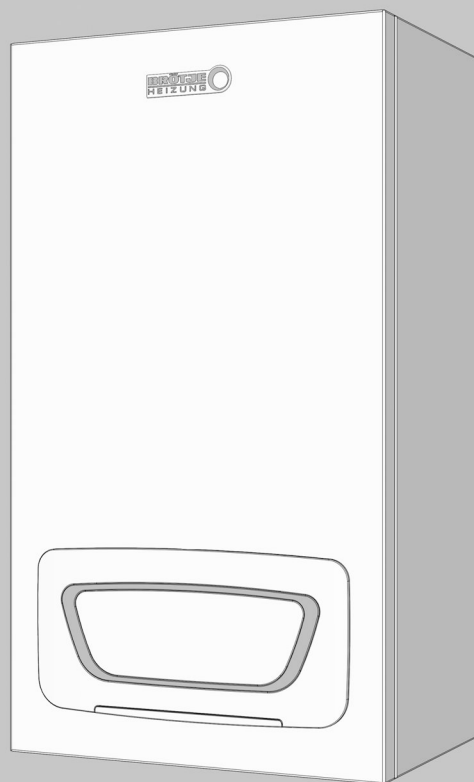




Podręcznik montażu

Gazowy kocioł kondensacyjny

WBS 14/22 H

Szanowny Kliencie,

bardzo dziękujemy za zakup niniejszego urządzenia.

Przed rozpoczęciem korzystania z naszego produktu prosimy o uważne zapoznanie się z niniejszą instrukcją i zachowanie jej w bezpiecznym miejscu, aby można było korzystać z niej w przyszłości. Aby zapewnić bezpieczne i wydajne działanie urządzenia zalecamy jego regularne serwisowanie. Pomóc w tym może nasz serwis oraz dział obsługi klienta.

Mamy nadzieję, że będziecie Państwo przez wiele lat korzystać z urządzenia bez jakichkolwiek problemów.

Spis treści

1	Bezpieczeństwo	6
1.1	Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa	6
1.2	Zastosowanie zgodnie z przeznaczeniem	9
1.3	Szczegółowe zalecenia dotyczące bezpieczeństwa	9
1.3.1	Gaz płynny	9
1.4	Zakres odpowiedzialności	9
1.4.1	Odpowiedzialność producenta	9
1.4.2	Deklaracja producenta	9
1.4.3	Odpowiedzialność instalatora	10
1.4.4	Odpowiedzialność użytkownika	10
2	O niniejszej instrukcji	11
2.1	Informacje ogólne	11
2.2	Dokumentacja uzupełniająca	11
2.2.1	Dokumentacja uzupełniająca	11
2.3	Stosowane symbole	11
2.3.1	Symbole stosowane w instrukcji	11
3	Informacje techniczne	13
3.1	Dopuszczenia	13
3.1.1	Przepisy i normy	13
3.2	Dane techniczne	13
3.2.1	Dane techniczne kotłów grzewczych z podgrzewaczem c.w.u.	13
3.2.2	Dane techniczne	14
3.2.3	Tabela wartości rezystancji czujników	16
3.2.4	Łączne ciśnienie dynamiczne WBS	17
3.3	Wymiary i przyłącza	18
3.4	Schemat połączeń elektrycznych	20
4	Opis urządzenia	21
4.1	Główne elementy	21
4.2	Opis konsoli sterowniczej	22
4.2.1	Elementy systemu obsługi	22
4.2.2	Wyświetlane symbole i ich znaczenie	22
4.3	Zakres dostawy	22
4.4	Akcesoria i wyposażenie dodatkowe	22
4.4.1	Regulator pokojowy RGT	23
5	Przed przystąpieniem do montażu	24
5.1	Przepisy dotyczące instalacji	24
5.2	Wymagania dotyczące montażu	24
5.2.1	Ochrona antykorozyjna	24
5.2.2	Otwory doprowadzenia powietrza	24
5.2.3	Uzdatnianie i przygotowywanie wody grzewczej	24
5.2.4	Wymagania dotyczące wody grzewczej	25
5.2.5	Określanie pojemności wodnej instalacji	28
5.2.6	Praktyczne informacje dla wykwalifikowanych specjalistów w dziedzinie instalacji c.o.	28
5.2.7	Stosowanie środków chroniących kotły firmy BRÖTJE przed zamarzaniem	29
5.3	Wybór miejsca zainstalowania	30
5.3.1	Wymagania dotyczące kotłowni	30
5.3.2	Uwagi dotyczące miejsca zamontowania kotła	30
5.3.3	Eksploatacja kotła w pomieszczeniach mokrych	31
5.4	Transportowanie	32
5.4.1	Informacje ogólne	32
5.5	Rozpakowanie kotła	32
5.6	Przykładowa instalacja	33
5.6.1	Legenda	38
6	Montaż	42
6.1	Informacje ogólne	42
6.2	Podłączenia hydrauliczne	42
6.2.1	Podłączenie obiegu c.o.	42
6.2.2	Zawór bezpieczeństwa	42
6.2.3	Skropliny	42

6.2.4	Uszczelnianie i napełnianie instalacji	43
6.3	Podłączanie gazu	43
6.3.1	Podłączenie gazu	43
6.3.2	Odpowietrzenie ścieżki gazowej	43
6.4	Podłączenia doprowadzenia powietrza/odprowadzenia spalin	43
6.4.1	Odprowadzenie spalin	43
6.4.2	Dopuszczalne długości przewodów odprowadzenia spalin	44
6.4.3	Informacje ogólne dotyczące systemu odprowadzania spalin	46
6.4.4	Montaż instalacji odprowadzania spalin	47
6.4.5	System KAS odprowadzenia spalin	48
6.4.6	Dotychczas używane kominy	49
6.4.7	Otwory wyczystkowe i rewizyjne	49
6.5	Podłączenia elektryczne	50
6.5.1	Podłączenie do sieci elektrycznej (informacje ogólne)	50
6.5.2	Długość przewodów	50
6.5.3	Dławiki kablowe	51
6.5.4	Wymiana przewodów	51
6.5.5	Ochrona przeciwporażeniowa	51
6.5.6	Pompy obiegowe	51
6.5.7	Zabezpieczenie urządzenia	51
6.5.8	Podłączanie czujników/elementów wyposażenia	51
7	Pierwsze uruchomienie	52
7.1	Informacje ogólne	52
7.2	Lista kontrolna z pierwszego uruchomienia	52
7.3	Procedura pierwszego uruchomienia	53
7.3.1	Sprawdzenie prawidłowej pracy pompy	53
7.3.2	Menu pierwszego uruchomienia	53
7.4	Ustawienia dotyczące gazu	53
7.4.1	Nastawa fabryczna	53
7.4.2	Ciśnienie przyłączeniowe	54
7.4.3	Zawartość CO ₂	54
7.4.4	Zmiana rodzaju gazu z ziemnego na płynny i odwrotnie	54
7.4.5	Zawór gazu	55
7.4.6	Ręczna nastawa mocy palnika (funkcja regulatora zatrzymana)	55
7.4.7	Wartości orientacyjne przepływu gazu, ciśnienia dysz oraz zawartości CO ₂	56
7.4.8	Wartości orientacyjne przepływu gazu ziemnego	56
7.4.9	Orientacyjne wartości ciśnienia dysz	56
8	Programowanie	58
8.1	Zmiana parametrów	58
8.2	Sposób programowania	59
8.3	Kontrola ciśnienia wody	59
8.4	Sprawdzanie podgrzewacza c.w.u.	59
8.5	Przygotowanie do uruchomienia kotła	60
8.6	Ustawianie trybu grzewczego	60
8.7	Funkcja podgrzewania c.w.u.	61
8.8	Ustawianie temperatury komfortowej w pomieszczeniu	61
8.9	Ustawianie obniżonej temperatury w pomieszczeniu	61
8.10	Ustawianie pompy (obieg grzewczy z pompą)	61
8.11	Tryb awaryjny (regulacja ręczna)	63
8.12	Funkcja kontroli kominiarskiej	63
9	Nastawy	64
9.1	Wykaz parametrów	64
9.2	Opis parametrów	77
9.2.1	Godzina i data	77
9.2.2	Panel sterujący	77
9.2.3	Regulator bezprzewodowy	79
9.2.4	Programy sterowania zegarowego	79
9.2.5	Programy wakacyjne	80
9.2.6	Obiegi grzewcze	81
9.2.7	Woda użytkowa	87
9.2.8	Obiegi użytkownika/obieg podgrzewania wody w basenie	88
9.2.9	Kocioł	88
9.2.10	Podgrzewacz c.w.u.	91

