowadzenia spalin DN 110/150 z aluminium/tworzywa sztucznego) firmy BRÖTJE, zob. rys. 4.

Ten system odprowadzenia spalin został przebadany wspólnie z kotłem typu WGB i posiada certyfikat DVGW. W odniesieniu do montażu należy stosować się do zaleceń instrukcji montażu dostarczanej wraz z systemem odprowadzenia spalin.

Rys. 4: Możliwości zamontowania kotła z zastosowaniem systemu KAS 110 (wyposażenie dodatkowe)



120-393 756.4 01.06 Fh

5.5 System odprowadzenia spalin

Tabela 5: Dopuszczalne długości przewodów odprowadzenia spalin w systemie KAS 110 (DN 110)

Zestaw podstawowy		KAS 110 / 2.0 niezależnie od kierunku prawa-lewa (RLUA)		KAS 110 / 5.0 niezależnie od kierunku prawa-lewa (RLUA)		System KAS 110 / 2.0 z adapterem LAA zależnie od kierunku prawa-lewa (RLA)	
Kocioł WGB	Typ	**50 C**	**70 C**	**50 C**	**70 C**	**50 C**	**70 C**
maks. długość w poziomie	[m]	3		3		3	
maks. całkowita długość przewodu odprowadzenia spalin	[m]	23	14	13	7	23	23
Maks liczba zmian kierunku bez pomniejszania d długości całkowitej [1]		2		0		2	

1.Wraz z zestawami podstawowymi

Objaśnienia: LAA = adapter zasysania powietrza

Warunki brzegowe: zawartość CO_2 8.5 %, temperatura spalin ≈65°C (dla systemu 80/60) lub ≈45 °C (dla systemu 50/30).

W przypadku podłączania kotła do systemu powietrzno-spalinowego lub do systemów nieodpornych na wilgoć producent komina musi podać maks. dopuszczalne długości przewodów. Konieczne jest przeprowadzenie obliczeń zgodnie z normą DIN 4705, część 1 i 3 lub dobór zgodnie z atestem systemu LAS.

5.6 Ogólne informacje dotyczące systemu odprowadzenia spalin

Normy i przepisy

Oprócz ogólnych zasad techniki należy stosować się w szczególności do poniższych przepisów:
– postanowienia dołączonej decyzji o wydaniu atestu
– przepisy wykonawcze instrukcji DVGW-TRGI, G 600
– przepisy budowlane.

Ważna wskazówka: ze względu na różne przepisy obowiązujące w poszczególnych krajach i różnice w lokalnej interpretacji (odprowadzenie gazów spalinowych, otwory wyczystkowe i rewizyjne itd.) przed rozpoczęciem montażu instalacji należy skonsultować się z mistrzem kominiarskim właściwym dla danego rejonu.

Obciążone kominy

Podczas spalania paliw stałych i płynnych w ciągu odprowadzenia spalin odkładają się osady i zanieczyszczenia. Takie ciągi odprowadzenia spalin nie mogą być wykorzystywane bez oczyszczenia do doprowadzania powietrza do spalania do źródeł ciepła. Jeżeli powietrze do spalania ma być zasysane poprzez istniejący komin, to ten ciąg spalinowy musi być skontrolowany i w razie potrzeby oczyszczony przez mistrza kominiarskiego właściwego dla danego rejonu. Jeżeli wady budowlane (np. stare, kruche fugi w kominie) uniemożliwiają wykorzystywanie komina do doprowadzenia powietrza do spalania, to trzeba podjąć odpowiednie działania modernizacyjne komina. Wykluczona musi być możliwość zanieczyszczenia powietrza do spalania obcymi substancjami. Jeżeli nie ma możliwości odpowiedniego poprawienia stanu technicznego ciągu spalinowego, to źródło ciepła może wykorzystywać do spalania powietrze doprowadzane z zewnątrz za pomocą koncentrycznego przewodu odprowadzenia spalin. Alternatywą jest wykorzystywanie do spalania powietrza zasysanego z pomieszczenia. Także w przypadku tych obu możliwości konieczne jest dokładne oczyszczenie

120-393 756.4 01.06 Fh

przewodu kominowego przez mistrza kominiarskiego właściwego dla danego rejonu.

Wymagania w stosunku do przewodów kominowych

Przewody spalinowe wewnątrz budynków należy prowadzić w osobnych, wentylowanych przewodach kominowych. Przewody kominowe muszą być wykonane z niepalnych materiałów budowlanych nie ulegających deformacji o wytrzymałości wymaganej obowiązującymi przepisami.

Przewód odprowadzenia spalin można prowadzić w przewodzie kominowym jednokrotnie pod kątem od 15° do 30°.

Ochrona odgromowa

Zakończenie przewodu kominowego musi być włączone w ewentualnie istniejącą instalację ochrony odgromowej i wyrównania potencjału budynku.
Wykonanie związanych z tym prac należy zlecić firmie posiadającej stosowne uprawnienia w tym zakresie.

5.7 Montaż systemu odprowadzenia spalin

Montaż ze spadkiem

Przewód odprowadzenia spalin należy poprowadzić ze spadkiem w kierunku kotła WGB, tak aby skropliny z przewodu spalinowego mogły spływać do centralnego kolektora kondensatu w kotle WGB.

Minimalny spadek wynosi:
– dla poziomego przewodu odprowadzenia spalin: przynajmniej 3° (przynajmniej 5,5 cm na metr)
– dla przepustu przez ścianę zewnętrzną: przynajmniej 1° (przynajmniej 2,0 cm na metr)

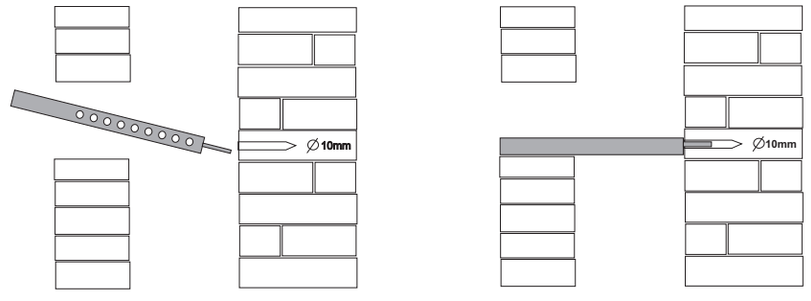
Rękawice robocze

Zaleca się wykonywanie prac montażowych w rękawicach ochronnych.

Przygotowanie do montażu

W celu zamocowania szyny nośnej na ścianie przeciwległej do otworu w przewodzie kominowym należy na wysokości krawędzi otworu wywiercić otwór (d=10 mm). Następnie kołek mocujący szyny wbić do oporu w wywiercony otwór (patrz *rys. 5*).

Rys. 5: Montaż szyny nośnej



120-393 756.4 01.06 Fh

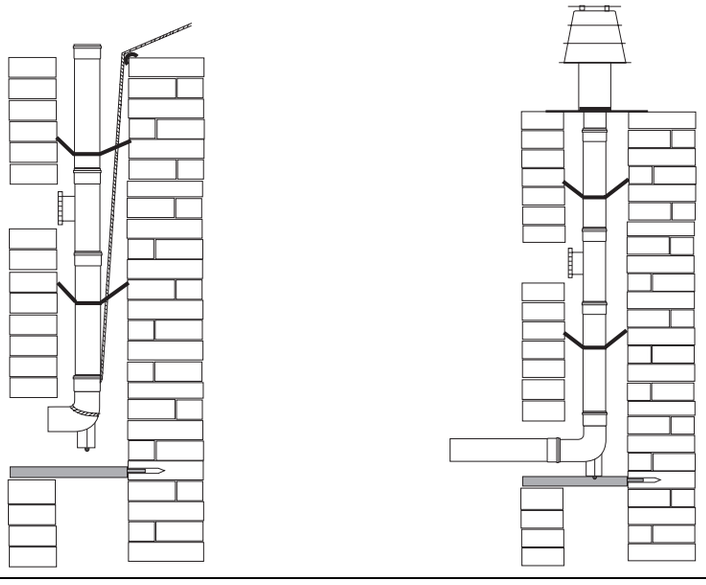
Wprowadzanie przewodu odprowadzenia spalin do przewodu kominowego

Przewód odprowadzenia spalin wprowadza się do przewodu kominowego od góry. W tym celu na stopie wspornikowej należy zamocować linę i odcinki rur nasadzać na siebie od góry. Aby montowane elementy nie przemieszczały się podczas montażu względem siebie, do czasu zakończenia montażu przewodu odprowadzenia spalin lina powinna być naprężona. Jeżeli konieczne jest zastosowanie elementów dystansowych, to należy je rozmieścić na przewodzie co 2 m.

Elementy dystansowe sfazować pod kątem prostym i następnie wycentrować w przewodzie kominowym. Przewody i kształtki należy zamontować w taki sposób, żeby ich złącza kielichowe łączyły się ze sobą w kierunku przeciwnym do kierunku spływania skroplin.

Po wprowadzeniu przewodów odprowadzenia spalin do przewodu kominowego stopę wspornikową umieścić na szynie nośnej i ustawić w jednej osi (zbieżnie i bez naprężenia). Zakończenie przewodu kominowego na wierzchu komina zamontować w taki sposób, żeby do przestrzeni pomiędzy przewodem odprowadzenia spalin i przewodem kominowym nie mogły przedostawać się opady atmosferyczne i żeby powietrze wentylacyjne mogło swobodnie przepływać (*rys. 6*).

Rys. 6: Wprowadzanie przewodu odprowadzenia spalin do przewodu kominowego



Łączenie elementów

Rury i kształtki muszą być wciśnięte do końca złącza kielichowego. Pomiędzy poszczególnymi elementami należy stosować wyłącznie oryginalne profilowane uszczelki będące częścią zestawu montażowego lub uszczelki będące oryginalnymi częściami zamiennymi. Przed połączeniem elementów uszczelki należy posmarować pastą silikonową. Podczas montażu należy zwracać uwagę na to,

120-393 756.4 01.06 Fh

żeby przewody montowane były w osi i bez naprężenia. Dzięki temu zapobiega się powstawaniu przecieków w miejscach uszczelnienia.

Podczas wymiany stosować nowe uszczelki!

Jeżeli przewody odprowadzenia spalin zostaną wymontowane, to przy ich ponownym montażu konieczne jest założenie nowych uszczelek!

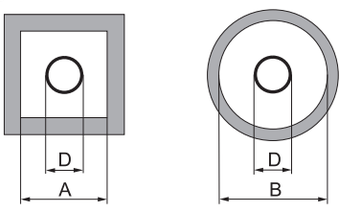
5.8 Zastosowanie systemu odprowadzenia spalin KAS/DAS

Dodatkowe zmiany kierunku

Skrócenie całkowitej długości przewodu odprowadzenia spalin:
– kolano 87° = 1,00 m
– kolano 45° = 0,50 m
– kolano 30° = 0,35 m
– kolano 15° = 0,20 m

Minimalne wymiary przewodu kominowego

Rys. 7: Minimalne wymiary przewodu kominowego



System	Zewnętrzna średnica mufy	Min. wymiar wewnętrzny przewodu kominowego	
	D [mm]	krótki bok **A** [mm]	okrągły **B** [mm]
KAS 80 (DN 80) jednościenny	94	135	155
KAS 80 (DN 125) koncentryczny	132	173	190
KAS 80/3 (DN 110) jednościenny	124	165	180
KAS 110	128	170	190
KAS 80 FLEX (z elementami łączeniowymi)	83	140	160
KAS 80 FLEX (bez elementów łączeniowych)	83	125	145

Wentylacja

W przypadku eksploatacji kotła kondensacyjnego z zasysaniem powietrza z pomieszczenia i z zastosowaniem systemu KAS 110/2 z adapterem LAA 110 przewód kominowy musi być wyposażony otwór wentylacyjny umieszczony poniżej wlotu spalin w pomieszczeniu, w którym zamontowano kocioł. Wolny prześwit musi wynosić przynajmniej Amin = 125 cm2. Odpowiednia kratka doprowadzenia powietrza jest dostępna jako element wyposażenia dodatkowego.

W przypadku doprowadzania powietrza do spalania z zewnątrz przewód kominowy nie moze mieć żadnych otworów. Podczas pracy kotła kondensacyjnego otwory wyczystkowe i rewizyjne elementów zamontowanych w przewodzie kominowym muszą być zawsze zamknięte.

Do podłączenia kotłów do kominów posiadających atest nadzoru budowlanego (praca kotła z doprowadzeniem powietrza do spalania

120-393 756.4 01.06 Fh

z zewnątrz) należy stosować system KAS 110/2 wraz z adapterem LAA 110.

Kominy, które były już wykorzystywane

Jeżeli jako przewód kominowy do poprowadzenia koncentrycznego przewodu odprowadzenia spalin służyć będzie komin wykorzystywany wcześniej dla kotłów olejowych lub opalanych paliwem stałym, to komin ten musi być najpierw dokładnie oczyszczony przez kominiarza.

Koniecznie wymagany jest koncentryczny przewód odprowadzenia spalin, także w przewodzie kominowym!

Koncentryczny przewód oprowadzenia spalin musi być prowadzony w przewodzie kominowym jako odcinek prosty.

KAS 110: wykorzystanie kominów powietrzno-spalinowych różnych producentów do podłączania kilku źródeł ciepła

Wybrany rodzaj komina powietrzno-spalinowego musi posiadać atest budowlany instytutu DIBt potwierdzający możliwość podłączenia do niego kilku źródeł ciepła.

Średnica, wysokość i maksymalna liczba urządzeń należy odczytać z tabel doboru zawartych w protokole atestu.

Wysokość ponad dach

W odniesieniu do minimalnej wysokości wyprowadzenia ponad dach obowiązują przepisy krajów związkowych RFN dotyczące kominów instalacji do odprowadzania spalin.

5.9 Otwory wyczystkowe i rewizyjne

Uwaga! Przewody odprowadzenia spalin muszą umożliwiać ich wyczyszczenie oraz sprawdzenie wolnego prześwitu i szczelności.

W pomieszczeniu, w którym zamontowany jest kocioł WGB należy wykonać przynajmniej jeden otwór wyczystkowy i rewizyjny.

Zamontowane w budynkach przewody odprowadzenia spalin, których nie można sprawdzić ani oczyścić od strony ich wylotu, muszą mieć w górnej części instalacji spalinowej lub w dachu dodatkowy otwór wyczystkowy.

Przewody odprowadzenia spalin montowane na ścianie zewnętrznej muszą w dolnej części instalacji spalinowej mieć przynajmniej jeden otwór wyczystkowy. W instalacjach odprowadzenia spalin o wysokości pionowego odcinka wynoszącej $< 15{,}00$ m, długości poziomego odcinka przewodu $< 2{,}00$ m i o maksymalnej średnicy przewodu 150 mm z najwyżej jedną zmianą kierunku (poza zmianą kierunku bezpośrednio przy kotle i w przewodzie kominowym) wystarczy jeden otwór wyczystkowy i rewizyjny w pomieszczeniu, w którym zamontowano kocioł WGB.

W przypadku koncentrycznych poziomych przewodów odprowadzenia spalin o długości ponad 2 m przed wlotem do przewodu kominowego i przed przepustem przez ścianą zawsze należy umieścić drugi trójnik rewizyjny. Dzięki temu stwarza się kominiarzowi możliwość przeprowadzenia kontroli optycznej podczas sprawdzania stanu ciągu odprowadzenia spalin.

120-393 756.4 01.06 Fh

Przewody kominowe, w których poprowadzono przewody odprowadzenia spalin, nie mogą mieć żadnych innych otworów poza wymaganymi otworami wyczystkowymi i rewizyjnymi oraz otworami do wentylowania przewodu odprowadzenia spalin.

5.10 Podłączenie gazu

Podłączenie gazu może być wykonywane wyłącznie przez montera instalacji gazowych posiadającego stosowne uprawnienia. Podczas podłączania gazu i regulacji kotła należy porównać dane producenta umieszczone na tabliczce kotła i tabliczce dodatkowej z lokalnymi warunkami dostawy gazu.

Przed gazowym kondensacyjnym kotłem grzewczym należy zamontować atestowany zawór odcinający z zamykającą armatura ochrony przeciwogniowej (element zestawów wyposażenia dodatkowego ADH, AEH i ADH 2).

W przypadku występujących w pewnych regionach starych przewodów gazowych do uznania wykonawcy instalacji ogrzewania należy ewentualne zamontowanie filtra gazu.

Usunąć zanieczyszczenia z rur i z ich połączeń.

Sprawdzić szczelność

Przed uruchomieniem instalacji należy sprawdzić szczelność całej ścieżki gazowej, zwłaszcza miejsc połączeń.

Armatura gazowa zamontowana na palniku może być poddawana podczas prób ciśnieniu maks. **150 mbar**.

Odpowietrzenie ścieżki gazowej

Przed pierwszym uruchomieniem kotła należy odpowietrzyć ścieżkę gazową. W tym celu otworzyć króciec pomiarowy ciśnienia przyłączeniowego gazu i odpowietrzyć ścieżkę zachowując stosowne środki bezpieczeństwa. Po odpowietrzeniu należy sprawdzić szczelność przyłącza!

Nastawa fabryczna

Kocioł WGB jest fabrycznie ustawiony do pracy w obciążeniu nominalnym.
– gaz G25 (gaz ziemny GZ35 o indeksie Wobbe'go W_{oN} = 12,4 kWh/m^3 *lub*
– gaz G20 (gaz ziemny GZ50 o indeksie Wobbe'go W_{oN} = 15,0 kWh/m^3
Ustawiony rodzaj gazu można zawsze odczytać na tabliczce dodatkowej umieszczonej na palniku. Ustawienia fabryczne należy przed rozpoczęciem montażu kotła WGB porównać z lokalnymi warunkami dostawy gazu. Regulator ciśnienia gazu w armaturze gazowej jest zaplombowany.

Gaz płynny

W przypadku wyświetlenia komunikatu o zakłóceniu w pracy „133” (zob. tabela zakłóceń w pracy) przyczyną może być brak gazu. Należy sprawdzić stan napełnienia zbiornika gazu płynnego.

Ciśnienie przyłączeniowe

Ciśnienie przyłączeniowe musi mieścić się w poniższych zakresach:

120-393 756.4 01.06 Fh

dla gazu ziemnego: 18 mbar - 25 mbar

dla gazu płynnego: 42,5 mbar - 57,5 mbar

Ciśnienie przyłączeniowe jest mierzone jako ciśnienie przepływu na króćcu pomiarowym armatury gazowej (rys. 8).

Uwaga!
Jeżeli ciśnienie przyłączeniowe nie mieści się w podanym zakresie, kotła nie wolno uruchamiać!
Skontaktować się z zakładem gazowniczym!

5.11 Zawartość CO_2

Podczas pierwszego uruchomienie i okresowych przeglądów konserwacyjnych kotła oraz po dokonaniu zmian w kotle lub w instalacji odprowadzenia spalin należy sprawdzić zawartość CO_2 w gazach spalinowych.

Zawartość CO_2podczas pracy kotła zob. rozdz. "Dane techniczne kotła" na str. 11.

Za *duża* zawartość CO_2 w spalinach może prowadzić do niehigienicznego spalania (duża zawartość CO) i uszkodzenia palnika.

Za *mała* zawartość CO_2 w spalinach może być przyczyną problemów z zapłonem.

Zawartość CO_2 w spalinach reguluje się poprzez zmianę ciśnienia gazu w zaworze gazu (zob. str. 29).

W przypadku zastosowania kotła WGB na obszarach o zmiennych właściwościach gazu ziemnego zawartość CO_2 należy wyregulować odpowiednio do aktualnie obowiązującego indeksu Wobbe'go (zapytać w zakładzie gazowniczym).
Wymaganą nastawę zawartości CO_2 należy określić w następujący sposób:

➜ Zawartość CO_2 = 8,5 - (WoN - Woaktualnie) * 0,5

Nie wolno zmieniać fabrycznie ustawionej ilości powietrza.

5.12 Zmiana rodzaju gazu z płynnego na ziemny lub odwrotnie

Zmiany rodzaju gazu może dokonywać wyłącznie monter instalacji gazowych posiadający stosowne uprawnienia.

- Odłączyć napięcie od kotła gazowego.
- Zamknąć zawór odcinający dopływ gazu.
- Wymienić dyszę gazu. Zamontować dostarczone nowe uszczelki!

Zawartość CO_2 należy wyregulować zmieniając ciśnienie w dyszy zaworu gazowego (rozdz. 5.16 "Orientacyjne wartości ciśnienia w dyszach").

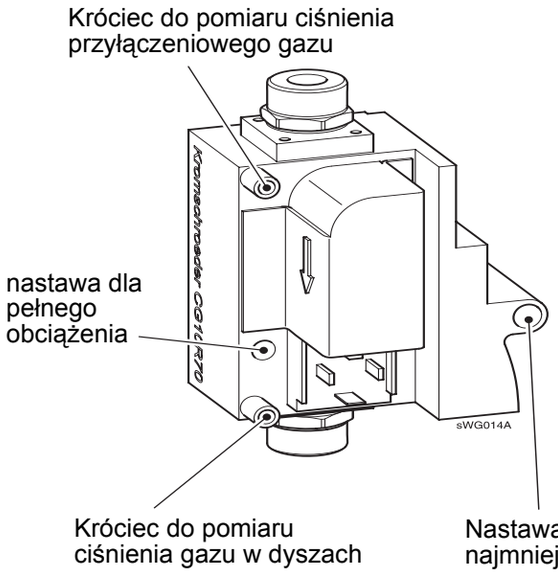
Zawartość CO_2 musi mieścić się zarówno przy pełnym, jak i najmniejszym obciążeniu w zakresie wartości podanym w rozdz. **"Dane techniczne kotła" na str. 11**.

120-393 756.4 01.06 Fh

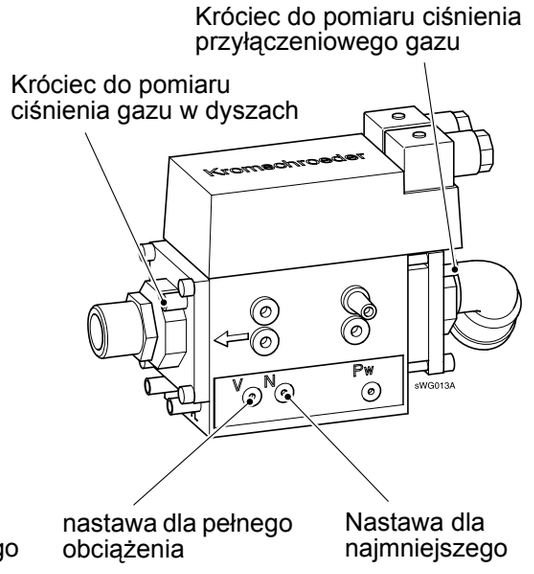
5.13 Armatura gazowa

Rys. 8: Armatura gazowa (regulacja ciśnienia w dyszach za pomocą klucza imbusowego SW 2,5)

WGB 50 C (firma Kromschroeder CG 10 R70)



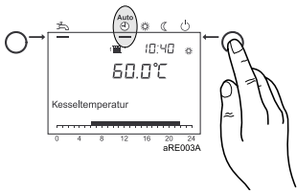
WGB 70 C (firma Kromschroeder CG 120 R01)



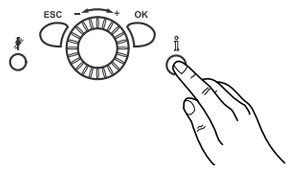
Nastawa i kontrola zawartości CO_2 w spalinach

W celu dokonania nastawy i skontrolowania zawartości CO_2 w spalinach kocioł WGB musi pracować w trybie **funkcja regulatora zatrzymane**.

Funkcja regulatora zatrzymana (ręczna nastawa mocy palnika)



- Przycisnąć i przytrzymać przez około 3 s przycisk pracy w trybie ogrzewania aż na wyświetlaczu wyświetlony zostanie komunikat *Reglerstoppfunktion Ein (funkcja zatrzymania regulatora zał.).*



- Odczekać aż na wyświetlaczu ponownie wyświetlony zostanie standardowy komunikat.
  Przycisnąć przycisk wyświetlania informacji. Na wyświetlaczu wyświetlony zostanie komunikat *Reglerstopp Sollwert Einstellen (ustawić wartość zadaną dla funkcja zatrzymania regulatora)*. Na wyświetlaczu wyświetlany będzie aktualny stopień modulacji.
- Przycisnąć przycisk OK. Teraz można zmienić wartość zadaną, którą należy zatwierdzić przyciskając przycisk OK. W ten sposób wyświetlana wartość zadana zostanie przejęta przez układ regulacyjny.

Funkcja zatrzymania regulatora wyłącza się przez przyciśnięcie i przytrzymanie przez około 3 s *przycisku pracy w trybie ogrzewania*, po osiągnięciu maksymalnej temperatury w kotle lub przez ograniczenie czasowe..

120-393 756.4 01.06 Fh

5.14 Orientacyjne wartości ciśnienia dysz

Orientacyjne wartości przepływu gazu, ciśnienia dysz i zawartości CO_2

Wartości podane w *tab. 6* i *7* mają charakter orientacyjny. Najważniejsze jest wyregulowanie za pomocą ciśnienia dysz przepływu gazu w taki sposób, żeby zawartość CO_2 mieściła się w podanym zakresie (zob. "Dane techniczne kotła WGB" na str. 11). W przypadku zastosowania kotła WGB na obszarach o zmiennych właściwościach gazu ziemnego zawartość CO_2 należy wyregulować odpowiednio do aktualnie obowiązującego indeksu Wobbe'go (zapytać w zakładzie gazowniczym).
Wymaganą nastawę zawartości CO_2 należy określić w następujący sposób:

➜ Zawartość CO_2 = 8,5 - (W_{oN} - $W_{oaktualnie}$) * 0,5

Tabela 6: Orientacyjne wartości ciśnienia dysz (pełne obciążenie)

Model			**WGB 50 C**	**WGB 70 C**	
			gazu ziemnego + propanu	gazu ziemnego	propanu
Nominalne obciążenie cieplne	ogrzewanie	kW	12,0 - 50,0	17,0 - 70,0	21,0 - 70,0
Nominalna moc cieplna	80/60°C	kW	11,5 - 48,5	16,4 - 67,9	20,3 - 67,9
	50/30°C	kW	12,8 - 51,9	18,3 - 72,5	22,5 - 72,5
Średnica dysz dla					
gazu ziemnego	L_W(GZ41,5)	mm	8,50	8,50	
gazu ziemnego	E (GZ50)	mm	7,80	7,40	
propanu		mm	6,20	6,20	
			Orientacyjne wartości ciśnienia dysz**		
L_W(GZ41,5)*		mbar	6,0 - 7,0	10,0 - 12,0	
E (GZ50)*		mbar	6,0 - 7,0	10,0 - 12,0	
propanu		mbar	6,0 - 7,0	10,0 - 11,5	

* Wartości w nawiasach = indeks Wobbe'go w kWh/m3

**Dla ciśnienia na końcu kotła 0 mbar, 1013 hPa, 15 °C,

zawartość CO_2 powinna mieścić się
- dla gazu ziemnego w zakresie od 8,3% do 8,8%
- dla gazu płynnego w zakresie od 9,5% do 10,0%.

Tabela 7: Orientacyjne wartości przepływu gazu ziemnego

Model		**WGB 50 C**	**WGB 70 C**
Nominalne obciążenie cieplne (pełne obciążenie)	kW	50,0	70,0
		przepływ gazu w l/min	
Eksploatacyjna wartość opałowa H_{uB} w kWh/m^3	7,0	119	167
	7,5	111	156
	8,0	104	146
	8,4	99	139
	8,5	98	137
	9,0	93	130
	9,5	88	123
	10,0	83	117
	10,5	79	111
	11,0	76	106
	11,5	72	101

120-393 756.4 01.06 Fh

5.15 Podłączenie elektryczne (informacje ogólne)

Niebezpieczeństwo porażenia prądem! Wszelkie prace elektryczne związane z montażem kotła mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie wykształcenie elektrotechniczne!

Napięcie sieciowe:1/N/PE

AC 230 V +10% -15%, 50 Hz

Dokonując instalacji należy przestrzegać obowiązujących norm oraz przepisów

Podłączenie elektryczne należy wykonać bez zamiany biegunów i z odpowiednią polaryzacją. Musi to być podłączenie stałe.

Zaleca się zamontować przed kotłem WGB włącznik główny. Powinien on rozłączać wszystkie bieguny, a rozwartość jego zestyków powinna wynosić przynajmniej 3 mm.

Wszystkie podłączone urządzenia muszą być wykonane zgodnie z przepisami obowiązującymi. Przewody przyłączeniowe należy zamontować w dławikach.

Długość przewodów

Przewody magistrali komunikacyjnej i przewody czujnikowe nie przewodzą napięcia sieciowego, a tylko niskie napięcie ochronne. **Nie wolno** ich układać równolegle do przewodów sieciowych(sygnały zakłócające). W razie potrzeby zastosować przewody ekranowane.

Dopuszczalne długości przewodów dla wszystkich czujników:

Przewód miedziany o długości do 20m: 0,8 mm^2

Przewód miedziany o długości do 80m: 1 mm^2

Przewód miedziany o długości do 120m: 1,5 mm^2

Typ przewodów: np. LIYY lub LiYCY 2 x 0,8

Dławiki przewodów

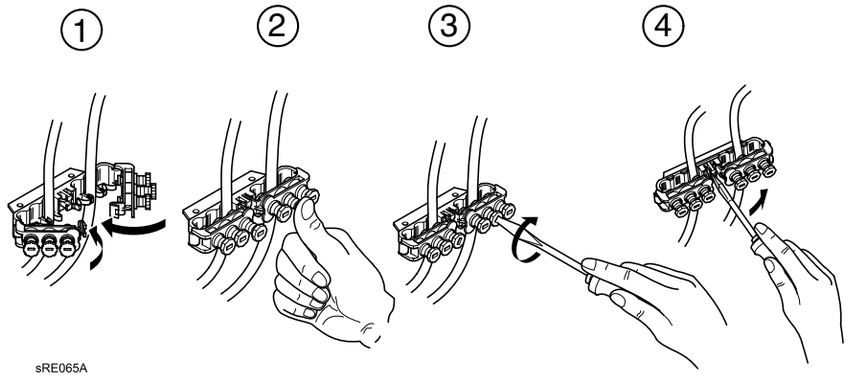
Wszystkie przewody elektryczne muszą być poprowadzone w dostarczonych dławikach kablowych przez otwory w dnie kotła i w tych dławikach zamocowane. Ponadto przewody należy zamocować w dławikach panelu sterowania pracą kotła i podłączyć zgodnie ze schematem połączeń elektrycznych (zob. rys. 1patrz *rys. 9*).

Rodzaj ochrony IPX4D

W celu spełnienia wymagań rodzaju ochrony IPX4D i ze względu na wymagane szczelne zamknięcie komory powietrznej przepusty kablowe należy mocno dociągnąć, tak żeby pierścienie uszczelniające szczelnie obejmowały przewody kablowe.

120-393 756.4 01.06 Fh

Rys. 9: Dławik przewodu



1. Wprowadzić przewody i zacisnąć zaciski do zatrzaśnięcia
2. Wcisnąć śruby zaciskowe
3. Śrubę zaciskową dociągnąć za pomocą wkrętaka
4. W celu otwarcia zacisku kablowego mechanizm zapadkowy unieść za pomocą wkrętaka

Pompy obiegowe

Dopuszczalne natężenie prądu dla każdego wyjścia pompy wynosi $I_{N\ max}$ = 1A.

Zabezpieczenie urządzenia

Bezpieczniki w zespole sterującym i regulacyjnym kotła:
- F1 - T 6,3 H 250 ; sieć

Podłączanie czujników / elementów wyposażenia

Niebezpieczeństwo porażenia prądem! Stosować się do schematu połączeń elektrycznych!

Elementy wyposażenia specjalnego zamontować zgodnie z dołączonymi instrukcjami i podłączyć. Wykonać podłączenie do sieci. Sprawdzić uziemienie.

Czujnik temperatury zewnętrznej (w zakresie dostawy)

Czujnik temperatury zewnętrznej znajduje się w dodatkowym opakowaniu.
Podłączenie zob. schemat połączeń elektrycznych.

Wymiana przewodów

Wszystkie przewody przyłączeniowe oprócz przewodu podłączenia do sieci należy wymieniać na specjalne przewody firmy BRÖTJE. Do wymiany przewodu sieciowego stosować tylko przewody typu H05VV-F.

Ochrona przeciwporażeniowa i rodzaj ochrony IPx4D

Po otwarciu kotła WGB należy, dla zapewnienia ochrony przeciwporażeniowej i stopnia ochrony IPx4D, wszystkie skręcane elementy obudowy ponownie zamocować za pomocą odpowiednich śrub.

Aktywowanie czujników

Po zakończeniu wszystkich prac związanych z instalacją elektryczną, należy odłączyć i ponownie podłączyć napięcie. Dzięki temu podłączone czujniki zostaną aktywowane i regulator będzie pracował w prawidłowy sposób.

120-393 756.4 01.06 Fh

120-393 756.4 01.06 Fh

6. Rozruch

Niebezpieczeństwo! Pierwsze uruchomienie kotła może przeprowadzać wyłącznie serwisant posiadający stosowne uprawnienia! Serwisant sprawdza szczelność przewodów, prawidłowość działania wszystkich urządzeń regulacyjnych, sterujących i zabezpieczających i dokonuje pomiaru wartości spalania. W przypadku nieprawidłowego wykonania instalacji istnieje niebezpieczeństwo spowodowania poważnego zagrożenia dla zdrowia, środowiska oraz spowodowania poważnych szkód materialnych!
Należy posługiwać się listą kontrolną w rozdz. 6.5!