9.2.11	Konfiguracja	92
9.2.12	Usterka	98
9.2.13	Konserwacja/serwis	98
9.2.14	Test wejścia/wyjścia	99
9.2.15	Stan	99
9.2.16	Diagnoza kaskady/źródła ciepła/użytkownika	103
9.2.17	Regulacja palnika	103
9.2.18	Informacje	104
10	Konserwacja	105
10.1	Informacje ogólne	105
10.1.1	Informacje ogólne	105
10.1.2	Przeglądy i konserwacja w zależności od potrzeb	105
10.1.3	Trwałość użytkowa podzespołów związanych z bezpieczeństwem	106
10.1.4	Ochrona przeciwporażeniowa	106
10.1.5	Zatwierdzone detergenty	106
10.1.6	Demontaż tablicy sterowniczej	107
10.1.7	Czynności po zakończeniu konserwacji	107
10.2	Komunikaty o konserwacji	107
10.2.1	Tabela kodów czynności konserwacyjnych	107
10.2.2	Etapy pracy zespołu sterująco-regulacyjnego LMS	107
10.3	Standardowe czynności kontrolne i konserwacyjne	108
10.3.1	Czyszczenie syfonu	108
10.3.2	Kontrola elektrod	109
10.4	Szczegółne czynności konserwacyjne	109
10.4.1	Wymiana odpowietrznika	109
10.4.2	Wymontowywanie i montowanie palnika gazowego	109
10.4.3	Demontaż zaworu gazu	110
10.4.4	Wymontowywanie wymiennika ciepła	110
11	Rozwiązywanie problemów	112
11.1	Kody błędów	112
11.1.1	Tabela kodów błędów	112
11.2	Zakłócenia w pracy - przyczyny i sposoby ich usuwania	115
11.2.1	Wyłączanie awaryjne	115
12	Utylizacja	117
12.1	Utylizacja/recykling	117
12.1.1	Opakowanie	117
12.1.2	Utylizacja urządzenia	117
13	Dodatek	118
13.1	Deklaracja zgodności	118
13.1.1	Deklaracja zgodności	118
	Indeks	119

1 Bezpieczeństwo

1.1 Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa



Niebezpieczeństwo

W przypadku wykrycia zapachu gazu:

1. Nie używać otwartego ognia, nie palić, nie uruchamiać urządzeń elektrycznych (dzwonek, światło, silnik, dźwig itp.).
2. Odciać dopływ gazu.
3. Otworzyć okna.
4. Wykryć możliwe nieszczelności i niezwłocznie je naprawić.
5. Jeżeli wyciek gazu następuje przed gazomierzem, skontaktować się z dostawcą gazu.



Niebezpieczeństwo

Zagrożenie życia.

Stosować się do ostrzeżeń umieszczonych na gazowym kotle kondensacyjnym. Nieprawidłowa eksploatacja gazowego kotła kondensacyjnego może prowadzić do poważnych szkód.



Ostrzeżenie

Osoby przenoszące kocioł muszą nosić rękawice ochronne i obuwie ochronne.



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 parametrów spalania. W przypadku nieprawidłowego wykonania instalacji istnieje niebezpieczeństwo spowodowania poważnego zagrożenia dla zdrowia, środowiska oraz spowodowania poważnych szkód materialnych!



Ryzyko porażenia prądem

Części pod napięciem stanowią zagrożenie życia!

Wszelkie prace związane z instalacją muszą być wykonywane przez wykwalifikowanych elektryków lub elektryków posiadających uprawnienia do wykonywania danej czynności.

**Niebezpieczeństwo****Ryzyko zatrucia.**

Nigdy nie pić wody z instalacji c.o. Jest ona zanieczyszczona przez osady.

**Niebezpieczeństwo****Ryzyko zatrucia.**

Nie wolno spożywać skroplin!

- Skropliny nie nadają się do spożycia przez ludzi ani zwierzęta.
- Nie dopuścić do kontaktu skóry ze skroplinami.
- W czasie czynności konserwacyjnych należy stosować odpowiednią odzież ochronną.

**Przestroga****Niebezpieczeństwo zamarzania!**

Jeżeli istnieje niebezpieczeństwo zamarzania, nie wyłączać instalacji grzewczej; instalacja powinna nadal pracować przynajmniej w trybie ekonomicznym przy otwartych zaworach grzejników. Wyłączać instalację grzewczą i spuszczać wodę z kotła, podgrzewacza c.w.u. i grzejników należy wyłącznie wtedy, gdy nie jest możliwe ogrzewanie w trybie ochrony przed zamarzaniem.

**Przestroga****Zabezpieczenie przed przypadkowym włączeniem!**

Gdy instalacja grzewcza jest opróżniona, sprawdzić, czy kocioł nie może zostać przypadkowo włączony.

**Niebezpieczeństwo**

Urządzenie może być użytkowane przez dzieci w wieku powyżej 8 lat oraz osoby o ograniczonych zdolnościach fizycznych i umysłowych, lub postrzegania zmysłowego, bądź osoby niedoświadczone lub nieposiadające odpowiedniej wiedzy, pod warunkiem zapewnienia im nadzoru lub pouczenia ich w zakresie użytkowania urządzenia w bezpieczny sposób i zrozumienia przez nich istniejących zagrożeń. Nie należy dopuścić, aby dzieci bawiły się urządzeniem. Dzieci nie powinny czyścić ani dokonywać konserwacji urządzeń bez nadzoru.



Niebezpieczeństwo

Nie wolno użytkować uszkodzonej instalacji grzewczej!



Niebezpieczeństwo

Zagrożenie dla życia z powodu zmian wprowadzonych w kotle!

Samodzielne przezbieranie i wprowadzanie zmian w kotle jest niedozwolone, ponieważ stanowi zagrożenie dla życia i może prowadzić do uszkodzenia kotła. Niezastosowanie się do tych zaleceń powoduje utratę przez kocioł dopuszczenia do eksploatacji.



Niebezpieczeństwo

Uszkodzone części kotła mogą być wymieniane wyłącznie przez autoryzowanego serwisanta.



Ostrzeżenie

Ryzyko powstania uszkodzeń!

Kocioł kondensacyjny można montować wyłącznie w pomieszczeniach z czystym powietrzem do spalania. Substancje obce, takie jak pył, nie mogą przedostawać się przez otwory wlotowe do wnętrza kotła. Nie wolno uruchamiać kotła, jeżeli w jego otoczeniu znajdują się duże ilości pyłu, np. podczas prac budowlanych. Może to spowodować uszkodzenie kotła.



Przystroga

Utrzymywać strefę nawiewu w czystości.

Pod żadnym pozorem nie blokować i nie zamykać otworów wentylacyjnych. Utrzymywać w czystości strefę nawiewu powietrza do spalania.



Niebezpieczeństwo

Zagrożenie życia wskutek wybuchu/pożaru.

Nie składować żadnych materiałów wybuchowych lub palnych w pobliżu urządzenia.



Przystroga

Ryzyko poparzeń!

Wylot przewodu wydmuchowego zaworu bezpieczeństwa musi być zawsze otwarty, tak żeby podczas pracy instalacji mogła z niego bez zakłóceń wypływać woda. Regularnie kontrolować sprawność działania zaworu bezpieczeństwa.

1.2 Zastosowanie zgodnie z przeznaczeniem

Gazowe kotły kondensacyjne serii WBS są przeznaczone do stosowania jako źródła ciepła w zamkniętych instalacjach ogrzewania i podgrzewania c.w.u., wykonanych zgodnie z normą PN-EN 12828.

1.3 Szczegółowe zalecenia dotyczące bezpieczeństwa

1.3.1 Gaz płynny

W przypadku instalacji gazu płynnego stosować się do obowiązujących w Polsce przepisów.

1.4 Zakres odpowiedzialności

1.4.1 Odpowiedzialność producenta

Nasze produkty są wytwarzane zgodnie z wymaganiami obowiązujących dyrektyw. Są one dostarczane ze znakiem CE oraz wszelką wymaganą dokumentacją. Stale dążymy do doskonalenia swoich produktów, dbając o ich jakość. Zastrzegamy więc prawo do wprowadzania zmian w specyfikacjach podanych w niniejszym dokumencie.

Jako producent nie ponosimy odpowiedzialności w następujących przypadkach:

- Nieprzestrzeganie instrukcji instalacji urządzenia.
- Nieprzestrzeganie instrukcji użytkowania urządzenia.
- Brak lub niedostateczna konserwacja urządzenia.

1.4.2 Deklaracja producenta

Spełnienie wymagań w zakresie bezpieczeństwa zawartych w dyrektywie 2014/30/UE dotyczącej zgodności elektromagnetycznej (EMC) zapewnione jest tylko wtedy, gdy kocioł jest pracuje zgodnie ze swoim przeznaczeniem.

Zapewnić warunki otoczenia zgodnie z EN 55014.

Eksploatacja urządzenia dozwolona jest, wyłącznie jeżeli obudowa jest prawidłowo zamocowana.

Zapewnić prawidłowe uziemienie instalacji elektrycznej i poddawać je regularnym kontrolom, np. w ramach corocznego przeglądu kotła.

Jeżeli trzeba wymienić elementy urządzenia, korzystać można wyłącznie z oryginalnych części podanych przez producenta.

Gazowe kotły kondensacyjne spełniają podstawowe wymagania dyrektywy 92/42/EWG dotyczącej wydajności kotłów kondensacyjnych.

Gdy używany jest gaz ziemny, gazowe kotły kondensacyjne emitują mniej niż 60 mg/kWh NO_x , spełniając wymagania zawarte w §6 rozporządzenia dotyczącego małych palenisk z dnia 26.01.2010 (1. BImSchV).

1.4.3 Odpowiedzialność instalatora

Instalator jest odpowiedzialny za zainstalowanie urządzenia. Instalator musi przestrzegać następujących zaleceń:

- Przeczytać wszystkie wskazówki zawarte w instrukcjach dostarczonych z urządzeniem i ich przestrzegać.
- Zainstalować urządzenie zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.
- Przeprowadzić pierwsze uruchomienie oraz wszelkie niezbędne kontrole.
- Poinstruować użytkownika o działaniu instalacji.
- Jeśli urządzenie wymaga konserwacji, zwrócić uwagę użytkownika na obowiązek kontroli i utrzymywania urządzenia w dobrym stanie technicznym.
- Przekazać użytkownikowi wszystkie instrukcje obsługi.

1.4.4 Odpowiedzialność użytkownika

W celu zapewnienia optymalnej pracy systemu użytkownik musi stosować się do następujących zaleceń:

- Przeczytać wszystkie wskazówki zawarte w instrukcjach dostarczonych z urządzeniem i ich przestrzegać.
- Instalowanie i pierwsze uruchomienie zlecić autoryzowanemu serwisowi.
- Poprosić instalatora o udzielenie informacji o pracy instalacji.
- Przeprowadzenie wymaganych kontroli i prac konserwacyjnych należy zlecić autoryzowanemu serwisowi.
- Przechowywać instrukcje obsługi w dobrym stanie w pobliżu urządzenia.

2 O niniejszej instrukcji

2.1 Informacje ogólne

Niniejszy podręcznik jest przeznaczony dla instalatora kotła WBS.

2.2 Dokumentacja uzupełniająca

2.2.1 Dokumentacja uzupełniająca

W poniższej tabeli zestawiono pozostałą dokumentację dotyczącą instalacji grzewczej.

Tab.1 Dokumentacja uzupełniająca

Dokumentacja	Spis treści	Przeznaczenie
Informacje techniczne	- Dokumentacja projektowa - Opis działania - Dane techniczne / schematy elektryczne - Podstawowy sprzęt i wyposażenie dodatkowe - Przykłady zastosowań - Teksty zamówień	Projektant, instalator, użytkownik
Podręcznik montażu – dodatkowe informacje	- Użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem - Dane techniczne / schematy elektryczne - Przepisy, normy, CE - Uwagi odnośnie miejsca instalacji - Przykład zastosowania, zastosowanie standardowe - Rozruch, eksploatacja i programowanie - Konserwacja	Instalator
Podręcznik użytkownika	- Rozruch - Eksploatacja - Ustawienia użytkownika / programowanie - Tabela usterek - Czyszczenie/konserwacja - Wskazówki odnośnie oszczędzania energii	Użytkownik
Spis elementów	- Protokół przekazania do eksploatacji - Lista kontrolna rozruchu - Konserwacja	Instalator
Wyposażenie dodatkowe	- Montaż - Obsługa	Instalator, użytkownik

2.3 Stosowane symbole

2.3.1 Symbole stosowane w instrukcji

W niniejszej instrukcji informuje się o różnych poziomach zagrożenia, aby zwrócić uwagę użytkownika na specjalne informacje. Stosujemy tę metodę, aby zapobiegać problemom i zagwarantować prawidłową pracę urządzenia.

**Niebezpieczeństwo**

Ryzyko powstania niebezpiecznych sytuacji mogących prowadzić do poważnych obrażeń ciała.

**Ryzyko porażenia prądem**

Ryzyko porażenia prądem elektrycznym.

**Ostrzeżenie**

Ryzyko powstania niebezpiecznych sytuacji mogących prowadzić do zranienia.

**Przestroga**

Ryzyko uszkodzenia urządzenia.

**Ważne**

Prosimy o uwagę: ważna informacja.

**Patrz**

Odsyłacz do innych instrukcji lub stron niniejszej instrukcji.

3 Informacje techniczne

3.1 Dopuszczenia

3.1.1 Przepisy i normy

Oprócz ogólnych reguł techniki należy przestrzegać odnośnych norm, przepisów, rozporządzeń i wytycznych obowiązujących w Polsce a ponadto:

- DIN 4109; Ochrona akustyczna w budownictwie wielokondygnacyjnym
- DIN EN 12828; Instalacje grzewcze w budynkach
- Federalne rozporządzenie w sprawie ochrony przed emisją 3. BImSchV
- DVGW-TRGI 2008 (instrukcja robocza DVGW G 600), Przepisy techniczne dla instalacji gazowych
- TRF; Przepisy techniczne dla gazu płynnego
- Instrukcja DVGW G 613; Instrukcja obsługi urządzeń gazowych, montażu, konserwacji
- DIN 18380; Instalacje grzewcze i centralne instalacje do podgrzewania wody (VOB)
- DIN EN 12831; Instalacje grzewcze w budynkach
- DIN 4753-6: Domowe instalacje do podgrzewania wody, domowe wodne instalacje grzewcze oraz zasobniki podgrzanej wody
- DIN 1988; Przepisy techniczne dotyczące instalacji wody pitnej (TRWI)
- DIN EN 60335-2-102: Bezpieczeństwo urządzeń elektrycznych przeznaczonych do użytku w gospodarstwach domowych i do podobnych celów: Wymagania specjalne do urządzeń gazowych, olejowych i na paliwo stałe z połączeniami elektrycznymi
- Niemieckie rozporządzenie o paliwach, niemieckie rozporządzenia krajowe
- Przepisy lokalnego Urzędu ds. Elektroenergetyki
- Obowiązek zgłoszenia (w pewnych okolicznościach, Rozporządzenie o wyłączeniu grupowym)
- Instrukcja robocza ATV M251 zrzeczenia firm z branży kanalizacyjnej
- Postanowienia władz gminnych w sprawie odprowadzania kondensatu.

3.2 Dane techniczne

3.2.1 Dane techniczne kotłów grzewczych z podgrzewaczem c.w.u.

Tab.2 Dane techniczne kotłów grzewczych z podgrzewaczem c.w.u.