6.1 Włączanie kotła

Niebezpieczeństwo poparzenia! Z przewodu wydmuchowego zaworu bezpieczeństwa może okresowo wypływać gorąca woda.

1. Przycisnąć przycisk awaryjny ogrzewania
2. Otworzyć zawór odcinający dopływ gazu
3. Otworzyć pokrywę pola obsługi i przycisnąć przycisk główny kotła
4. Za pomocą przycisku wyboru trybu pracy wybrać w panelu regulacyjnym i obsługowym **pracę w trybie automatycznym** Auto .
5. Za pomocą pokrętła w panelu regulacyjnym wyregulować żądaną temperaturę w pomieszczeniu

6.2 Temperatura w instalacji c.o. i c.w.u.

Podczas regulowania temperatury w instalacji c.o. i c.w.u. stosować się do zaleceń zapisanych w rozdziale *Programowanie i nastawy* .

Na potrzeby podgrzewania c.w.u. zaleca się ustawienie temperatury 55°C.

6.3 Programowanie wymaganych parametrów

Zwykle nie ma potrzeby zmiany parametrów regulacji (przykładowa instalacja 1). Trzeba wprowadzić tylko datę/czas zegarowy i ewentualnie programy sterowania zegarowego.

Sposób wprowadzania parametrów opisano w rozdziale *Programowanie* .

6.4 Szkolenie użytkownika instalacji

Szkolenie użytkownika instalacji

Użytkownik musi zostać szczegółowo przeszkolony w zakresie obsługi instalacji ogrzewania i sposobu działania urządzeń zabezpieczających. W szczególności należy poinformować go o tym, że:

– nie wolno zamykać ani zasłaniać otworów doprowadzenia powietrza;
– króciec przyłączeniowy powietrza do spalania znajdujący się w górnej części kotła musi być stale dostępny dla kominiarza;
– w pobliżu kotła grzewczego nie wolno składować łatwopalnych materiałów i cieczy;

120-393 756.4 01.06 Fh

– określone czynności kontrolne należy przeprowadzać samodzielnie:
  – kontrola ciśnienia na manometrze;
  – kontrola zbiornika pod przewodem wydmuchowym zaworu bezpieczeństwa;
– w określonych odstępach czasu należy dokonywać zabiegów konserwacyjnych i czyszczenia kotła, które może przeprowadzać wyłącznie monter instalacji gazowych posiadający stosowne uprawnienia.

Dokumentacja

– Skróconą instrukcję obsługi należy przechowywać pod klapką modułu obsługi kotła.
– Dokumentację dotyczącą instalacji ogrzewania należy przekazać wraz z informacją, że należy ją przechowywać w pomieszczeniu, w którym zamontowane jest źródło ciepła.
– Przekazać użytkownikowi listę kontrolną z pierwszego uruchomienia kotła wraz z potwierdzeniem i wiążącym podpisem, poświadczającym, że zastosowano wyłącznie elementy konstrukcyjne spełniające sprawdzone i oznakowane zgodnie z odpowiednimi normami, wszystkie elementy zostały zamontowane zgodnie z zaleceniami producenta, cała instalacja spełnia wymagania normy.

120-393 756.4 01.06 Fh

6.5 Lista kontrolna z pierwszego uruchomienia kotła

1.	Wpisać parametry gazu	Indeks Wobbe'go	kWh/m^3	.....
2.		Eksploatacyjna wartość opałowa	kWh/m^3	.....
3.	Sprawdzono szczelność wszystkich przewodów i przyłączy?			❑
4.	Sprawdzono odprowadzenie spalin?			❑
5.	Odpowietrzono przewód gazowy?			❑
6.	Sprawdzono ciśnienie przyłączeniowe gazu?		mbar	.....
7.	Sprawdzono wolny bieg pomp?			❑
8.	Napełniono instalację grzewczą			❑
9.	Zastosowano dodatki do wody			.....
10.	Zawór stopowy pompy c.o. zamknięty?			❑
11.	Zmierzono ciśnienie przepływu gazu?		mbar	.....
12.	Zawartość CO_2 przy minimalnym obciążeniu		%	.....
13.	Zawartość CO_2-przy pełnym obciążeniu		%	.....
14.	Kontrola sprawności działania:	praca c.o.		❑
		praca c.w.u.		❑
15.	Programowanie:	Czas zegarowy / data		❑
16.		Komfortowa temp. zadana obieg c.o. 1/2	°C	.....
17.		Nominalna wartość zadana c.w.u.	°C	.....
18.		Automatyczny program dzienny	godz.	.....
19.		Sprawdzono krzywą grzania?		❑
20.	Sprawdzono szczelność podczas pracy?			❑
21.	Przeszkolono użytkownika?			❑
22.	Przekazano dokumentację?			❑

Zastosowano wyłącznie elementy konstrukcyjne sprawdzone i oznakowane zgodnie z odpowiednią normą. Wszystkie elementy instalacji zostały zamontowane zgodnie z zalecaniami producenta. Cała instalacja spełnia wymagania normy.

Data / Podpis

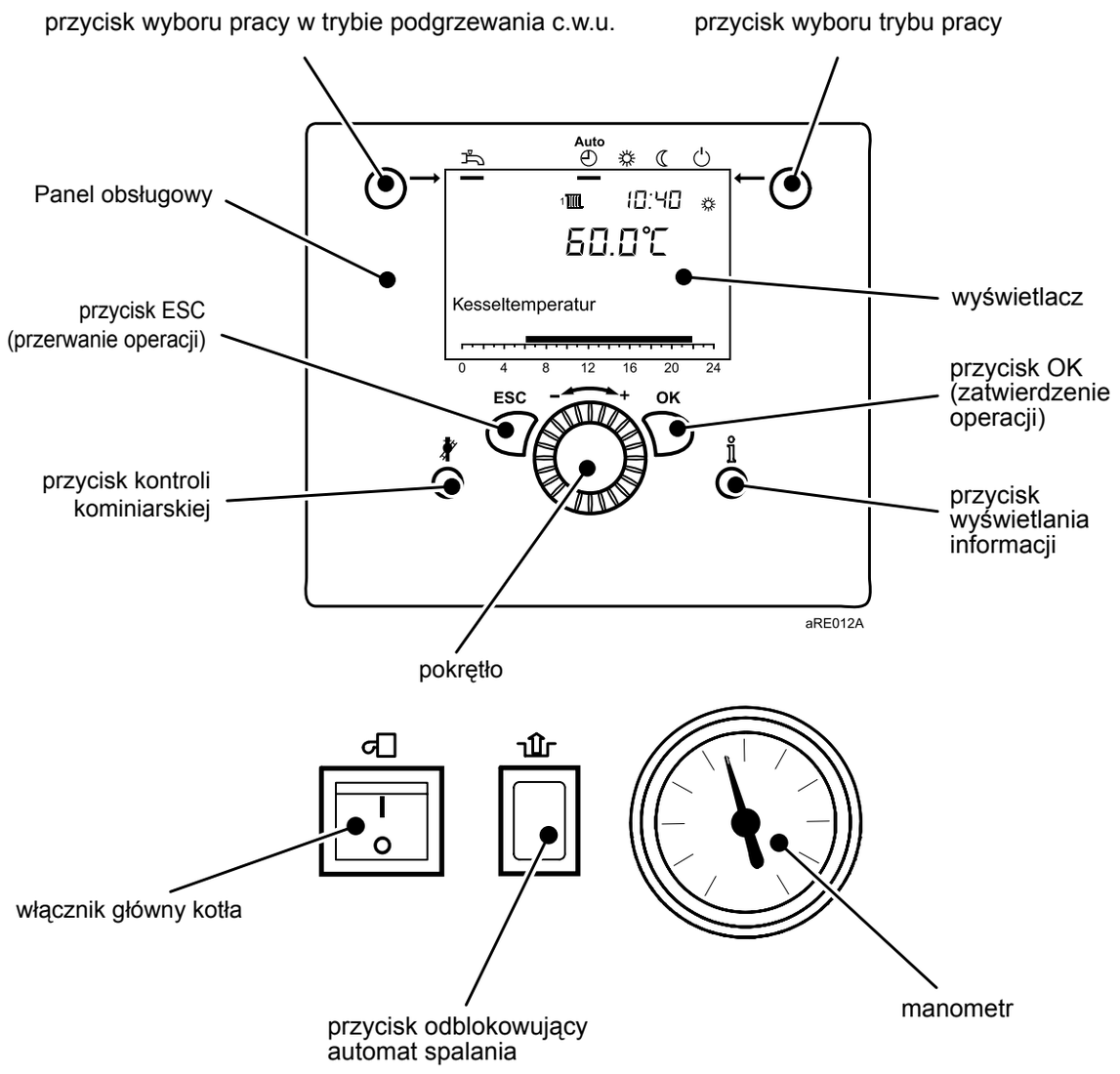
.....

120-393 756.4 01.06 Fh

7. Obsługa

7.1 Elementy obsługi

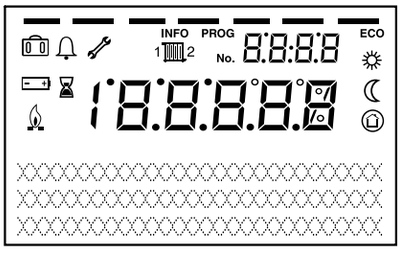
Rys. 10: Elementy obsługi



120-393 756.4 01.06 Fh

7.2 Symbole

Rys. 11: Symbole na wyświetlaczu

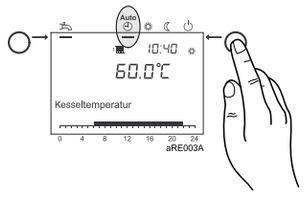


Znaczenie wyświetlanych symboli

☼	ogrzewanie do komfortowej temperatury zadanej
☾	ogrzewanie do zredukowanej temperatury zadanej
⌂	ogrzewanie do temperatury zadanej ochrony przeciwmrozowej
⧗	operacja w trakcie realizacji
▭	wymienić baterię (radiowy regulator pokojowy RGTF)
🔥	palnik jest uruchomiony
🧳	uaktywniona funkcja wakacyjna
1 2	obieg c.o. 1 lub 2
🔧	przeprowadzić konserwację
🔔	komunikat o wystąpieniu zakłócenia w pracy
INFO	uaktywniono poziom wyświetlania informacji
PROG	uaktywniono poziom wprowadzania nastaw
ECO	ogrzewanie wyłączone (funkcja ECO aktywna)

120-393 756.4 01.06 Fh

7.3 Obsługa



Włączanie ogrzewania

Za pomocą przycisku pracy w trybie ogrzewania można zmieniać sposób pracy instalacji c.o. Wybrany tryb pracy jest wskazywany przez kreskę wyświetlaną pod symbolem trybu pracy.

Praca w trybie automatycznym Auto

– praca według zadanego programu zegarowego

– wartości zadane temperatury ☼ lub ☾ zgodnie z programem sterowania zegarowego

– Funkcje ochronne (ochrona przeciwmrozowa instalacji, ochrona przed przegrzewaniem) uaktywnione

– Układ automatycznego przełączania lato/zima (automatyczne przełączanie pomiędzy pracą w trybie ogrzewania i pracą w trybie letnim po przekroczeniu określonej temperatury zewnętrznej)

– uaktywniona funkcja automatycznego ograniczania ogrzewania w ciągu dnia

Praca w trybie ciągłym ☼ lub ☾

– instalacja c.o. pracuje bez zadanego programu zegarowego

– uaktywnione funkcje ochronne

– funkcja automatycznego przełączania lato/zima wyłączona przy pracy w trybie ciągłym z zadaną temperaturą komfortową

– funkcja automatycznego ogrzewania w ciągu dnia wyłączona przy pracy w trybie ciągłym z zadaną temperaturą komfortową

Praca w trybie ochronnym ⏻

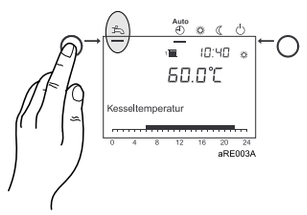
– ogrzewanie wyłączone

– temperatura regulowana do poziomu ochrony przeciwmrozowej

– uaktywnione funkcje ochronne

– uaktywniona funkcja automatycznego przełączania lato/zima

– uaktywniona funkcja automatycznego ograniczania ogrzewania w ciągu dnia

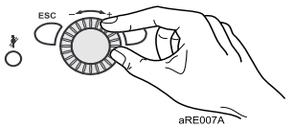


Funkcja podgrzewania c.w.u.

➜ Funkcja uruchomiona:
c.w.u. jest podgrzewana zgodnie z wybranym programem sterowania zegarowego.

➜ Funkcja wyłączona:
funkcja podgrzewania c.w.u. wyłączona.

120-393 756.4 01.06 Fh



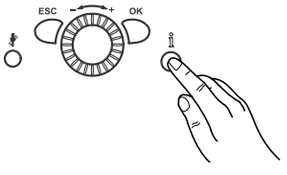
Regulacja temperatury zadanej w pomieszczeniu

➜ ☼
Komfortowa temperatura zadana jest podwyższana (+) lub obniżana (-) bezpośrednio za pomocą pokrętła.

➜ Zredukowana temperatura zadana ☾
zredukowaną temperaturę zadaną nastawia sie w następujący sposób:

– przycisnąć przycisk zatwierdzania operacji (OK)
– wybrać obieg c.o.
– wybrać parametr *Zredukowana temperatura zadana*
– za pomocą pokrętła wyregulować zredukowaną temperaturę zadaną
– ponownie przycisnąć przycisk zatwierdzania operacji (OK)

Przyciśnięcie przycisku trybu pracy obiegu c.o. powoduje przejście z poziomu parametryzacji i wyświetlania informacji ponowne do podstawowego ekranu wyświetlacza.



Wyświetlanie informacji

Za pomocą przycisku wyświetlania informacji można odczytywać różne temperatury i komunikaty, m.in.:

- temperatura w pomieszczeniu i temperatura zewnętrzna
- komunikaty o wystąpieniu zakłóceń w pracy i potrzebie przeprowadzenia konserwacji

Jeżeli nie występują zakłócenia w pracy i nie ma żadnych komunikatów o potrzebie przeprowadzenia konserwacji, to informacje te nie są wyświetlane.

Komunikat o wystąpieniu zakłócenia w pracy 🔔

Jeżeli na wyświetlaczu wyświetlony zostanie symbol wystąpienia zakłócenia w pracy 🔔, to w instalacji wystąpił błąd.
Za pomocą przycisku wyświetlania informacji można odczytać dalsze informacje na temat zakłócenia w pracy (patrz "Tabela kodów zakłóceń w pracy“).

Komunikat o konieczności przeprowadzenia konserwacji 🔧

Jeżeli na wyświetlaczu wyświetlony zostanie symbol przeprowadzenia konserwacji 🔧, to podawany jest komunikat o konieczności przeprowadzenia konserwacji lub o tym, że instalacja pracuje w trybie specjalnym.
Za pomocą przycisku wyświetlania informacji można odczytać dalsze informacje (patrz "Tabela kodów zabiegów konserwacyjnych").

W nastawie fabrycznej funkcja wyświetlania komunikatu o konieczności przeprowadzenia konserwacji nie jest aktywna.

Funkcja kontroli kominiarskiej

Za pomocą przycisku kontroli kominiarskiej uaktywnia się lub wyłącza funkcję kontroli kominiarskiej. Jeżeli funkcja została uaktywniona, jest to sygnalizowane symbolem 🔧 na wyświetlaczu regulatora.

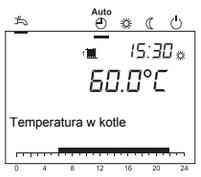
120-393 756.4 01.06 Fh

8. Programowanie

8.1 Sposób postępowania podczas programowania regulatora

Wyboru poziomu nastaw i pozycji z listy wyboru dla użytkownika i wykonawcy/serwisanta instalacji dokonuje się zgodnie z poniższym rysunkiem:

Rys. 12: Wybór poziomu nastaw i pozycji z listy wyboru



Wyświetlacz standardowy

OK

przycisnąć i przytrzymać przez około 3 s aż na wyświetlaczu wyświetlony zostanie komunikat *Użytkownik końcowy*

Poziomy nastaw

- **Użytkownik końcowy (uk)**
- **Uruchomienie (u)**
  włącznie z użytkownikiem końcowym (uk)
- **Specjalista (s)**
  włącznie z użytkownikiem końcowym (uk) i uruchomieniem (u)
- **OEM**
  poziom obejmuje wszystkie inne poziomy nastaw i jest chroniony hasłem.