Model kotła			WBS 14	WBS 22
Kocioł kondensacyjny			Tak	Tak
Kocioł niskotemperaturowy ⁽¹⁾			Nie	Nie
Kocioł B1			Nie	Nie
Kogeneracyjny ogrzewacz pomieszczeń			Nie	Nie
Ogrzewacz wielofunkcyjny			Nie	Nie
Znamionowa moc cieplna	P_{rated}	kW	14	21
Przy znamionowej mocy cieplnej i w reżimie wysokotemperaturowym ⁽²⁾	P_4	kW	13,6	21,3
Sprawność użytkowa przy znamionowej mocy cieplnej na poziomie 30% i w reżimie niskotemperaturowym ⁽¹⁾	P_1	kW	4,6	7,1
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń	η_s	%	93	93
Sprawność użytkowa przy znamionowej mocy cieplnej i w reżimie wysokotemperaturowym ⁽²⁾	η_4	%	87,7	87,7

Model kotła			WBS 14	WBS 22
Sprawność użytkowa przy znamionowej mocy cieplnej na poziomie 30% i w reżimie niskotemperaturowym ⁽¹⁾	η_1	%	98,4	97,9
Zużycie energii elektrycznej na potrzeby własne				
Obciążenie maksymalne	el_{max}	kW	0,039	0,046
Obciążenie minimalne	el_{min}	kW	0,015	0,019
Tryb czuwania	P_{SB}	kW	0,003	0,003
Inne dane				
Straty ciepła w trybie czuwania	P_{stby}	kW	0,050	0,050
Pobór mocy przez palnik zapłonowy	P_{ign}	kW	0,0	0,0
Roczne zużycie energii	Q_{HE}	GJ	42	67
Poziom mocy akustycznej w pomieszczeniu	L_{WA}	dB	44	47
Emisja tlenków azotu	NO_x	mg/kWh	17	21
(1) Niska temperatura oznacza 30°C w przypadku kotłów kondensacyjnych i 37°C w przypadku kotłów niskotemperaturowych, a w przypadku innych ogrzewaczy oznacza temperaturę wody powrotnej 50°C (na wlocie ogrzewacza). (2) W reżimie wysokotemperaturowym temperatura wody powrotnej na wlocie ogrzewacza wynosi 60°C, a wody zasilającej na jego wylocie 80°C.				

3.2.2 Dane techniczne

Tab.3 Dane techniczne

Model kotła				WBS	WBS 22
Nr ident. urządzenia				CE-0085BL0514	
Nr rej. VDE				Znak VDE	
Stopień ochrony				IPx4D	
Kategoria gazu				II ₂ ELwLs3B/P	
Kategoria urządzenia				B ₂₃ , B _{23P} , B ₃₃ , C _{13X} , C _{33X} , C _{43X} , C ₅₃ , C _{53X} , C _{63X} , C ₈₃ , C _{93X}	
Wersja oprogramowania				V 4.2	
Zakres znamionowego obciążenia cieplnego	gaz ziemny E (GZ50); Lw (GZ41,5); Ls (GZ35)	c.o.	kW	3,5 - 14,0	4,9 - 22,0
		c.w.u.	kW	3,5 - 14,0	4,9 - 22,0
Zakres znamionowej mocy cieplnej	gaz ziemny E (GZ50); Lw (GZ41,5); Ls (GZ35)	80/60°C	kW	3,4 - 13,6	4,7 - 21,3
		50/30°C	kW	3,7 - 14,6	5,2 - 22,8
Znormalizowany stopień wykorzystania energii		75/60°C		106	
		40/30°C		109	
Wartość pH skroplin			-	4-5	
Objętość kondensatu	40/30°C		l/h	0,46 - 1,49	0,66 - 2,08
Znormalizowany wskaźnik emisji NO _x			mg/kWh	15,0	19,6

Model kotła			WBS	WBS 22	
Znormalizowany wskaźnik emisji CO		mg/kW h	5	10	
Dane do projektowania komina zgodnie z normą DIN EN 13384 (praca z otwartą komorą spalania)					
Temperatura spalin (częściowa moc - maks. moc kotła)		80/60°C	°C	56 - 64	57 - 70
		50/30°C	°C	34 - 45	35 - 53
Masowy przepływ spalin	gaz ziemny E (GZ50); Lw (GZ41,5); Ls (GZ35)	80/60°C	g/s	1.7 - 6.9	2.4 - 10.8
Gaz ziemny		50/30°C	g/s	1.6 - 6.5	2.2 - 10.3
Masowy przepływ spalin	propan	80/60°C	g/s	1.6 - 6.6	2.3 - 10.3
LPG		50/30°C	g/s	1.5 - 6.2	2.1 - 9.8
Zawartość CO2 w gazie ziemnym	gaz ziemny E (GZ50); Lw (GZ41,5); Ls (GZ35)		%	8,3 - 8,8	
Zawartość CO2	propan		%	9,5 - 10,0	
Ciśnienie poboru			mbar	0	
Maks. ciśnienie na wylocie spalin			mbar	0,8	1,0
Kanał wylotu spalin / doprowadzenia powietrza			mm	80/125	
Klasa gazów spalinowych zgodnie z DVGW G636			-	G6	
Parametry przyłączeniowe gazu					
Dobór przepływomierza gazu ⁽¹⁾		typ	GS	2,5	4,0
Ciśnienie przyłączeniowe dla gazu ziemnego			mbar	E (GZ50): 16 - 25; Lw (GZ41,5): 17,5 - 23; Ls (GZ35): 10,5 - 16	
Parametry przyłączeniowe	Gaz ziemny E (GZ50) [H _{UB} 9,45 kWh/m³]		m³/h	0.37 - 1.50	0.52 - 2.30
	gaz ziemny Lw (GZ41,5) [H _{UB} 8,13 kWh/m³]		m³/h	0.43 - 1.70	0.60 - 2.70
	Gaz ziemny Ls (GZ35) [H _{UB} 6,80 kWh/m³]		m³/h	0,51 - 2,10	0,72 - 3,20
Ciśnienie przyłączeniowe dla propanu			mbar	min. 29 - maks. 44	
	propan [H _U 12,87 kWh/kg]		kg/h	0.27 - 1.09	0.38 - 1.71
	propan [H _U 24,64 kWh/m³]		m³/h	0.14 - 0.57	0.20 - 0.89
Pobór mocy elektrycznej					
Przyłącze elektryczne			V/Hz	230 V / 50 Hz	
Maks. pobór mocy elektrycznej			W	97	107
praca c.o.	moc maks., pompa z nastawami fabrycznymi		W	71	89
	w stanie czuwania		W	3	3
Wymiary					
Masa kotła			kg	50	
Pojemność wodna kotła			l	2,5	
Wysokość			mm	852	
Szerokość			mm	480	

Model kotła		WBS	WBS 22
Głębokość	mm	365	
Przyłącza			
Przyłącze gazu		1/2"	
zasilanie c.o.		3/4"	
Powrót obiegu grzewczego		3/4"	
(1) Wyłącznie dla pojedynczej rury wykonanej z metalu. W innych przypadkach należy odpowiednio dostosować długość przewodów, zob. TRGI 2008			

**Aby uzyskać więcej informacji, patrz**Zawartość CO₂, strona 54

Uszczelnianie i napełnianie instalacji, strona 43

Ciśnienie przyłączeniowe, strona 54

Zmiana rodzaju gazu z ziemnego na płynny i odwrotnie, strona 54

Orientacyjne wartości ciśnienia dysz, strona 56

3.2.3 Tabela wartości rezystancji czujników

Tab.4 Wartości rezystancji czujnika temperatury zewnętrznej ATF

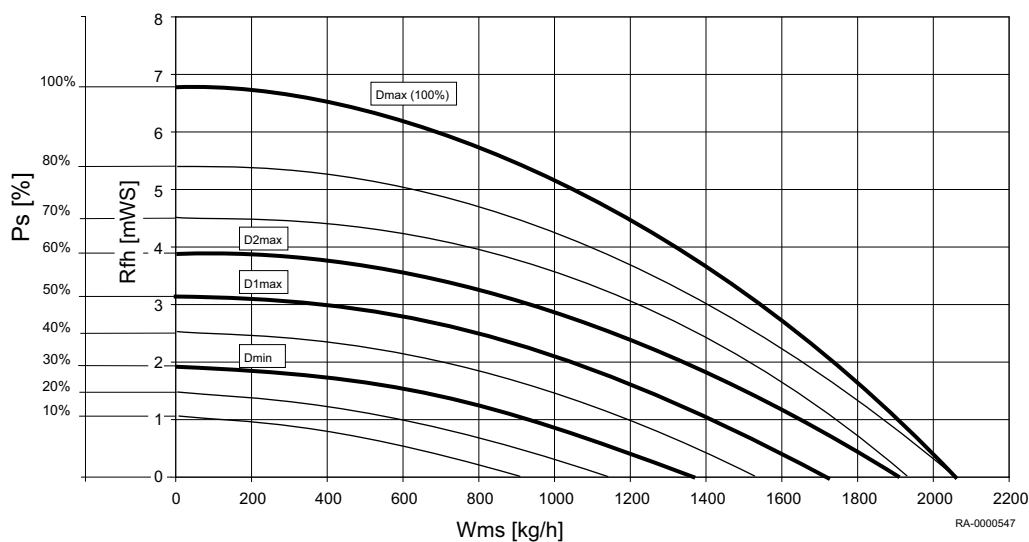
Temperatura [°C]	Rezystancja [Ω]
-20	8194
-15	6256
-10	4825
-5	3758
0	2954
5	2342
10	1872
15	1508
20	1224
25	1000
30	823