OK

Pozycje na liście wyboru:

- Czas zegarowy i data
- Panel sterujący
- Program 1. obiegu c.o.
- Program 2. obiegu c.o.
- Prog. 3 / ob. c.o. z pompą
- Program 4. / c.w.u.
- Wakacje, 1. obieg c.o.
- Wakacje, 2. obieg c.o.
- Wakacje, obieg c.o. z pompą
- 1. obieg. c.o.
- 2. obieg. c.o.
- Obieg c.o. z pompą
- C.w.u.
- Podrzewacz c.w.u.
- Konfiguracja
- Magistrala LPB
- Błąd
- Konserwacja/Serwis
- Test wejść/wyjść
- Diagnoza źródła ciepła
- Diagnoza użytkownika

W zależności od wybranego poziomu nastaw i programowania wyświetlane są tylko te pozycje z listy wyboru, które są z nimi związane!

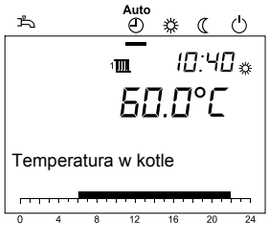
120-393 756.4 01.06 Fh

8.2 Zmiana parametrów

Wartości, których nie zmienia się bezpośrednio z panelu obsługowego, trzeba wprowadzić na poziomie parametryzacji

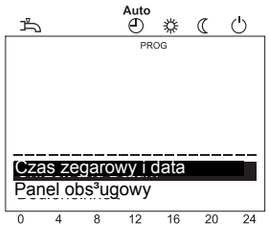
Przebieg programowania przedstawiono poniżej na przykładzie ustawienia czasu zegarowego i daty

Wyświetlacz standardowy



Przycisnąć przycisk OK.

Za pomocą przycisku wybrać ***Czas zegarowy i data***.



Zatwierdzić wybór za pomocą przycisku OK.

Za pomocą przycisku wybrać ***Godziny/Minuty***.

Zatwierdzić wybór za pomocą przycisku OK.

Za pomocą przycisku wprowadzić godzinę (np. godz. 15).

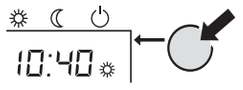
Zatwierdzić wybór za pomocą przycisku OK.

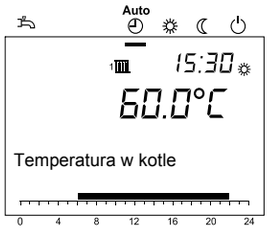
Za pomocą przycisku wprowadzić minuty (np. 30).

Zatwierdzić wybór za pomocą przycisku OK.

120-393 756.4 01.06 Fh

Przywrócić standardowy wygląd wyświetlacza przyciskając przycisk wyboru trybu pracy obiegu c.o.





Przyciśnięcie przycisku ESC powoduje wywołanie poprzedniej pozycji listy wyboru bez zapamiętywania zmienionych wartości. Jeżeli przez 8 minut nie zostaną wprowadzone żadne dane, to nastąpi powrót do standardowego wyglądu wyświetlacza bez zapamiętywania zmienionych wartości.

120-393 756.4 01.06 Fh

8.3 Tabela nastaw

- Nie wszystkie parametry wyświetlane na wyświetlaczu regulatora są opisane w tabeli nastaw.
- W zależności od konfiguracji instalacji na wyświetlaczu regulatora nie są wyświetlane wszystkie parametry opisane w tabeli nastaw.
- W celu przejścia do poziomu nastaw użytkownika instalacji (E), rozruchu (I) i wykonawcy/serwisanta instalacji (F) należy przycisnąć przycisk OK, następnie przycisnąć i przytrzymać przez około 3 s przycisk wyświetlania informacji, wybrać żądany poziom za pomocą pokrętła i zatwierdzić wybór za pomocą przycisku OK.

Tabela 8: Wprowadzanie parametrów

Funkcja	Nr programu	Poziom nastawy [1]	Nastawa fabryczna	Nowa nastawa
Czas zegarowy i data				
Godziny / minuty	1	E	00:00 (h/min)	
Dzień / miesiąc	2	E	01.01 Dzień / miesiąc	
Rok	3	E	2004 (rok)	
Panel obsługowy				
Język	20	E	Niemiecki	
Zastosowanie jako regulator pokojowy 1 | regulator pokojowy 2 | urządzenie obsługowe | urządzenie serwisowe Ten parametr jest wyświetlany tylko w przypadku zastosowania jako regulator pokojowy!	40	I	Regulator pokojowy 1	
Przyp. regulatora pok. 1 1. obieg c.o. | 1. i 2. obieg c.o. Ten parametr jest wyświetlany tylko w regulatorze pokojowym, ponieważ panel obsługowy kotła jest na stałe zaprogramowany na odczyt parametrów z urządzenia obsługowego!	42	I	1. obieg. c.o.	
Obsługa 2. obiegu c.o. Razem z 1. obiegiem c.o. | Niezależnie	44	I	Razem z 1. obiegiem c.o.	
Obsługa obiegu c.o. z pompą Razem z 1. obiegiem c.o. | Niezależnie	46	I	Razem z 1. obiegiem c.o.	
Funkcja przycisku obecności Brak | Działa na 1 obieg c.o. | Działa na 2 obieg c.o. | Działa na 1 i 2 obieg c.o. Ten parametr jest wyświetlany tylko w przypadku zastosowania jako regulator pokojowy!	48	I	Brak	
Program 1. obiegu c.o.				

120-393 756.4 01.06 Fh

Funkcja	Nr pro-gram u	Pozio m nas-tawy [1]	Nastawa fab-ryczna	Nowa nas-tawa
Wybór Pon. - Niedz. Pon. - Niedz. | Pon. - Piąt. | Sob.-Niedz. | Pon. | Wt. | Sr. | Czw. | Piąt. | Sob. | Niedz.	500	E	Pon. - Niedz.	
1. okres zał.	501	E	06:00 (h/min)	
1. okres wył.	502	E	22:00 (h/min)	
2 okres zał.	503	E	--:-- (h/min)	
2 okres wył.	504	E	--:-- (h/min)	
3 okres zał.	505	E	--:-- (h/min)	
3 okres wył.	506	E	--:-- (h/min)	
Wartości standardowe Nie | Tak	516	E	Nie	
Program 2 obiegu c.o. ⓘ Ten parametr jest wyświetlany tylko po podłączeniu 2. obiegu c.o.!				
Wybór Pon. - Niedz. Pon. - Niedz. | Pon. - Piąt. | Sob.-Niedz. | Pon. | Wt. | Sr. | Czw. | Piąt. | Sob. | Niedz.	520	E	Pon. - Niedz.	
1. okres zał.	521	E	06:00 (h/min)	
1. okres wył.	522	E	22:00 (h/min)	
2 okres zał.	523	E	--:-- (h/min)	
2 okres wył.	524	E	--:-- (h/min)	
3 okres zał.	525	E	--:-- (h/min)	
3 okres wył.	526	E	--:-- (h/min)	
Wartości standardowe Nie | Tak	536	E	Nie	
Prog. 3 / ob. c.o. z pompą				
Wybór Pon. - Niedz. Pon. - Niedz. | Pon. - Piąt. | Sob.-Niedz. | Pon. | Wt. | Sr. | Czw. | Piąt. | Sob. | Niedz.	540	E	Pon. - Niedz.	
1. okres zał.	541	E	06:00 (h/min)	
1. okres wył.	542	E	22:00 (h/min)	
2 okres zał.	543	E	--:-- (h/min)	
2 okres wył.	544	E	--:-- (h/min)	
3 okres zał.	545	E	--:-- (h/min)	
3 okres wył.	546	E	--:-- (h/min)	
Wartości standardowe Nie | Tak	556	E	Nie	
Program 4 / c.w.u.				
Wybór Pon. - Niedz. Pon. - Niedz. | Pon. - Piąt. | Sob.-Niedz. | Pon. | Wt. | Sr. | Czw. | Piąt. | Sob. | Niedz.	560	E	Pon. - Niedz.	
1. okres zał.	561	E	06:00 (h/min)	
1. okres wył.	562	E	22:00 (h/min)	
2 okres zał.	563	E	--:-- (h/min)	
2 okres wył.	564	E	--:-- (h/min)	
3 okres zał.	565	E	--:-- (h/min)	

120-393 756.4 01.06 Fh

Funkcja	Nr pro-gramu	Poziom nas-tawy [1]	Nastawa fab-ryczna	Nowa nas-tawa
3 okres wył.	566	E	--:-- (h/min)	
Wartości standardowe Nie | Tak	576	E	Nie	
Wakacje - 1. obieg. c.o.				
Początek	642	E	--.-- (Dzień.miesiąc)	
Koniec	643	E	--.-- (Dzień.miesiąc)	
Tryb pracy Ochrona przeciwmrozowa | Tryb zredukowany	648	E	Ochrona przeci-wmrozowa	
Wakacje - 2. obieg. c.o. Ten parametr jest wyświetlany tylko po podłączeniu 2. obiegu c.o.!				
Początek	652	E	--.-- (Dzień.miesiąc)	
Koniec	653	E	--.-- (Dzień.miesiąc)	
Tryb pracy Ochrona przeciwmrozowa | Tryb zredukowany	658	E	Tryb zreduko-wany	
1. obieg. c.o.				
Temp. zad. - komfort	710	E	20.0°C	
Temp. zad. zredukowana	712	E	16.0°C	
Temp. zad. - p-mrozowa	714	E	10.0°C	
Nachylenie krzywej grzania	720	E	1.50	
Temp. graniczna lato/zima	730	E	20°C	
Wpływ temp. w pomiesz.	750	I	- - -%	
Punkt doboru pompy	884	I	30	
Pompa PWM min.	885	I	40 %	
Stand. temp. zewn.	886	I	-20°C	
Temp. zasil. dla st. temp. zew.	887	I	75°C	
dT różn. dla st. temp. zewn.	894	I	20.0°C	
2. obieg. c.o. Ten parametr jest wyświetlany tylko po podłączeniu 2. obiegu c.o.!				
Temp. zad. - komfort	1010	E	20.0°C	
Temp. zad. zredukowana	1012	E	16.0°C	
Temp. zad. - p-mrozowa	1014	E	10.0°C	
Nachylenie krzywej grzania	1020	E	1.50	
Temp. graniczna lato/zima	1030	E	20°C	
Wpływ temp. w pomiesz.	1050	I	- - -%	
C.w.u.				
Temp. zadana	1610	E	55°C	
Podgrzewanie c.w.u. 24h/doba | Program c.o. | Program 4/c.w.u.	1620	I	Program c.o.	

120-393 756.4 01.06 Fh

Funkcja	Nr program u	Poziom nastawy [1]	Nastawa fabryczna	Nowa nastawa
Uruchamianie pompy cyrk. Program 3/c.o. z pompą | Podgrzewanie c.w.u.| Program 4/c.w.u.	1660	I	Podgrzewanie c.w.u.	
Taktowanie pompy cyrk. Wył. | Zał.	1661	I	Zał.	
Konfiguracja				
Schemat hydrauliczny	5701	I	2	
Obiegi z pompą dosyłową Nie | Tak	5761	I	Nie	
Obieg 1 c.o. pompą dos. Nie | Tak			Nie	
Obieg 2 c.o. pompą dos. Nie | Tak			Nie	
C.w.u. z pompą dosyłową Nie | Tak			Nie	
Wyjście przekaź. K2 Domyślne | Wyjście stanu pracy | Wyjście alarmu | Informacja dot. stanu pracy | Zewn. transformator | Pompa 2 obiega c.o. | Pompa cyrkulacyjna | Funkcja kurtyny powietrzn. | Pompa sprzęgła hydr. | Pompa dosyłowa Q8 | Funkcja podst. K2 | Pełne ład. c.w.u. | Odchyłka sygnał. anal. | Klapa spalin. | Pompa kolektora | Wyłączenie wentylatora	5920	I	Wyłączenie wentylatora	
Wyjście przekaź.1 RelCl Domyślne | Wyjście stanu pracy | Wyjście alarmu | Informacja dot. stanu pracy | Zewn. transformator | Pompa 2 obiegu c.o. | Pompa cyrkulacyjna | Funkcja kurtyny powietrzn. | Pompa sprzęgła hydr. | Pompa dosyłowa Q8 | Funkcja podst. K2 | Pełne ład. c.w.u. | Odchyłka sygnał. anal. | Klapa spalin. | Pompa kolektora | Wyłączenie wentylatora	5922	I	Domyślne	
Wyjście przekaź. 2 RelCl Domyślne | Wyjście stanu pracy | Wyjście alarmu | Informacja dot. stanu pracy | Zewn. transformator | Pompa 2 obiega c.o. | Pompa cyrkulacyjna | Funkcja kurtyny powietrzn. | Pompa sprzęgła hydr. | Pompa dosyłowa Q8 | Funkcja podst. K2 | Pełne ład. c.w.u. | Odchyłka sygnał. anal. | Klapa spalin. | Pompa kolektora | Wyłączenie wentylatora	5923	I	Domyślne	
Wyjście przekaź. 3 RelCl Domyślne | Wyjście stanu pracy | Wyjście alarmu | Informacja dot. stanu pracy | Zewn. transformator | Pompa 2 obiega c.o. | Pompa cyrkulacyjna | Funkcja kurtyny powietrzn. | Pompa sprzęgła hydr. | Pompa dosyłowa Q8 | Funkcja podst. K2 | Pełne ład. c.w.u. | Odchyłka sygnał. anal. | Klapa spalin. | Pompa kolektora | Wyłączenie wentylatora	5924	I	Domyślne	
Wyjście przekaź. 1 SolCl Domyślne | Wyjście stanu pracy | Wyjście alarmu | Informacja dot. stanu pracy | Zewn. transformator | Pompa 2 obiega c.o. | Pompa cyrkulacyjna | Funkcja kurtyny powietrzn. | Pompa sprzęgła hydr. | Pompa dosyłowa Q8 | Funkcja podst. K2 | Pełne ład. c.w.u. | Odchyłka sygnał. anal. | Klapa spalin. | Pompa kolektora | Wyłączenie wentylatora	5926	I	Domyślne	

120-393 756.4 01.06 Fh

Funkcja	Nr pro-gram u	Poziom nas-tawy [1]	Nastawa fab-ryczna	Nowa nas-tawa
Wyjście przekaź. 2 SolCl Domyślne | Wyjście stanu pracy | Wyjście alarmu | Informacja dot. stanu pracy | Zewn. transformator | Pompa 2 obiega c.o. | Pompa cyrkulacyjna | Funkcja kurtyny powietrzn. | Pompa sprzęgła hydr. | Pompa dosyłowa Q8 | Funkcja podst. K2 | Pełne ład. c.w.u. | Odchyłka sygnał. anal. | Klapa spalin. | Pompa kolek-tora | Wyłączenie wentylatora	5927	I	Domyślne	
Wyjście przekaź. 3 SolCl Domyślne | Wyjście stanu pracy | Wyjście alarmu | Informacja dot. stanu pracy | Zewn. transformator | Pompa 2 obiega c.o. | Pompa cyrkulacyjna | Funkcja kurtyny powietrzn. | Pompa sprzęgła hydr. | Pompa dosyłowa Q8 | Funkcja podst. K2 | Pełne ład. c.w.u. | Odchyłka sygnał. anal. | Klapa spalin. | Pompa kolek-tora | Wyłączenie wentylatora	5928	I	Domyślne	
Funkcja wejścia H1 Brak | Modem | Modem odwr. | Kuryna powietrzna | Spr. sygnału sił. klapy spalin | Blokada zapotrzeb. na ciepło | Blok. zapotrz. na ciepło odw.	5950	I	Brak	
Funkcje modemu Zm. trybu pracy c.o. + c.w.u. | Zm. trybu pracy ob c.o. | Zm. trybu pracy 1. ob c.o.| Zm. trybu pracy 2. ob c.o.	5957	I	Zm. trybu pracy c.o.+c.w.u.	
Konfig. termostat. pom. 1 Brak | Term. pomieszcz. | Progr. czasowy pom. | Włącz. wg. zapot. na ciepło | Włącz. czas. wg. c.w.u.	5970	I	Brak	
Konfig. termostat. pom. 2 Brak | Term. pomieszcz. | Progr. czasowy pom. | Włącz. wg. zapot. na ciepło | Włącz. czas. wg. c.w.u.	5971	I	Brak	
Funkcja wejścia RelCl Brak | Modem | Modem odwr. | Kurtyna powietrzna | Nastawa wstępna | Wstępn. moc | Czujnik sprzęgła hydr. | Sygn. z klapy wyl. spal. | Blokada zapotrz. na ciepło | Blok. zapotrz. na ciep.odwr. | Blokada czujnika.	5973	I	Brak	
Max. nastawa temp. zasil.	5975	I	100°C	
Odchył. zewn. nastaw. mocy	5976	I	5 %	
Funkcja wejścia SolCl Brak | Czujnik kolektora	5978	I	Brak	
Stała czasowa budynku	6110	I	15 h	
LPB				
Adres urządzenia	6600	I	1	
Błąd				
Kod diagnostyczny SW	6705	E		
Poz. reg. palnika dla zablok.		E		
Konserwacja/Ser-wis				
Komunikat	7001	E	0	
Potwierdzenie przyjęcia komunikatu	7010	E	0	
Diagnoza źródła ciepła				
Temperatura w kotle/Temp. zad. kotła	8310	I		
Temp. powr. do kotła	8314	I		

120-393 756.4 01.06 Fh

Funkcja	Nr pro-gram u	Pozio m nas-tawy [1]	Nastawa fab-ryczna	Nowa nas-tawa
Wskaz. stanu reg. palnika	8328	I		
Prąd jonizacji	8329	I		
Licznik czasu pracy palnika	8336	I		
Licznik startów palnika	8337	I		
Czas pracy w trybie ogrzew.	8338	I		
Czas pracy c.w.u.	8339	I		
Czas pracy stref	8340	I		
Temperatura kolektora 1	8510	I		
Czas pracy wyd. kolektora	8530	E		

Diagnoza użytkownika				
Temperatura zewnętrzna	8700	I	-°C	
Zred. temp. zewnętrzna	8703	I	-°C	
Mieszana temp. zewnętrzna	8704	I	-°C	
Temp. w pomieszcz. 1	8740	I	- - -°C	
Temp. zad. w pomieszcz. 1		I	15°C	
Temp. zasilania 1	8743	I	-°C	
Temp. zad. zasilania 1		I	20°C	
Temp. w pomieszcz. 2	8770	I	- - -°C	
Temp. zad. w pomieszcz. 2		I	15°C	
Temp.zasilania 2	8773	I	-°C	
Temp.zadana zasilania 2.		I	20°C	
Temperatura c.w.u. 1	8830	I	-°C	
Temp. zad. c.w.u.		I	55°C	
Temperatura c.w.u. 2	8832	I	-°C	
Informacje Wyświetlanie informacji zależy od stanu pracy!				
Komunikat o wystąpieniu zakłócenia w pracy	6700	E		
Kod diagnostyczny SW	6705	E		
Komunikat	7001	E		
Wartość zadana dla zatrzymania regulatora	7145	E	- - - %	
Aktualna temperatura zadana funkcji osuszania jastrychu		E	-°C	
Aktualny dzień realizacji funkcji osuszania jastrychu		E	0	
Temperatura w pomieszczeniu	8741	E	-°C	
Min. temperatura w pomieszczeniu		E	-°C	
Maks. temperatura w pomieszczeniu		E	-°C	
Temperatura w kotle	8310	E	-°C	
Temperatura c.w.u. 1	8830	E	-°C	
Temperatura kolektora 1	8510	E	0°C	

120-393 756.4 01.06 Fh

Funkcja	Nr pro-gram u	Pozio m nas-tawy [1]	Nastawa fab-ryczna	Nowa nas-tawa
Temperatura zewnętrzna	8700	E	-°C	
Temp. w pomieszcz. 1		E	-°C	
Temp. zad. w pomieszcz. 1	8741	E	-°C	
Temp. w pomieszcz. 2		E	-°C	
Temp. zad. w pomieszcz. 2	8771	E	-°C	
Wskaz. stanu reg. palnika	8362	E		

1.E = użytkownik instalacji; I = uruchomienie instalacji

Parametry w programach o numerach od 1 do 48 są indywidualnymi parametrami panelu obsługowego i regulatora pokojowego. Z tego względu w obu urządzeniach można je różnie skonfigurować. Wszystkie parametry wprowadzane w programach o numerze większym od 500 są przypisane do regulatora i z tego powodu są takie same. Obowiązującą wartością jest wartość ostatnio zmieniana.

8.4 Objaśnienia do tabeli nastaw

Czas zegarowy i data

Czas zegarowy i data (1 do 3)

Regulator jest wyposażony w roczny zegar umożliwiający wprowadzenie czasu zegarowego, dnia/miesiąca i roku. Aby programy pracy ogrzewania mogły być realizowane zgodnie z wcześniej zadanymi parametrami, trzeba najpierw wprowadzić prawidłowy czas zegarowy i datę.

Panel obsługowy

Język (20)

W programie 20 można zmienić język komunikacji z regulatorem.

Zastosowanie jako (40)

Wybór rodzaju urządzenia. W zależności od rodzaju wybranego urządzenia wymagane jest wprowadzenie dalszych nastaw opisanych poniżej.

Przyporządkowanie regulatora pokojowego (142)

Jeżeli w regulatorze pokojowym wprowadzono parametr **Regulator pokojowy 1** (program 40) , to w programie 42 trzeba określić, czy regulator pokojowy jest przyporządkowany do 1. obiegu c.o., czy do obu obiegów c.o.

Obsługa 2. obiegu c.o./ obiegu c.o. z pompą (44, 46)

Jeżeli wprowadzono parametr **Regulator pokojowy 1** lub **Panel obsługowy** (program 40), to w programie 44 względnie 46 trzeba określić, czy 2. obieg c.o. i obieg c.o. z pompą będą obsługiwane za pomocą panelu obsługi wspólnie z 1. obiegiem c.o., czy niezależnie od 1. obiegu c.o.

Działanie przycisku obecności (48)

W programie 48 określa się oddziaływanie przycisku obecności na obiegi c.o..

120-393 756.4 01.06 Fh

9. Programy

Wybór (500, 520, 540, 560)

Przed wprowadzeniem programu sterowania zegarowego, trzeba wybrać dni (Pon., Wt. itd.) lub grupy dni (Pon. - Niedz., Pon. - Piąt., Sob. - Niedz.), w których ma być realizowany dany program.

Okresy ogrzewania (501 do 506, 521 do 526, 541 do 546 i 561 do 566)

Dla każdego obiegu grzewczego można wprowadzić maks. 3 okresy pracy, które będą realizowane w dni określone w programie **Wybór** (program 500, 520, 540, 560). W ciągu okresów ogrzewania temperatura w pomieszczeniach jest regulowana do poziomu zadanej temperatury komfortowej. Poza okresami ogrzewania instalacja c.o. ogrzewa pomieszczenia do zadanej temperatury zredukowanej.

Programy sterowania zegarowego są realizowane tylko po zadaniu pracy w trybie automatycznym.

Wartości standardowe (516, 536, 556, 576)

Przejęcie nastaw fabrycznych zapisanych w tabeli nastaw.

Programy wakacyjne

Za pomocą programu wakacyjnego można zadać dla obiegów c.o. określony poziom pracy dla zdefiniowanych okresów wakacji.

Początek wakacji (642, 652)

Wprowadzenie daty rozpoczęcia wakacji.

Koniec wakacji (643, 653)

Wprowadzenie daty zakończenia wakacji.

Tryb pracy (648, 658)

Wybór poziomu pracy (zredukowana wartość zadana lub ochrona przeciwmrozowa) realizowanego przez program wakacyjny.

Programy wakacyjne są realizowane tylko po zadaniu pracy w trybie automatycznym.

Obiegi c.o.

Temp. zad. - komfort (710, 1010)

Wprowadzenie wartości komfortowej temperatury zadanej.

Temp. zad. - zredukowana (712, 1012)

Wprowadzenie zredukowanej temperatury zadanej w celu obniżenia temperatury w pomieszczeniu w określonym czasie (np. w nocy lub podczas nieobecności).

Temp. zad. - p-mrozowa (714, 1014)

Nastawa wartości zadanej ochrony przeciwmrozowej, aby zapobiec zbyt dużemu spadkowi temperatury w pomieszczeniu.ś

Nachylenie krzywej grzania (720, 1020)

Za pomocą krzywej grzania określa się wartość zadaną temperatury zasilania wykorzystywaną do celów regulacji temperatury zasilania w zależności od warunków pogodowych.

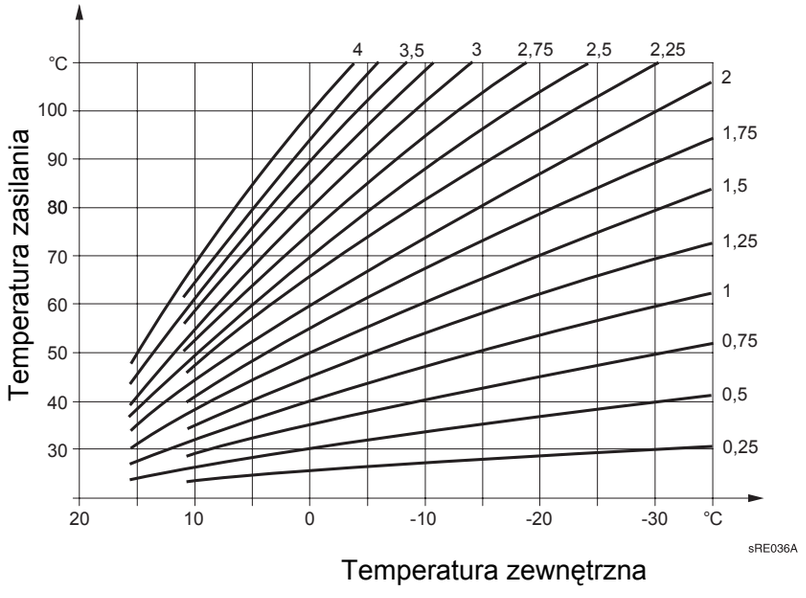
Określenie nachylenia krzywej grzania

Na wykresie (patrz *rys. 13*) nanieść najniższą obliczeniową temperaturę zewnętrzną dla danej strefy klimatycznej (np. pionowa linia dla temperatury -10°C). Nanieść maks. temperaturę zasilania obiegu c.o. (np. pozioma linia dla temperatury 60°C).

120-393 756.4 01.06 Fh

Punkt przecięcia obu linii określi wartość nachylenia krzywej grzania.

Rys. 13: Wykres krzywych grzania



Temp. graniczna lato/ zima (730, 1030,)

Przy wprowadzonej w tym programie temperaturze instalacja ogrzewania zostanie przełączona na pracę w trybie letnim lub zimowym, przy czym zredukowana temperatura zewnętrzna jest temperaturą referencyjną (program 8703).

Wpływ temp. w pomiesz. (750, 1050)

Po uaktywnieniu funkcji uwzględniania temperatury w pomieszczeniu czujnik temperatury w pomieszczeniu rejestruje odchyłki od temperatury zadanej w pomieszczeniu i koryguje je podczas regulacji temperatury.

Czujnik temperatury w pomieszczeniu musi być prawidłowo zamontowany i podłączony. Stopień uwzględniania temperatury w pomieszczeniu musi być zadany w zakresie od 1% do 99%. Jeżeli w pomieszczeniu referencyjnym (miejsce zamontowania czujnika temperatury) są zamontowane przygrzejnikowe zawory termostatyczne, należy je całkowicie otworzyć.

Nastawa dla regulacji pogodowej z uwzględnianiem temperatury w pomieszczeniu: 1% - 99%
Nastawa dla regulacji wyłącznie w zależności od warunków pogodowych: ---%
Nastawa dla regulacji wyłącznie w zależności od temperatury w pomieszczeniu: 100%

Ogólne informacje dotyczące sterowania pracą pompy modulowanej

Zakres roboczy pompy modulowanej można precyzyjnie dobrać do temperatur obliczeniowych obiegu c.o.. W tym celu należy zmienić dwa parametry:
prędkość obrotowa w punkcie obliczeniowym (program 884) = maks. możliwa do ustawienia prędkość obrotowa pompy (Nqmod-

120-393 756.4 01.06 Fh

Nenn)
minimalny sygnał PWM pompy (program 885) = min. możliwa do ustawienia prędkość obrotowa pompy (NqmodMin)

Prędkość obrotowa w punkcie obliczeniowym (884)

Zaleca się dostosowanie tej wartości do oszczędności energii uzyskiwanych przez instalację ogrzewania (zrównoważenie hydrauliczne). Odpowiada ona stopniowi prędkości obrotowej pompy w punkcie obliczeniowym dla uzyskania nominalnego przepływu. Funkcja prędkości obrotowej w punkcie obliczeniowym jest porównywalna z analogowym czujnikiem prędkości pompy obiegowej c.o., w której można wybrać jedną 30 prędkości obrotowych. Zakres nastawy ciśnienia tłoczenia wynosi od 6m do 1m słupa wody.

Min. sygnał PWM dla pompy (885)

W programie 885 ustawia się min. dopuszczalna prędkość obrotową (NqmodMin) pompy obiegowej c.o. Ta prędkość obrotowa wystarcza do zapewnienia dostatecznej ilości wody w obiegu c.o. Podaje się ją w procentach maks. prędkości obrotowej.

Sposób nastawy zakresu roboczego modulowanej pompy przez wykonawcę instalacji ogrzewania

Jeżeli temperatury obliczeniowe instalacji ogrzewania znacznie różnią się (tzn. różnice temperatur obliczeniowych > 10 K) od standardowych nastaw temperatury pompy, to należy przeprowadzić korektę w następujący sposób:

Stand. temp. zewn. (886)

1. W programie 886 wprowadzić nominalną temperaturę zewnętrzną odpowiednio do punktu obliczeniowego instalacji ogrzewania (nastawa fabryczna: - 20°C).

Temp. zasil. dla st. temp. zew. (887)

2. W programie 887 wprowadzić nominalną temperaturę zewnętrzną odpowiednio do temperatury zasilania (nastawa fabryczna: - 75°C).

dT różn. dla st. temp. zewn. (894)

3. W programie 894 wprowadzić różnicę temperatur dla nominalnej temperatury zewnętrznej odpowiednio do parametrów obliczeniowych systemu ogrzewania (nastawa fabryczna: 20°C).
4. Pompę sterowaną sygnałem wyregulować w punkcie obliczeniowym przy otwartych zaworach termostatycznych zmieniając wartość parametru w programie 884 (NqmodNenn.).

Kontrola prawidłowości działania:

Grzejniki nie nagrzewają się?

Jeżeli taki problem występuje w całym zakresie temperatury zewnętrznej, to stopień prędkości obrotowej w punkcie obliczeniowych może być za niski, tzn. w programie 884 (NqmodNenn) trzeba odpowiednio zwiększyć wartość parametru.

Jeżeli taki problem występuje tylko przy wyższej temperaturze zewnętrznej, to min. prędkość obrotowa dla pracy w trybie ogrzewania jest za mała, tzn. w programie 885 (NqmodMin) trzeba odpowiednio zwiększyć wartość wprowadzonego parametru.
Należy sprawdzić efekty wprowadzonych zmian.

C.w.u.

Nominalna temperatura zadana (1610)

Wprowadzanie nominalnej wartości zadanej temperatury c.w.u..

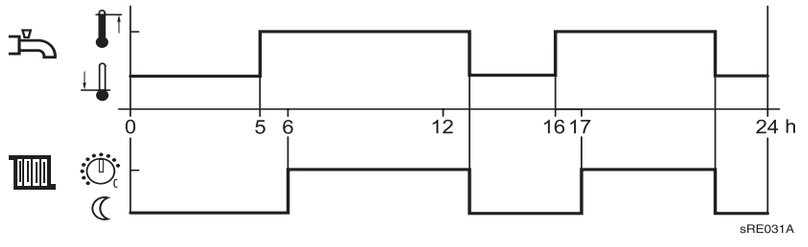
120-393 756.4 01.06 Fh

Uruchamianie funkcji podgrzewania c.w.u. (1620)

24h / doba: temperatura c.w.u. jest stale regulowana do nominalnej wartości zadanej niezależnie od programów sterowania zegarowego.

Programy sterowania zegarowego prac¹ obiegów c.o.: temperatura c.w.u. jest przełączana zależnie od programów sterowania zegarowego pomiędzy wartością zadaną c.w.u. i zredukowaną wartością zadaną c.w.u. Obieg c.o. jest przy tym uruchamiany o godzinę wcześniej (patrz *rys. 14*).

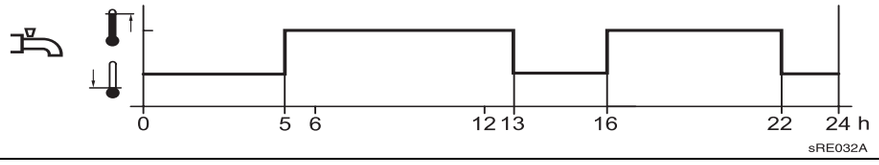
Rys. 14: Uruchamianie funkcji podgrzewania c.w.u. w zależności od programów sterowania zegarowego pracą obiegów c.o.(przykład)



120-393 756.4 01.06 Fh

4. program sterowania zegarowego: temperatura c.w.u. jest przełączana niezależnie od programów sterowania zegarowego pracą obiegów c.o. pomiędzy wartością zadaną c.w.u. i zredukowaną wartością zadaną c.w.u. Do tego celu jest wykorzystywany 4. program sterowania zegarowego (patrz *rys. 15*).