Tab.5 Wartości rezystancji dla czujnika zasilania KVF, czujnika c.w.u. TWF, czujnika powrotu KRF, czujnika B4

Temperatura [°C]	Rezystancja [Ω]
0	32 555
5	25 339
10	19 873
15	15 699
20	12 488
25	10 000
30	8059
35	6535
40	5330
45	4372

Temperatura [°C]	Rezystancja [Ω]
50	3605
55	2989
60	2490
65	2084
70	1753
75	1481
80	1256
85	1070
90	915
95	786
100	677

3.2.4 Łączne ciśnienie dynamiczne WBS



Objaśnienia:

Dmax (100%)	prędkość maks. (100%)
D1max	zadana prędkość maks.WBS 14
D2max	zadana prędkość maks. WBS 22
Dmin	zadana prędkość min. (30%)
Ps	stopień pracy pompy
Rfh	łączne ciśnienie dynamiczne
Wms	masowy przepływ wody

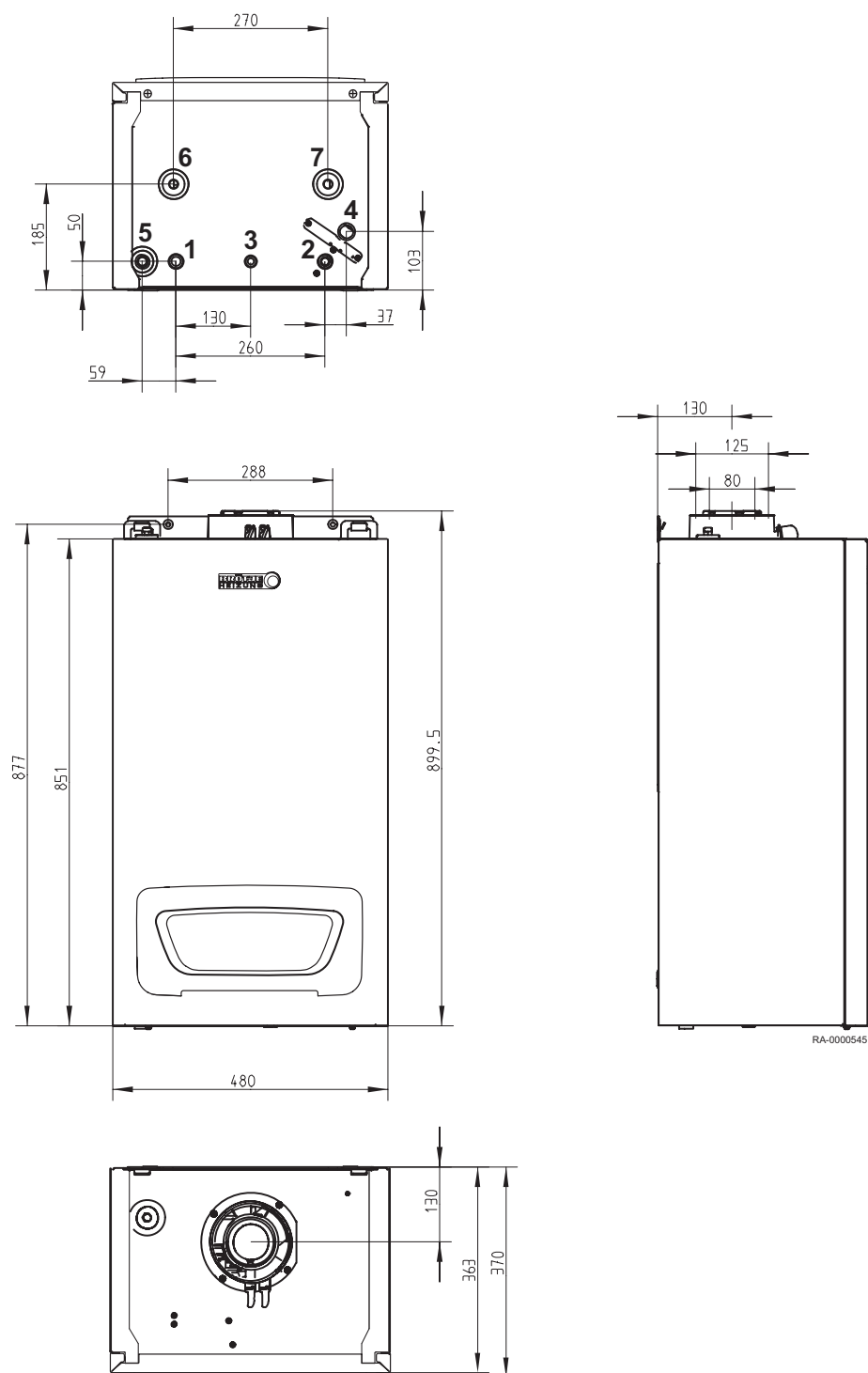


Aby uzyskać więcej informacji, patrz

Ustawianie pompy (obieg grzewczy z pompą), strona 61

3.3 Wymiary i przyłącza

Rys.1 Wymiary i przyłącza kotła WBS



- 1 HV – zasilanie c.o.
- 2 HR – powrót c.o.
- 3 Gas – przyłącze gazu
- 4 SiV – zawór bezpieczeństwa

- 5 KA – przyłącze odprowadzenia skroplin
- 6 SV – zasilanie podgrzewacza c.w.u. (wyposażenie dodatkowe)
- 7 SR – powrót podgrzewacza c.w.u. (wyposażenie dodatkowe)

Tab.6 Wymiary i przyłącza

Model kotła		WBS 14/22
HV	– zasilanie c.o.	G 3/4"
HR	– powrót c.o.	G 3/4"

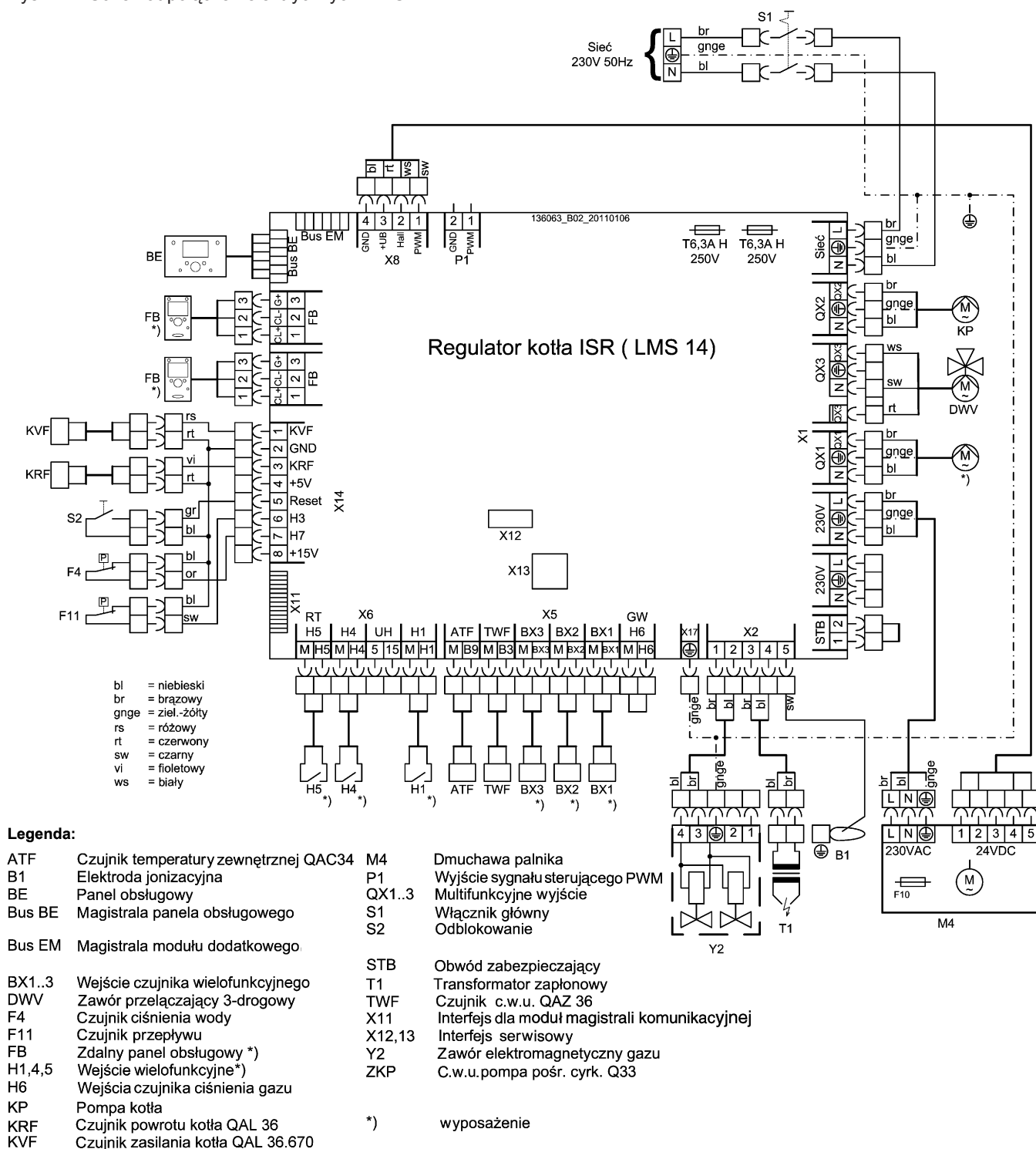
Model kotła		WBS 14/22
Gas	– przyłącze gazu	G 1/2"
SiV	– zawór bezpieczeństwa	G 3/4"
KA	– przyłącze odprowadzenia skroplin	Ø 25 mm
w przypadku podłączenia podgrzewacza c.w.u. za pomocą zestawu ładowania podgrzewacza c.w.u. (wyposażenie dodatkowe)		
SV	– zasilanie podgrzewacza c.w.u.	G 3/4"
SR	– powrót podgrzewacza c.w.u.	G 3/4"



Aby uzyskać więcej informacji, patrz
Uszczelnianie i napełnianie instalacji, strona 43

3.4 Schemat połączeń elektrycznych

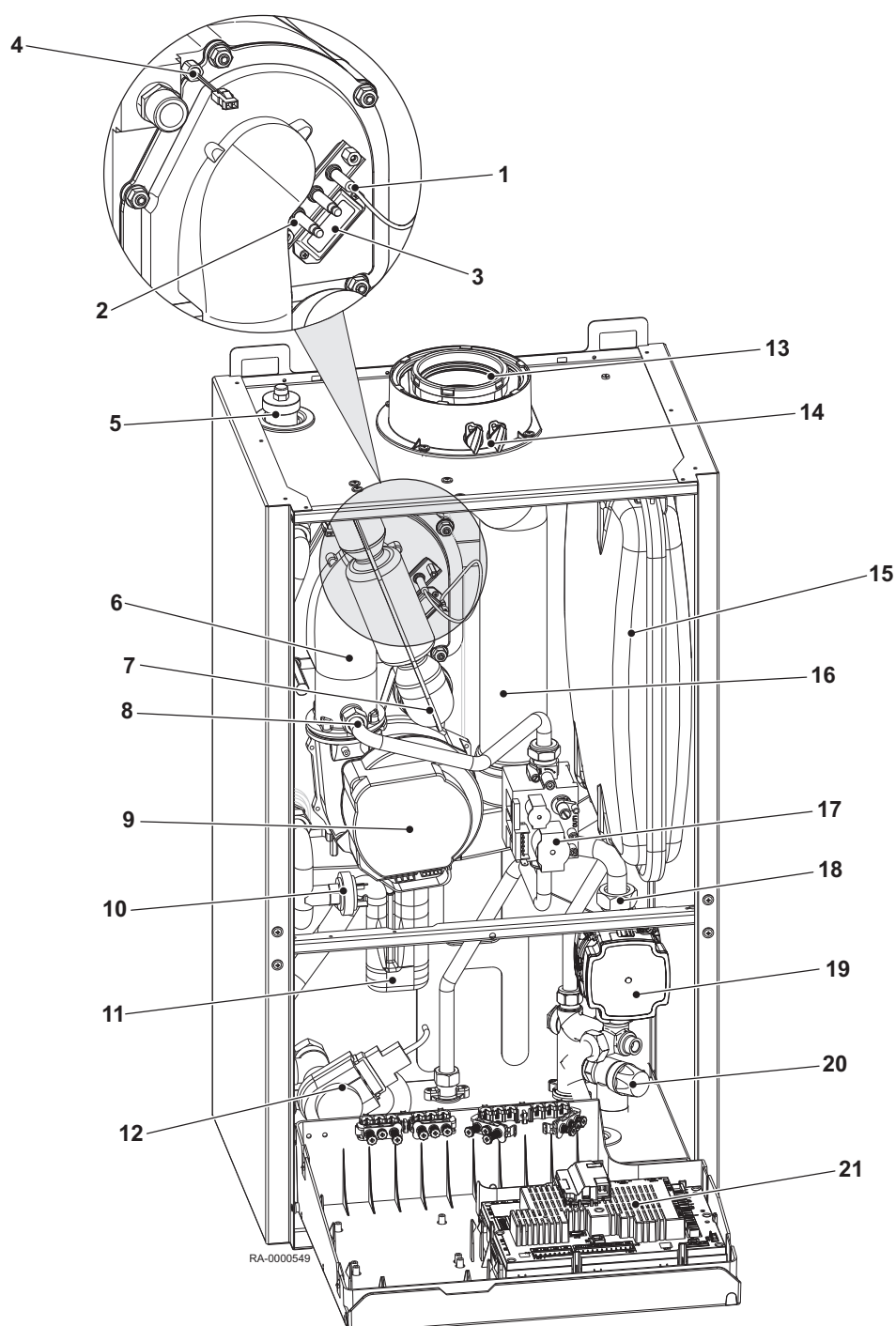
Rys.2 Schemat połączeń elektrycznych WBS



Aby uzyskać więcej informacji, patrz
Dławiaki kablowe, strona 51

4 Opis urządzenia

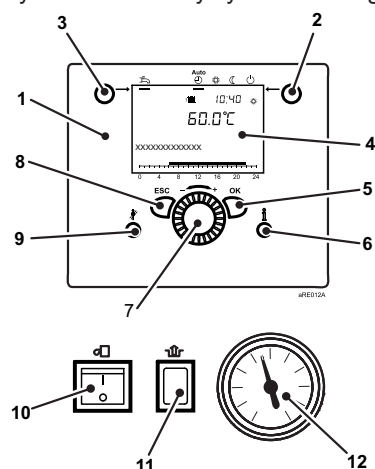
4.1 Główne elementy



- | | |
|------------------------------|--|
| 1 elektroda jonizacyjna | 12 3-drogowy zawór przełączający ¹⁾ |
| 2 elektrody zapłonowe | 13 przyłącze odprowadzenia spalin |
| 3 wziernik płomienia | 14 otwory rewizyjne |
| 4 czujnik zasilania | 15 membranowe naczynie wzbiornicze (MAG) |
| 5 odpowietrznik | 16 przewód gazów spalinowych |
| 6 kanał mieszający | 17 zawór gazu |
| 7 tłumik zasysania powietrza | 18 zawór zwrotny stopowy |
| 8 dysza gazu | 19 pompa obiegowa c.o. |
| 9 wentylator | 20 zawór bezpieczeństwa |
| 10 czujnik ciśnienia | 21 regulator LMS |
| 11 syfon | 1) Wyposażenie dodatkowe |