Rys. 15: Uruchamianie funkcji podgrzewania c.w.u. zgodnie z 4. programem sterowania zegarowego (przykład)



Uruchamianie pompy cyrkulacyjnej (1660)

3. program sterowania zegarowego: pompa cyrkulacyjna jest uruchamiana zgodnie z 3. programem sterowania zegarowego (zob. programy 540 do 556).

Uruchamianie funkcji podgrzewania c.w.u.: pompa cyrkulacyjna jest uruchamiana wtedy, gdy uruchomiona została funkcja podgrzewania c.w.u.

4. program sterowania zegarowego: pompa cyrkulacyjna jest uruchamiana zgodnie z 4. programem sterowania zegarowego zadanego w regulatorze lokalnym.

Taktowanie pracy pompy cyrkulacyjnej (1661)

W okresie realizacji funkcji podgrzewania c.w.u. pompa cyrkulacyjna jest uruchamiana na 10 minut i wyłączana na 20 minut.

Konfiguracja

Schemat hydrauliczny (5701)

Wprowadzenie kodu instalacji hydraulicznej. Kod instalacji hydraulicznej podano w odpowiedniej dokumentacji wyposażenia dodatkowego. Dla obiegu c.o. z pompą obiegową należy wprowadzić kod „2“.

Pompa dosyłowa (5761)

Pompę dosyłową można zastosować dla wsparcia obiegów c.o. i obiegu c.w.u. W programie 5761 określa się zapotrzebowanie na ciepło, dla którego ma być uruchomiona pompa dosyłowa. Do wyboru są następujące rodzaje zapotrzebowania na ciepło:

Obiegi z pompą dosyłową

Obieg 1 c.o. z pompą dos.

Obieg 2 c.o. z pompą dos.

C.w.u. z pompą dosyłową

Wyjścia przekaźnikowe (5920 do 5928)

Domyœlnie: funkcja zgodnie ze schematem instalacji hydraulicznej.

Wyjście sygnału meldunkowego: wyjście sygnału meldunkowego jest uaktywniane wtedy, gdy regulator wysyła polecenie do automatu spalania gazu. Jeżeli wystąpiło zakłócenie w pracy, które uniemożliwia uruchomienie automatu spalania gazu, to wyjście meldunkowe jest deaktywowane.

Wyjœcie sygna³u alarmowego: wyjście jest uaktywniane wtedy, gdy wystąpiło zakłócenie w pracy kotła wymagające ręcznego odblokowania.

120-393 756.4 01.06 Fh

Wyjœcie sygna³u eksploatacyjnego: wyjście jest uaktywniane wtedy, gdy palnik pracuje.

Zewnêtrzny transformator: to wyjście służy do wyłączania transformatora zewnętrznego. Wyjście jest uaktywnione wtedy, gdy istnieje potrzeba skorzystania z zewnętrznego transformatora. W przeciwnym razie wyjście nie jest aktywne. Zewnętrzny transformator powinien być wyłączany tak często, jak to tylko będzie możliwe, aby zminimalizować całkowity pobór energii przez system.

Pompa obiegowa 2. obiegu c.o.: poprzez to wyjście wysyłany jest sygnał sterujący do pompy obiegowej 2. obiegu c.o. Pompa 2. obiegu c.o. jest z reguły przyporządkowana do modułu ClipIn (moduł dodatkowy) zaworu mieszającego. Jeżeli 2. obieg c.o. jest obiegiem z pompą obiegową, to pracą pompy można sterować także za pośrednictwem wyjścia programowanego.

Pompa cyrkulacyjna: funkcja do sterowania pracą pompy cyrkulacyjnej c.w.u. (patrz program 1660).

Funkcja kurtyny powietrznej: za pomocą tej funkcji uaktywniane jest wyjście programowane wtedy, gdy uaktywnione zostało wejście funkcji kurtyny powietrznej. Jeżeli wejście to nie zostało uaktywnione, to wyłączane jest także wyjście. Funkcja kurtyny powietrznej powoduje osiągnięcie maksymalnej wartości zadanej kotła. Poza tym zgłaszane jest zapotrzebowanie na ciepło dla 1. obiegu c.o.

Pompa rozdzielacza hydraulicznego: za pomocą tej funkcji pompa jest sterowana w zależności od rozdzielacza hydraulicznego.

Funkcja jest dostępna tylko dla instalacji hydraulicznych, w których oprócz 1. obiegu c.o. (obieg c.o. z pompą obiegową) podłączone są także inne obiegi c.o.

Pompa dosyłowa Q8: ta funkcja służy do sterowania pompą dosyłową.

Funkcja podstawowa K2: funkcja zgodnie ze schematem instalacji hydraulicznej (patrz domyślnie).

Podgrzewanie c.w.u.: za pomocą tej funkcji uaktywnia się wyjście podczas ładowania warstwowego podgrzewacza c.w.u.

Tę funkcję można uaktywnić tylko w przypadku zastosowania warstwowego podgrzewacza c.w.u.

Wartość progowa sygnału analogowego przekaźnika modułu ClipIn: za pomocą tej funkcji wyjście jest uaktywniane wtedy, gdy sygnał wejściowy modułu funkcyjnego Clipin jest silniejszy od wartości progowej.

Funkcję można wykorzystać tylko w przypadku podawania sygnału wartości zadanej lub mocy poprzez wejście modułu funkcyjnego ClipIn.

*Klapa gazów spalinowych:*za pomocą tej funkcji uruchamia się sterowanie praca klapy gazów spalinowych. Po uruchomieniu funkcji sterowania klapą gazów spalinowych palnik jest uruchamiany dopiero po otwarciu klapy gazów spalinowych.

120-393 756.4 01.06 Fh

Pompa kolektora słonecznego: ta funkcja służy do sterowania pracą pompy obiegowej w przypadku zastosowania kolektora słonecznego.

Wyłączenia wentylatora: to wyjście służy do wyłączania wentylatora. Wyjście jest uaktywnione wtedy, gdy istnieje potrzeba uruchomienia wentylatora. W przeciwnym razie wyjście nie jest aktywne. Wentylator powinien być wyłączany tak często, jak to tylko będzie możliwe, aby zminimalizować całkowity pobór energii przez system.

Funkcja wejścia H1 (5950)

Brak: bez funkcji.

Modem: funkcja obsługi modemu służy do centralnego wyłączania i przełączania instalacji ogrzewania w stan gotowości do pracy lub na pracę w trybie zredukowanym (zdalny włącznik telefoniczny). Funkcja obsługi modemu jest uruchomiona, gdy zestyk jest rozwarty.

Modem odwr.: funkcja modemu jest uruchomiona wtedy, gdy zestyk jest zwarty.

Funkcja kurtyny powietrznej: za pomocą tej funkcji uaktywniane jest wyjście programowane wtedy, gdy uaktywnione zostało wejście funkcji kurtyny powietrznej. Jeżeli wejście to nie zostało uaktywnione, to wyłączane jest także wyjście. Funkcja kurtyny powietrznej powoduje osiągnięcie maksymalnej wartości zadanej kotła. Poza tym zgłaszane jest zapotrzebowanie na ciepło dla 1. obiegu c.o.

*Spr. sygnału sił. klapy spalin***:** sygnał zwrotny dla uaktywnionej funkcji sterowania pracą klapy gazów spalinowych podawany przez wejście H1.

Blokada zapotrzeb. na ciepło: blokada źródła ciepła jest wymagana w przypadku korzystania z energii alternatywnych (np. energii słonecznej) do zablokowania palnika. Blokada źródła ciepła jest aktywna wtedy, gdy zestyk jest rozwarty .

Blok. zapotrz. na ciepło odw.: blokada źródła ciepła jest aktywna wtedy, gdy zestyk jest zwarty.

Funkcje modemu (5957)

Przełączanie trybu pracy obiegu ogrzewania i podgrzewania c.w.u.: przełączanie trybu pracy obiegu c.o. i c.w.u. za pośrednictwem zdalnego przełącznika telefonicznego.

Przełączanie trybu pacy obiegu c.o. (1, 2): przełączenie trybów pracy obiegu c.o. (1, 2) za pomocą zdalnego przełącznika telefonicznego.

Konfig. termost. pom. 1/ 2 (5970, 5971)

Brak: aktywacja wejście jest bez funkcji.

Term. pomieszcz.: w przypadku tej funkcji stan zestyku decyduje o tym, czy ma być generowany sygnał zapotrzebowania na ciepło.<NewLine/>Obowiązuje zależność:
zestyk otwarty: sygnał zapotrzebowania na ciepło zablokowany
zestyk zwarty: sygnał zapotrzebowania na ciepło jest wysyłany

Jeżeli nie zamontowano termostatu pokojowego, to funkcja generowania sygnału zgłaszania zapotrzebowania na ciepło jest zablokowana.

Progr. czasowy pom. : ta funkcja wywołuje zmianę wartości zadanej temperatury w pomieszczeniu.
Obowiązuje zależność:
zestyk rozwarty: wartość zadana temperatury w pomieszczeniu =

120-393 756.4 01.06 Fh

zredukowana temperatura zadana
zestyk zwarty: wartość zadana temperatury w pomieszczeniu = komfortowa temperatura zadana

Włącz. wg. zapot. na ciepło: zob. funkcja *Termostat pokojowy.*

Włącz. czas. wg. c.w.u.: ta funkcja wywołuje zmianę wartości zadanej temperatury c.w.u.
Obowiązuje zależność:
zestyk rozwarty: wartość zadana temperatury c.w.u. = zredukowana temperatura zadana
zestyk zwarty: wartość zadana temperatury c.w.u. = nominalna temperatura zadana

Funkcje wejścia Relais-ClipIn (5973)

Brak: bez funkcji.

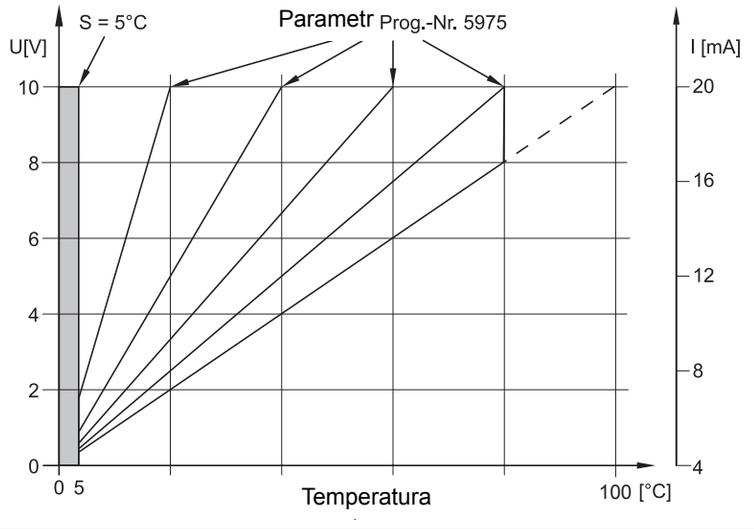
Modem: zob. program 5950.

Modem odwr.: zob. program 5950.

Kurtyna powietrzna: zob. program 5920.

Sygnał wartości zadanej (zapotrzebowanie na ciep³o): podawany sygnał napięciowy lub prądowy jest przeliczany na wartość temperatury wykorzystywany jako wartość zadana zasilania. Maksymalną wartość wprowadza się w programie 5975.

Rys. 16: Zapotrzebowanie na ciepło (przykłady)

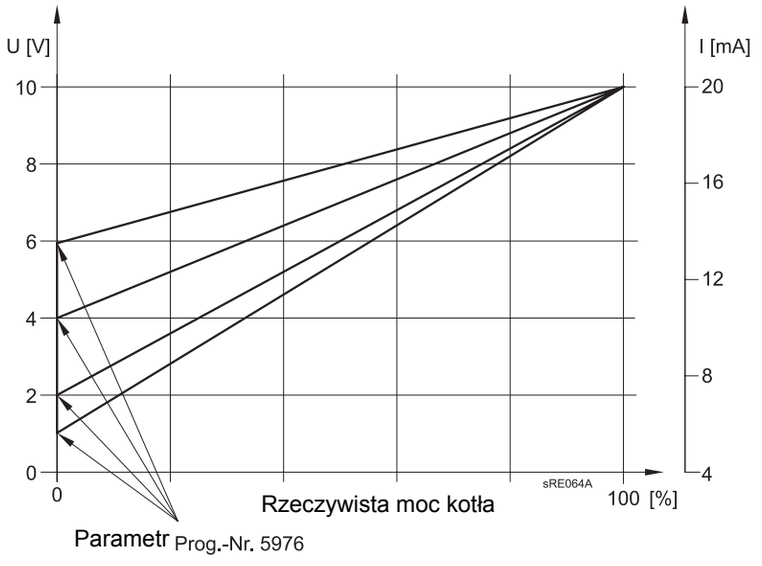


Sygnał mocy: podawany sygnał napięciowy lub prądowy jest przesyłany do regulatora i przeliczany na wartość procentową określającą względną moc kotła. Wartość progową, od której podawany sygnał powinien wywoływać przesyłanie sygnału mocy wprowadza się w programie 5976 (wartość progowa dla zewnętrznego sygnału mocy). W ten sposób wyznacza się także minimalną wartość sygnału.
Jeżeli sygnał jest równy wartości wprowadzonej w programie 5976, to kocioł pracuje z minimalną mocą względną. Przy maksymalnej wartości sygnału kocioł pracuje z maksymalną mocą względną.

120-393 756.4 01.06 Fh

Jeżeli sygnał jest słabszy od wprowadzonej wartości, to sygnał mocy nie jest przesyłany, tzn. palnik zostaje wyłączony.

Rys. 17: Moc (przykłady)



Czujnik rozdzielacza hydraulicznego: dzięki tej funkcji możliwe jest sterowanie pracą kotła odpowiednio do temperatury zasilania za rozdzielaczem hydraulicznym. W tym celu do wejścia podłącza się czujnik, który musi być zamontowany po stronie zasilania za rozdzielaczem hydraulicznym.

Spr. sygnału sił. klapy spalin: zob. program Nr. 5920 i 5950.

Blokada zapotrzeb. na ciepło: zob. program 5950.

Blok. zapotrz. na ciepło odw.: zob. program 5950.

Blokada zapotrzeb. na ciepło przez czujnik: jeżeli temperatura mierzona przez czujnik jest wyższa od aktualnie wymaganej wartości zadanej, to kocioł zostaje zablokowany. Funkcja regulacji obiegu c.o. i c.w.u. jest nadal aktywna.

Maks. nastawa temp. zasilania (5975)

Zob. progam 5973.

Odchył. zewn. nastaw. mocy (5976)

Zob. progam 5973.

Stała czasowa dla budynku (6110)

Wartość wprowadzona w tym programie określa szybkość dostosowywania temperatury zadanej zasilania do zmieniającej się temperatury zewnętrznej w zależności od konstrukcji budynku.
Przykład:
40 dla budynków ze ścianami lub izolacji zewnętrznej o dużej grubości.
20 dla budynków o normalnej konstrukcji.
10 dla budynków o lekkiej konstrukcji.

Błąd

Jeżeli na wyświetlaczu wyświetlony zostanie symbol , to wystąpiło zakłócenie w pracy i za pomocą przycisku wyświetlania informacji można odczytać odpowiedni komunikat.

120-393 756.4 01.06 Fh

Kod diagnostyczny SW (6705)

W przypadku wystąpienia zakłócenia w pracy stale wyświetlany jest komunikat o błędzie. Ponadto na wyświetlaczu wyświetlany jest kod diagnostyczny (patrz rozdz. *Konserwacja, tabela kodów zakłóceń w pracy)*.

Poz. reg. palnika dla zablok. (6706)

Faza, w której wystąpiło zakłócenie w pracy, które doprowadziło do awarii. (*str. 69*, *Fazy pracy zespołu sterującego i regulacyjnego LMU*)

Konserwacja/Serwis

Komunikat (7001)

Komunikaty informujące o konieczności przeprowadzenia konserwacji. Powodem wyświetlenia komunikatu o konieczności przeprowadzenia konserwacji mogą być następujące przyczyny:

– od ostatniej konserwacji minął okres czasu liczony w godzinach pracy
– od ostatniej konserwacji minął okres czasu liczony w liczbie uruchomień
– od ostatniej konserwacji minął okres czasu liczony w miesiącach
– prąd jonizacyjny spadł poniżej wartości progowej.

Po wyświetleniu komunikatu o konieczności przeprowadzenia konserwacji należy skontaktować się z serwisantem instalacji.<NewLine/>W razie potrzeby serwisant może polecić użytkownikowi instalacji wywołanie kodu czynności konserwacyjnej w celu ustalenia przyczyny wyświetlenia komunikatu konserwacyjnego. Dzięki temu, w razie konieczności przeprowadzenia działań serwisowych, możliwe będzie podjęcie odpowiednich czynności przygotowawczych.

Potwierdzenie odczytania komunikatu (7010)

Użytkownik instalacji ma możliwość potwierdzenia odczytania wyświetlonego komunikatu o potrzebie przeprowadzenia konserwacji edytując parametry na poziomie obsługi przez użytkownika. Następnie komunikat zostanie wykasowany w całym systemie.

Kasow. komunikat. (7012)

Bit1	1 = kasowanie pojedynczego komunikatu konserwacyjnego dotyczącego czasu pracy
Bit2	1 = kasowanie pojedynczego komunikatu konserwacyjnego dotyczącego liczby uruchomień
Bit3	1 = kasowanie pojedynczego komunikatu konserwacyjnego dotyczącego liczby minionych miesięcy
Bit4	1 = kasowanie pojedynczego komunikatu konserwacyjnego dotyczącego prądu jonizacyjnego
Bit6	1 = kasowanie wszystkich komunikatów dotyczących konserwacji

Diagnoza źródła ciepła/odbiornika ciepła

Diagnoza źródła ciepła/ odbiornika ciepła (8310 - 8950)

Wyświetlanie do celów diagnostycznych różnych wartości zadanych i rzeczywistych, stanów załączenia przekaźników i stanów liczników.

120-393 756.4 01.06 Fh

10. Informacje ogólne

10.1 Regulator pokojowy RGT

Po zamontowaniu regulatora pokojowego RGT (wyposażenie dodatkowe) możliwe jest zdalne wprowadzanie nastaw we wszystkich dostępnych funkcjach regulatora głównego.

Rys. 18: Panel obsługowy regulatorów RGT

przycisk obecności

Za pomocą przycisku obecności można ręcznie przełączać instalację ogrzewania z pracy w trybie komfortowej temperatury zadanej na pracę w trybie zredukowanej temperatury zadanej i odwrotnie, niezależnie od wprowadzonych programów sterowania zegarowego. Przełączenie obowiązuje do następnej zmiany trybu pracy dokonywanej przez program sterowania zegarowego.

120-393 756.4 01.06 Fh

11. Konserwacja

Niebezpieczeństwo porażenia prądem! Przed zdjęciem elementów obudowy od kotła należy odłączyć napięcie.

Prace pod napięciem (przy zdjętej obudowie) może przeprowadzać wyłącznie specjalista o odpowiednim wykształceniu elektrotechnicznym!

Czyszczenie powierzchni grzewczych i palnika należy zlecić monterowi instalacji gazowych posiadającemu stosowne uprawnienia. Przed rozpoczęciem prac należy zamknąć zawór odcinający dopływ gazu i zawory odcinające wody grzewczej.

11.1 Zabiegi konserwacyjne

Do czynności konserwacyjnych należą m.in.:
– czyszczenie zewnętrznych powierzchni kotła WGB;
– kontrola miejsc połączeń i uszczelnienia części, przez które przepływa woda;
– kontrola prawidłowości działania zaworów bezpieczeństwa;
– kontrola ciśnienia roboczego i w razie potrzeby uzupełnienie wody w instalacji;
– odpowietrzanie instalacji c.o. i ustawienie blokady grawitacyjnej ponownie w położeniu roboczym.

Zaleca się przeprowadzanie konserwacji i czyszczenie kotła WGB raz w roku.

Sprawdzić, czy palnik nie jest zanieczyszczony; w razie potrzeby oczyścić go i przeprowadzić konserwację.

11.2 Wymienić zawór odpowietrzający

Uszkodzony zawór odpowietrzający wolno wymieniać tylko na oryginalną część zamienną. Dzięki temu zapewnione jest optymalne odpowietrzenie kotła!

Uwaga! przed wymontowaniem zaworu odpowietrzającego należy spuścić wodę z kotła, ponieważ w przeciwnym razie woda będzie wypływać na zewnątrz!

11.3 Syfon skroplin

Syfon skroplin należy czyścić na rok lub dwa lata. W tym celu należy odkręcić górną śrubę mocującą syfon i wyjąc syfon do dołu. Syfon wraz z giętkim przewodem wyjąć z gazowego kotła kondensacyjnego i przepłukać czystą wodą. Montaż syfonu odbywa się w odwrotnej kolejności.

Jednocześnie należy sprawdzić, czy nie jest zanieczyszczona misa spalin i w razie potrzeby ją oczyścić (wypłukać).

120-393 756.4 01.06 Fh

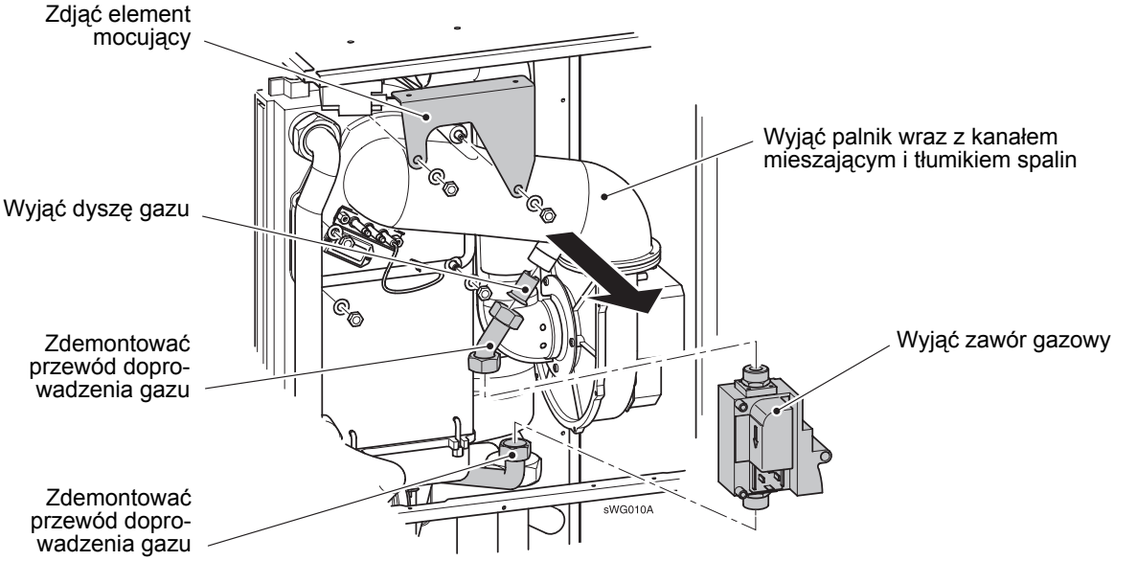
11.4 Wymontowywanie palnika gazowego

Przed rozpoczęciem czyszczenia powierzchni wymiennika ciepła wymontować palnik gazowy.

Wymontować palnik gazowy (kocioł WGB 50 C)

- Od wentylatora odłączyć przewody przyłączeniowe
- Odłączyć przewód prądu jonizacyjnego
- Odłączyć kable zapłonowy i uziemiający
- Odkręcić śruby elementu mocującego znajdującego się na pokrywie obudowy
- Połączenia przewodu doprowadzenia gazu odkręcić z kanału mieszającego i wymontować zawór gazowy.
- Zdemontować przewód doprowadzenia gazu i dyszę gazu.
- Z zaworu gazowego odłączyć przewód doprowadzenia gazu i wymontować zawór gazowy
- Odkręcić 5 nakrętek mocujących z kanału mieszającego/wymiennika ciepła.
- Zdjąć element mocujący
- Wyjąć palnik wraz z kanałem mieszającym wysuwając go do przodu (patrz *rys. 19*).
- Rurę palnika oczyścić miękką szczoteczką.

Rys. 19: Wymontować palnik gazowy (kocioł WGB 50 C)



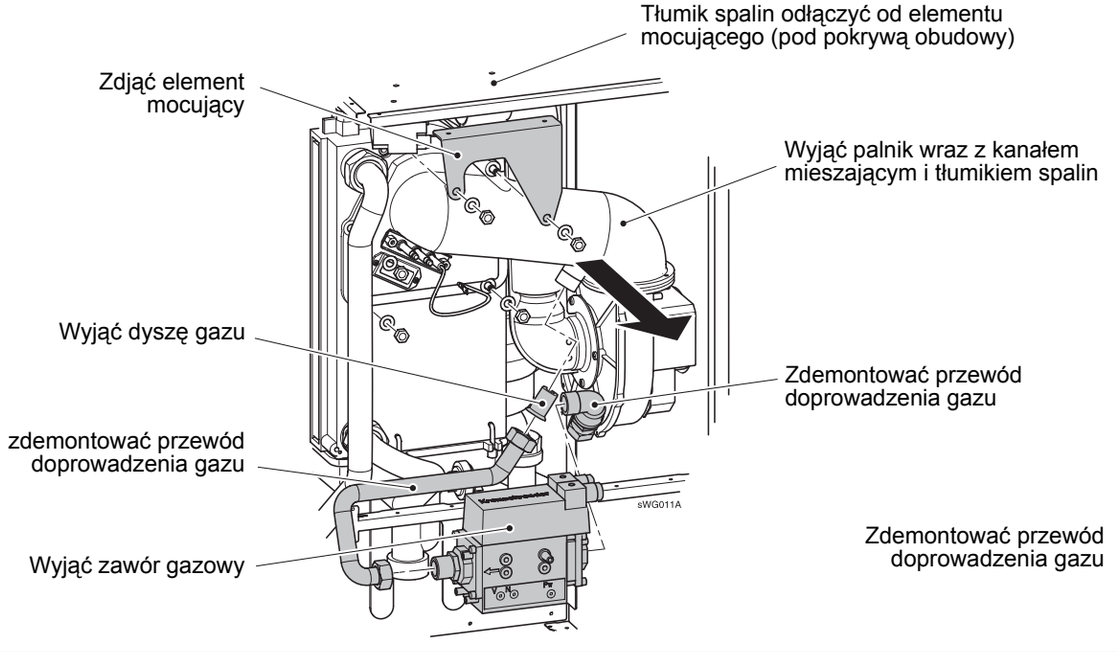
Podczas montażu założyć nowe uszczelki.

120-393 756.4 01.06 Fh

Wymontować palnik gazowy (kocioł WGB 70 C)

- Od wentylatora odłączyć przewody przyłączeniowe
- Odłączyć przewód prądu jonizacyjnego
- Odłączyć kable zapłonowy i uziemiający
- Odkręcić śruby elementu mocującego znajdującego się na pokrywie obudowy
- Połączenia przewodu doprowadzenia gazu odkręcić z kanału mieszającego i wymontować zawór gazowy.
- Zdemontować przewód doprowadzenia gazu i dyszę gazu.
- Z zaworu gazowego odłączyć przewód doprowadzenia gazu i wymontować zawór gazowy
- Odkręcić 5 nakrętek mocujących z kanału mieszającego/wymiennika ciepła.
- Zdjąć element mocujący
- Tłumik spalin odłączyć od elementu mocującego
- Wyjąć palnik wraz z kanałem mieszającym wysuwając go do przodu (patrz *rys. 20*).
- Rurę palnika oczyścić miękką szczoteczką.

Rys. 20: Wymontować palnik gazowy (kocioł WGB 70 C)



Podczas montażu założyć nowe uszczelki.

11.5 Ochrona przeciwporażeniowa

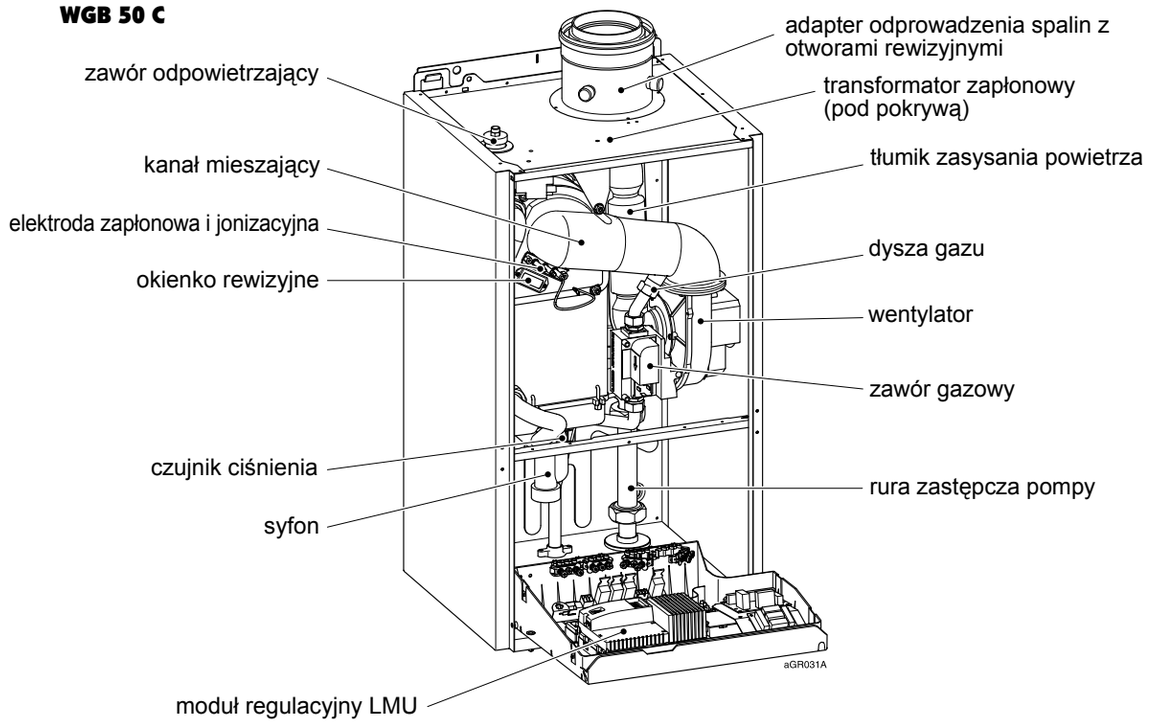
Niebezpieczeństwo porażenia prądem! W celu zapewnienia ochrony przed porażeniem prądem po zakończeniu prac wszystkie skręcane elementy kotła, zwłaszcza elementy obudowy, należy ponownie prawidłowo skręcić!

120-393 756.4 01.06 Fh

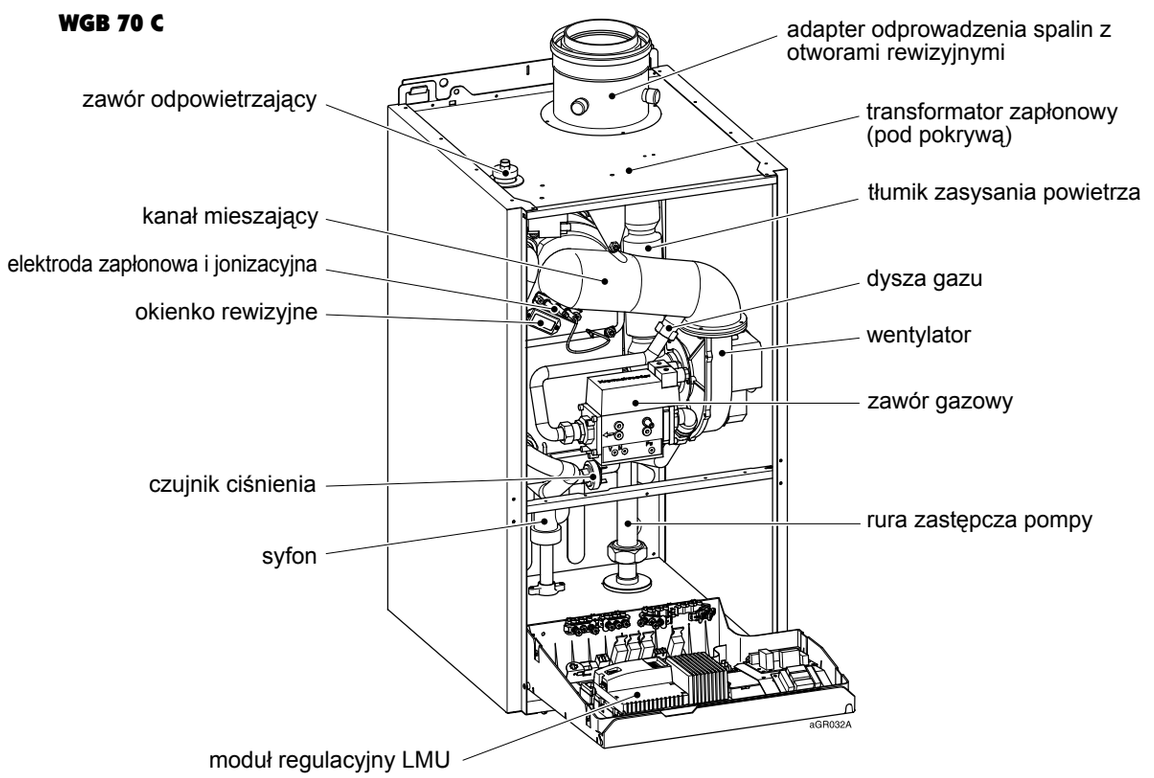
11.6 Widok kotła WGB

Rys. 21: Widok kotła (na rysunku bez przedniej ścianki obudowy i pokrywy zespołu regulacyjnego)

WGB 50 C



WGB 70 C



120-393 756.4 01.06 Fh

11.7 Demontaż wymiennika ciepła

W celu całkowitego zdemontowania wymiennika ciepła należy wykonać następujące czynności:

- Palnik musi być wymontowany.
- Zamknąć zawory odcinające po stronie zasilania i powrotu i spuścić wodę z kotła.
- Odkręcić wtyki czujników kotła (zasilanie i powrót).
- Od wymiennika ciepła odłączyć zasilanie i powrót (uszczelki płaskie).
- Odłączyć przewód od czujnika ciśnienia wody
- Rozłączyć połączenie gwintowane rury zastępczej pompy
- Zdemontować przewód powrotny
- Odłączyć wtyk od zaworu gazowego, zawór gazowy odkręcić i wymontować
- Odkręcić nakrętki misy zbiorczej, zdemontował jarzmo i wymontować misę
- Zdemontować zawór odpowietrzający
- Odkręcić nakrętki od blaszanego elementu mocującego na tylnej ściance, wymiennik ciepła wraz z blaszanym elementem mocującym unieść i wyjąć
- Wymiennik ciepła oczyścić za pomocą łagodnego strumienia wody (bez uzdatniaczy).