4.2 Opis konsoli sterowniczej

Rys.3 Elementy systemu obsługi

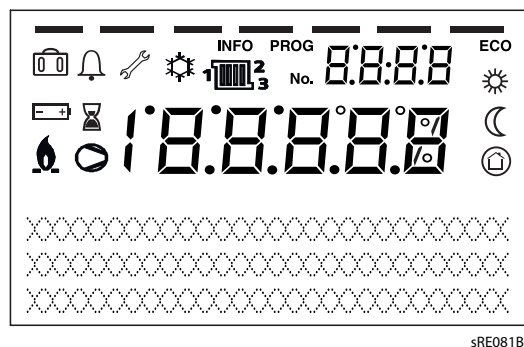


4.2.1 Elementy systemu obsługi

- 1 Jednostka sterująca regulatora
- 2 Przycisk trybu pracy, tryb ogrzewania
- 3 Przycisk trybu pracy, tryb c.w.u.
- 4 Ekran
- 5 Przycisk OK (potwierdzenie)
- 6 Przycisk informacyjny
- 7 Pokrętko regulacyjne
- 8 Przycisk ESC (anulowanie)
- 9 Przycisk czyszczenia komina
- 10 Przełącznik WŁ/WYŁ
- 11 Przycisk uruchomienia regulacji palnika
- 12 Manometr

4.2.2 Wyświetlane symbole i ich znaczenie

Rys.4 Symbole na wyświetlaczu



- Ogrzewanie do wartości zadanej temperatury komfortowej
- Ogrzewanie do wartości zadanej temperatury obniżonej
- Ogrzewanie do wartości zadanej trybu ochrony przed zamarzaniem
- Bieżący proces
- Aktywna funkcja dni wolnych
- Obiegi c.o.
- Palnik pracuje (tylko kocioł)
- Chłodzenie aktywne (tylko pompa ciepła)
- Sprężarka pracuje (tylko pompa ciepła)
- Komunikat o konserwacji
- Komunikat o usterce
- INFO** Poziom informacji aktywny
- PROG** Poziom ustawień aktywny
- ECO** Instalacja grzewcza wyłączona (aktywne automatyczne przełączanie lato/zima lub automatyczne ograniczanie ogrzewania)

4.3 Zakres dostawy

- Naścienny gazowy kocioł kondensacyjny, pakowany w opakowanie tekturowe
- Materiały informacyjne i instrukcje
- Zewnętrzny czujnik temperatury
- Szyna montażowa
- Akcesoria

4.4 Akcesoria i wyposażenie dodatkowe

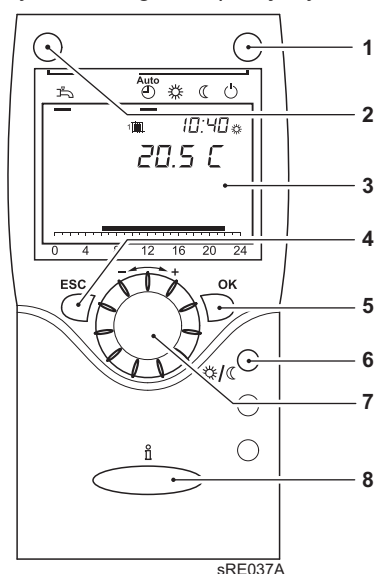
Lista wyposażenia dodatkowego (wybór) dostępnego dla WBS znajduje się poniżej.

- Regulator pokojowy RGT
- Moduł dodatkowy EWM
- Zestaw odcinający AEH

4.4.1 Regulator pokojowy RGT

Zdalne ustawianie wszystkich funkcji regulacji urządzenia podstawowego o zmiennych parametrach jest możliwe za pomocą regulatora pokojowego RGT (wyposażenie dodatkowe)

Rys.5 Regulator pokojowy RGT



- 1 przycisk wyboru pracy w trybie c.o.
- 2 przycisk wyboru pracy w trybie c.w.u
- 3 wyświetlacz
- 4 przycisk ESC (przerwanie realizacji funkcji)
- 5 przycisk OK (potwierdzenie)
- 6 przycisk obecności
- 7 przycisk obrotowy
- 8 przycisk informacyjny

Przycisk obecności

Ręczne przełączanie pomiędzy trybem ogrzewania do nominalnej temperatury komfortowej i trybem ogrzewania do nominalnej temperatury obniżonej jest możliwe za pomocą przycisku obecności niezależnie od ustawionych programów czasowych. Ustawienie, do którego nastąpiło przełączenie, pozostaje aktywne do czasu kolejnej modyfikacji przez program czasowy.

5 Przed przystąpieniem do montażu

5.1 Przepisy dotyczące instalacji



Przestroga

Urządzenie może być montowane wyłącznie przez autoryzowanego serwisanta zgodnie z obowiązującymi przepisami miejscowymi i krajowymi.

5.2 Wymagania dotyczące montażu

5.2.1 Ochrona antykorozyjna

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 wymiennik ciepła.



Ważne

Zapobieganie uszkodzeniom wodnych instalacji grzewczych, spowodowanym przez korozję po stronie przepływu wody lub osadzanie się kamienia.

5.2.2 Otwory doprowadzenia powietrza



Przestroga

Utrzymywać strefę nawiewu w czystości.

Pod żadnym pozorem nie blokować i nie zamykać otworów wentylacyjnych. Utrzymywać w czystości strefę nawiewu powietrza do spalania.



Ostrzeżenie

Ryzyko powstania uszkodzeń!

Kocioł kondensacyjny można montować wyłącznie w pomieszczeniach z czystym powietrzem do spalania. Substancje obce, takie jak pył, nie mogą przedostawać się przez otwory wlotowe do wnętrza kotła. Nie wolno uruchamiać kotła, jeżeli w jego otoczeniu znajdują się duże ilości pyłu, np. podczas prac budowlanych. Może to spowodować uszkodzenie kotła.

W przypadku eksploatacji kotła WBSz powietrzem do spalania zasysanym z pomieszczenia w pomieszczeniu, w którym będzie zamontowany kocioł musi znajdować się otwór o odpowiednich wymiarach, doprowadzający powietrze do spalania. Operator musi być poinstruowany, że otwór ten nie może być nigdy zamykany lub blokowany i że łącznik instalacji powietrza do spalania u góry urządzenia WBS musi być drożny przez cały czas.

5.2.3 Uzdatnianie i przygotowywanie wody grzewczej

■ Wprowadzenie

W tym rozdziale omówiono wymagania, jakie musi spełniać woda grzewcza przeznaczona do eksploatacji kotłów kondensacyjnych BRÖTJE.



Ważne

Należy pamiętać o tym, że kocioł WBS wyposażony jest w **aluminiowo-krzemowy wymiennik ciepła**.

■ Ochrona źródła ciepła

Zakłócenia w obiegu c.o. wywoływane przez korozję lub osady kamienia kotłowego zmniejszają sprawność i negatywnie wpływają na prawidłową pracę kotła.

Jakość wody uzupełniającej musi spełniać określone wymagania. Z tego względu, w szczególnych warunkach, należy podjąć odpowiednie działania zapobiegawcze.

- W instalacjach z ogrzewaniem podłogowym lub z przewodami przepuszczalnymi dla tlenu należy, ze względu na zagrożenie korozją, odseparować obieg kotła od pozostałych elementów systemu.
- Instalacja c.o., w której ma być instalowany kocioł kondensacyjny BRÖTJE musi zostać zaprojektowana jako zamknięta instalacja c.o. z membranowym naczyniem wzbiorczym, zgodnie z normą DIN EN 12828.
- Bezpośrednie połączenie źródła ciepła BRÖTJE do "otwartej" instalacji c.o. jest zabronione. Również w tym przypadku należy odseparować obieg kotła od pozostałych elementów instalacji. W instalacjach "otwartych" kontakt z powietrzem zewnętrznym powoduje przenikanie do wody tlenu w ilościach prowadzących do korozji instalacji c.o. Ponadto, ze względu na straty ciepła uwalnianego poprzez "otwarte" naczynie wzbiorcze, nie jest osiągnięty cel, jakim jest stałe zapewnienie oszczędności energii. Systemy grawitacyjne wyposażone w "otwarte" naczynie wzbiorcze nie spełniają współczesnych wymagań technicznych.