Po zakończeniu prac konserwacyjnych

- Po zakończeniu czyszczenia ponownie zamontować wymiennik ciepła i palnik.
- Kontrola nominalnego obciążenia cieplnego i kontrola parametrów spalin.

11.8 Sprawdzić elektrody

Elektrody zapłonowe

Aby uniknąć oddziaływania zapłonu na prąd jonizacyjny

- elektroda zapłonowa może sięgać tylko krawędzi płomienia,
- iskra zapłonowa nie może przeskakiwać na elektrodę jonizacyjną.

Położenie montażowe i odległość elektrod zob. rys.rys. 22.

Elektroda jonizacyjna

Elektroda jonizacyjna zawsze musi mieć kontakt z płomieniem.
Prąd jonizacyjny mierzony podczas pracy palnika:

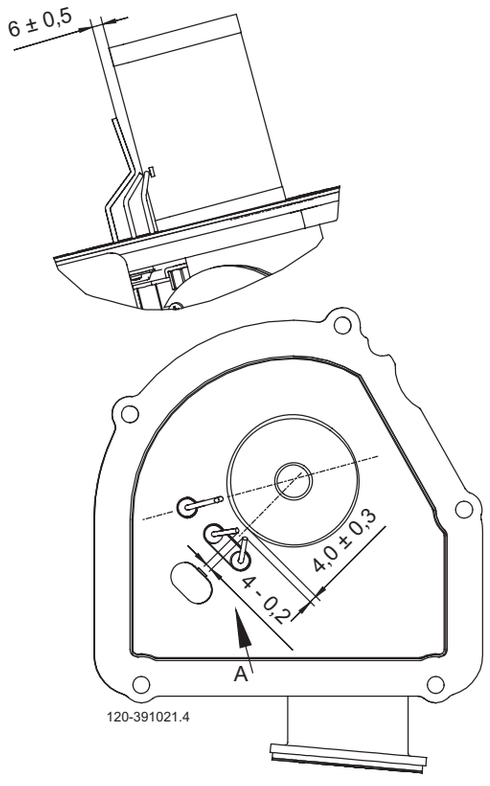
- dla minimalnej mocy > 5 µA DC (progowa wartość przełączająca 1,7 µA DC)
- dla maksymalnej mocy > 10 µA DC

W celu przeprowadzenia pomiaru odłączyć wtyk od automatu spalania gazu a pomiędzy wtykiem i elektrodą podłączyć amperomierz.

Uwaga! Podczas zapłonu nie dotykać styków wtyku!

120-393 756.4 01.06 Fh

Rys. 22: Elektrody



11.9 Zespół sterująco-regulacyjny LMU

Opis działania

Sterowanie pracą i nadzorowanie palnika przez zespół sterująco-regulacyjny LMU, z wykorzystaniem elektrody jonizacyjnej.

Automatyczny rozruch zgodnie z programem z nadzorowaniem powstawania płomienia. Przebieg samej funkcji można modyfikować poprzez zmianę parametrów.

Na wyświetlaczu panela obsługowego wyświetlane są za pomocą cyfr poszczególne stany robocze lub etapy realizacji programu.

Reset

Po zresetowaniu (napięcię WYŁ./ZAŁ.) zespół sterująco-regulacyjny LMU uruchamia się z parametrami standardowymi.

11.10 Wyłączenie awaryjne

Wyłączenie awaryjne w przypadku zaniku płomienia podczas pracy palnika.

Po wyłączeniu awaryjnym podejmowana jest kolejna próba zapłonu zgodnie z programem. Jeżeli nie powstanie płomień, to następuje wyłączenie awaryjne.

Po wyłączeniu awaryjnym należy przycisnąć przycisk odblokowujący w panelu obsługowym.

120-393 756.4 01.06 Fh

W przypadku wystąpienia zakłóceń w pracy (symbol dzwonka na wyświetlaczu) cyfra na wyświetlaczu informuje o przyczynie zakłócenia
(patrz *Tabela kodów błędów*).

Palnik nie uruchamia się:

Brak napięcia w zespole sterujaco-regulacyjnym, np. brak sygnału „palnik ZAŁ.“ z układu regulacji obiegu c.o. (patrz *Tabela kodów błędów*).

Palnik przełącza się w stan awaryjny:

Bez powstania płomienia:
brak zapłonu, elektroda jonizacyjna ma zwarcie z masą, brak gazu.

Mimo powstania płomienia po upływie czasu bezpieczeństwa palnik przełącza się w stan awaryjny:
elektroda jonizacyjna jest uszkodzona lub zabrudzona. Elektroda jonizacyjna nie jest zanurzona w płomieniu, kocioł jest podłączony z zamienionymi biegunami.

120-393 756.4 01.06 Fh

11.11 Tabela kodów błędów

Tabelle 9:

Kod błędu	Opis błędu	Objaśnienia/Przyczyny
10	Zwarcie lub przerwa w czujniku temperatury zewnętrznej	Sprawdzić podłączenie i czujnik temperatury zewnętrznej, praca w trybie awaryjnym
20	Zwarcie lub przerwa w czujniku zasilania kotła	Sprawdzić podłączenie, skontaktować się z serwisem [1)]
32	Zwarcie lub przerwa w czujniku zasilania (CIR, CIM)	Sprawdzić podłączenie, skontaktować się z serwisem [1)]
40	Zwarcie lub przerwa w czujniku powrotu do kotła	Sprawdzić podłączenie, skontaktować się z serwisem [1)]
50	Zwarcie lub przerwa w 1. czujniku c.w.u.	Sprawdzić podłączenie, skontaktować się z serwisem, praca w trybie awaryjnym [1)]
52	Zwarcie lub przerwa w 2. czujniku c.w.u.	Sprawdzić podłączenie, skontaktować się z serwisem [1)]
61	Uszkodzenie regulatora pokojowego	Sprawdzić regulator pokojowy i przewód magistrali komunikacyjnej, praca w trybie awaryjnym [1)]
62	Podłączono niewłaściwy regulator pokojowy	Podłączyć kompatybilny regulator pokojowy
81	Zwarcie w magistrali LPB lub brak zasilania magistrali	Błąd komunikacji, sprawdzić przewód magistrali komunikacyjnej i wtyczkę, nie uaktywniono funkcji zasilania magistrali LPB
82	Kolizja adresowania w magistrali LPB	Sprawdzić adresowanie podłączonych urządzeń regulacyjnych
91	Utrata danych pamięci EEPROM, błąd wewnętrzny zespołu LMU	Błąd wewnętrzny zespołu LMU, czujnik procesu, wymienić zespół LMU, serwisant instalacji
92	Błąd sprzętowy w układzie elektronicznym	Błąd wewnętrzny zespołu LMU, czujnik procesu, wymienić zespół LMU, serwisant instalacji
95	Niewłaściwy czas zegarowy	Skorygować nastawę czasu zegarowego
100	Dwa zegary nadrzędne (Master), błąd systemowy	Sprawdzić zegar nadrzędny (master)
105	Komunikat o konieczności przeprowadzenia konserwacji	Szczegółowe informacje patrz kody konserwacji (jednokrotnie przycisnąć przycisk wyświetlania informacji)
110	Zadziałał czujnik STB (za wysoka temperatura)	Brak odbioru ciepła, przerwa w czujniku STB, ew. zwarcie w zaworze gazowym [2)], uszkodzony wewnętrzny bezpiecznik; odczekać do wychłodzenia kotła i przeprowadzić reset; jeżeli błąd wystąpi kilkakrotnie skontaktować się z serwisantem instalacji [3)]
111	Zadziałał czujnik temperatury STB (za wysoka temperatura)	Brak odbioru ciepła; uszkodzona pompa, zakręcone zawory przygrzejnikowe [1)]
119	Zadziałał czujnik ciśnienia wody	Sprawdzić ciśnienie wody, w razie potrzeby dopuścić wodę do instalacji [1)]
132	Wyłączenie awaryjne (np. przez czujnik ciśnienia gazu)	Brak gazu, zestyk F7 rozwarty, zewnętrzny czujnik temperatury
133	Zablokowany automat spalania (brak sygnału płomienia po upływie czasu bezpieczeństwa)	Przeprowadzić reset, jeżeli błąd wystąpi kilkakrotnie, skontaktować się z serwisantem instalacji, brak gazu, bieguny podłączenia do sieci, czas bezpieczeństwa, sprawdzić elektrodę zapłonową i prąd jonizacyjny [1) 3)]
134	Zanik płomienia podczas pacy	Przeprowadzić reset[3)]

120-393 756.4 01.06 Fh

Tabelle 9:

Kod błędu	Opis błędu	Objaśnienia/Przyczyny
135	Nieodpowiednie doprowadzenie powietrza	Wartość progowa prędkości obrotowej wentylatora przekroczona w górę lub w dół, uszkodzony wentylator [1)]
140	Niedopuszczalny numer segmentu lub urządzenia w magistrali LPB	Sprawdzić nastawy w regulatorze
148	Brak kompatybilności pomiędzy interfejsem magistrali LPGB i regulatorem głównym	Sprawdzić nastawy w regulatorze
151	Wewnętrzny błąd zespołu LMU	Sprawdzić parametry (patrz tabela nastaw serwisanta instalacji lub wartości odczytu), odblokować zespół LMU, wymienić zespół LMU, serwisant instalacji [1) 3)]
152	Błąd parametryzacji zespołu LMU	Powtórzyć programowanie
153	Kocioł jest zablokowany	Przycisnąć przycisk odblokowujący [1)]
154	Naruszone kryterium przejrzystości	Nieprawidłowa nastawa parametru, sprawdzić parametr lub błąd zgodnie z tabelą nastaw serwisanta instalacji [2)3)]
160	Nie osiągnięto wartości progowej prędkości obrotowej	Ewentualnie uszkodzony wentylator, nieprawidłowa nastawa wartości progowej prędkości obrotowej, brak napięcia na wyjściu transformatora (program 5920)[3)]
161	Przekroczona maks. prędkość obrotowa	Sprawdzić parametr
183	Kocioł znajduje się w trybie parametryzacji	[3)]

[1)] Wyłączenie, uniemożliwienie startu, ponowne uruchomienie po usunięciu przyczyny błędu
[2)] Parametr sprawdzić zgodnie z tabelą nastaw serwisanta instalacji i wprowadzić nastawy podstawowe lub odczytać wewnętrzny kod diagnostyczny zespołu LMU i skonfigurować odpowiednie parametry danego błędu
[3)] Wyłączenie i zablokowanie, odblokowanie tylko poprzez reset.
[4)] Tylko wyświetlanie błędu bez wyłączenia

11.12 Tabela kodów czynności konserwacyjnych

Tabelle 10:

Kody komunikatów dotyczących konserwacji	Opis czynności konserwacyjnych
1	Przekroczona liczba godzin pracy
2	Przekroczona liczba startów palnika
3	Upłynął czas, po którym należy przeprowadzić konserwację

120-393 756.4 01.06 Fh

11.13 Etapy pracy zespołu sterująco-regulacyjnego LMU (przycisnąć przycisk wyświetlania informacji)

Tabelle 11:

Komunikat na wyświetlaczu	Stan pracy	Opis działania
0	Gotowość do pracy (brak zapotrzebowania na ciepło)	Palnik w gotowości do pracy
1	Uniemożliwienie startu	Brak wewnętrznego lub zewnętrznego sygnału (np. brak ciśnienia wody, brak gazu)
2	Uruchomienie wentylatora	Autotest startu palnika i pracy wentylatora z dużą prędkością obrotową
3	Czas wstępnego przedmuchu	Wstępny przedmuch, czas wyhamowania wentylatora na prędkości obrotowej obciążenia uruchomieniowego
4	Czas oczekiwania	Wewnętrzny test bezpieczeństwa
5	Faza zapłonu	Zapłon i rozpoczęcie czasu bezpieczeństwa powstawania płomienia. Wzrost prądu jonizacyjnego
6	Czas bezpieczeństwa stały	Nadzór płomienia z zapłonem
7	Czas bezpieczeństwa zmienny	Nadzór płomienia bez zapłonu
10	Ogrzewanie pomieszczeń	Ogrzewanie pomieszczeń, palnik pracuje
11	Podgrzewanie c.w.u.	Ładowanie podgrzewacza c.w.u., palnik pracuje
12	Równoległa praca obiegu c.o. i podgrzewania c.w.u.	Ogrzewanie pomieszczeń i podgrzewanie c.w.u.
20	Dodatkowa wentylacja z ostatnim sygnałem sterowania pracą	Wybieg wentylatora
21	Dodatkowa wentylacja z sygnałem sterowania dla wstępnego powietrza	Wybieg wentylatora
22	Wyłączenie	Autotest po wyłączeniu regulatora
99	Tryb awaryjny	Wyświetlany jest aktualny kod błędu, patrz *Tabela kodów błędów*

120-393 756.4 01.06 Fh

12. Notatki

120-393 756.4 01.06 Fh

120-393 756.4 01.06 Fh

Index

A
automatyczne ograniczanie ogrzewania w ciągu dnia 39

C
Ciśnienie przyłączeniowe 27
Czujnik temperatury zewnętrznej 32

D
Dławik przewodu 31
Długość przewodów 31
Doprowadzenie powietrza
  Otwory doprowadzenia powietrza 34
  Powietrze do spalania 34

E
Elektroda jonizacyjna 66
Elektroda zapłonowa 66
Elementy obsługi 37

F
Filtr w przewodzie powrotnym obiegu c.o. 20
Funkcja kontroli kominiarskiej 40

I
Informacje ogólne 61

K
Komfortowa temperatura zadana 40
Komunikat o konieczności przeprowadzenia konserwacji 40
  Tabela 70
Komunikat o wystąpieniu zakłócenia w pracy 40
  Tabela 69

L
Lista kontrolna 35, 36

M
Minimalne wymiary przewodu kominowego 25

N
n 20

O
Objaśnienia do tabeli nastaw 50
Obsługa 37, 39
Ochrona odgromowa 23
Ochrona przeciwporażeniowa 32
Odpowietrzenie ścieżki gazowej 27
Otwory rewizyjne 26
Otwory wyczystkowe 26
Oznakowanie znakiem CE 7, 8

P
p odłączanie elementów wyposażenia 32
Pierwsze uruchomienie 34
Pomieszczenie 17
Pomieszczenie przeznaczone do zamontowania kotła 17
Praca w trybie automatycznym 39
praca w trybie ciągłym 39
Praca w trybie ochronnym 39
Praca w trybie podgrzewania c.w.u. 39
Programowanie 41
Programy sterowania zegarowego 51
Programy wakacyjne 51
Przewód wydmuchowy 35
Przyłącze elektryczne 31
przycisk obecności 61

R
Regulacja temperatury zadanej w pomieszczeniu 40
Regulatory pokojowe RGTF/RGT 61

S
Skrócona instrukcja obsługi 35
Sposób postępowania podczas programowania regulatora 41
Symbole 38
Symbole na wyświetlaczu 38

T
Tabela 69
Tabela nastaw 44

120-393 001.4 01.06 Fh

W

Włączanie ogrzewania 39
Włącznik główny 31
Wentylacja 25
Wybór poziomu nastaw i pozycji z listy wyboru 41
Wymiana przewodów 32
Wyświetlanie informacji 29, 40

Z

Zastosowane symbole 5
Zawartość CO2 28, 30, 36
  gaz płynny 11
  gaz ziemny 11
Zawór bezpieczeństwa 35
  Przewód wydmuchowy 35
zawór bezpieczeństwa 20
Zawór zwrotny stopowy 62
Zmiana parametów 42
Znaczenie wyświetlanych symboli 38
Zredukowana temperatura zadana 40

120-393 001.4 01.06 Fh

BRÖTJE
TECHNIKA GRZEWCZA

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

www.broetje.com.pl

120-393 756.4 01.06 Fh