5.2.4 Wymagania dotyczące wody grzewczej



Przeostroga

Stosować się do wymagań dotyczących jakości wody grzewczej.

Wymagania odnośnie do jakości wody grzewczej zostały zastrzeżone w porównaniu z wcześniej obowiązującymi, ponieważ zmieniły się warunki pracy instalacji:

- mniejsze zapotrzebowanie na ciepło,
- stosowanie w dużych obiektach kaskadowych układów gazowych kotłów kondensacyjnych,
- powszechniejsze stosowanie zasobników buforowych współpracujących z instalacjami solarnymi i kotłami opalanymi paliwem stałym,
- instalacje grzewcze wytwarzające energię elektryczną,
- układy ładowania podgrzewaczy itp.

Celem jest projektowanie systemów, które gwarantują niezawodne działanie przez cały okres eksploatacji bez żadnych usterek.

Zgodnie z wytyczną VDI 2035, Arkusze 1 i 2, w odniesieniu do jakości wody grzewczej w całym obiegu zastosowanie mają poniższe wymagania. Zgodnie z wytyczną VDI 2035, w przypadku prac remontowych nie jest wystarczające częściowe spełnienie tych wymagań.

- Podczas eksploatacji wartość pH wody grzewczej musi mieścić się w przedziale od 8,2 do 9,0. Do wody grzewczej można dodawać inhibitory korozji. Stosować się do zaleceń producenta.
- Woda nie może zawierać żadnych ciał obcych, jak pozostałości po spawaniu, cząsteczki rdzy, kamień kotłowy, szlam, czy inne osady. Przy pierwszym uruchomieniu instalację należy płukać tak długo, aż zacznie z niej wypływać wyłącznie czysta woda. Podczas płukania instalacji pamiętać o tym, żeby nie przepłukiwać wymiennika ciepła w kotle. Przed rozpoczęciem płukania sprawdzić, czy zdemonstrowane zostały termostaticzne zawory grzejników i czy zawory zostały ustawione na maksymalny przepływ.

Zwykle wystarczająca jest jakość wody pitnej, ale należy sprawdzić, czy będąca do dyspozycji woda pitna jest odpowiednia pod względem twardości i jej składników do napełnienia instalacji (patrz *wykres twardości wody*). Jeśli tak nie jest, można podjąć różne działania.

**Przeestroga**

Roszczenia gwarancyjne są wykluczone, jeśli podjęte działania są nieodpowiednie, wymagane wartości nie są przestrzegane lub brakuje ich dokumentacji.

■ **Stosowanie dodatków w celu uzdatnienia wody grzewczej****Przeestroga**

Stosować wyłącznie zatwierdzone dodatki lub metody charakteryzujące się następującymi właściwościami:

- **stabilizatory twardości** zapobiegają wytrącaniu się osadów;
- **środki czyszczące** rozpuszczają zanieczyszczenia w obiegu, a niekiedy utrzymują zanieczyszczenia w postaci zawiesiny;
- **środki zabezpieczające przed korozją** tworzą warstwę ochronną na metalowych powierzchniach;
- **środki zapewniające pełną ochronę** zapobiegają wytrącaniu się osadów, mają właściwości czyszczące, utrzymują zanieczyszczenia w formie zawiesiny (dyspersja) i tworzą warstwę zabezpieczającą przed korozją na metalowych powierzchniach.

Do uzdatniania wody grzewczej można stosować wyłącznie środki zatwierdzone przez BRÖTJE. Zmiękczenie/odsłanianie można przeprowadzać przy pomocy urządzeń zatwierdzonych przez BRÖTJE, z uwzględnieniem wartości granicznych.

**Przeestroga**

Stosowanie niezatwierdzonych środków powoduje utratę praw wynikających z gwarancji i rękojmi.

Według aktualnego stanu firma BRÖTJE zatwierdziła do stosowania następujące środki:

- „Full heating protection” firmy Fernox (www.fernox.com)
- „Sentinel X100” firmy Guanako (www.sentinel-solutions.net)
- „Jenaqua 100 i 110” firmy Guanako (www.jenaqua.de)
- „Full protection Genosafe A” firmy Grünbeck
- „Care Sentinel X100” firmy Conel (www.conel-gmbh.de)

Stosując **środki** przestrzegać zaleceń producenta. Jeśli w szczególnych przypadkach konieczne jest zastosowanie mieszaniny, np. stabilizatora twardości, środka chroniącego przed zamarzaniem, uszczelniacza itp., należy upewnić się, że substancje te mogą być stosowane jednocześnie i że w obiegu utrzymana zostanie wymagana wartość pH. Najlepiej stosować środki tego samego producenta.

- Upewnić się, że przewodność elektryczna wody w instalacji jest zgodna z zaleceniami producenta dla danej dawki, z dodatkiem inhibitora.
- Przewodność elektryczna w obiegu nie może znacząco wzrosnąć (+ 100 $\mu\text{S} / \text{cm}$), nawet po dłuższym okresie bez zwiększania dawki.
- W trakcie eksploatacji wartość pH wody w obiegu musi mieścić się w zakresie od 8,2 do 9,0.
- Wartość pH, przewodność elektryczną i zawartość środka w wodzie grzewczej trzeba sprawdzić po ośmiu tygodniach pracy, a następnie kontrolować raz w roku.
- Zmierzone wartości zapisać w książce serwisowej.

■ **Zmiękczenie/częściowe zmiękczenie**

Stosować układ zmiękczający w celu uzdatnienia wody uzupełniającej i zapobieżenia uszkodzeniom powodowanym przez odkładanie się kamienia kotłowego w kotle.

- Generalnie można stosować wodę uzupełniającą częściowo zmiękczoną zgodnie z tabelą zawartą w wytycznej VDI 2035 Arkusz 1.
- Stosować się do zaleceń zawartych w wytycznej VDI 2035 Arkusz 2.
- Podczas eksploatacji wartość pH wody obiegowej musi mieścić się w przedziale od 8,2 do 9,0.
- Samoczynna alkalizacja wody w instalacji (wzrost pH spowodowany odgazowaniem dwutlenku węgla) rozpoczyna się w różnych warunkach.

- Wartość pH, przewodność elektryczną i °dH wody obiegowej sprawdzić po ośmiu tygodniach pracy, a następnie kontrolować raz w roku.
- Zmierzone wartości należy odnotowywać w książce serwisowej.

**Ważne**

Układ zmiękczający zmniejsza zawartość wapnia i magnezu, zapobiegając odkładaniu się kamienia kotłowego (wytyczna VDI 2035 Arkusz 1). Składniki wody powodujące korozję nie są usuwane ani nie jest zmniejszane ich stężenie (wytyczna VDI 2035 Arkusz 2).

Tab.7 Tabela zgodnie z arkuszem 1 wytycznej VDI 2035

Całkowita moc grzewcza w kW	Całkowita twardość w °dH w zależności od jednostkowej pojemności instalacji		
	< 20 l/kW	≤ 20 l/kW i < 50 l/kW	≥ 50 l/kW
< 50 ⁽¹⁾	≤ 16,8	≤ 11,2	< 0,11
50 – 200	≤ 11,2	≤ 8,4	< 0,11
200 – 600	≤ 8,4	< 0,11	< 0,11
> 600	< 0,11	< 0,11	< 0,11
(1) przepływowe podgrzewacze wody (< 0,3 l/kW) i systemy z grzałkami elektrycznymi			

■ Pełne odsalanie/częściowe odsalanie

Zastosowanie instalacji odsalającej do uzdatniania wody uzupełniającej.

- Generalnie zład instalacji można uzupełniać wodą całkowicie (woda zdemineralizowana) lub częściowo odsoloną.
- Przewodność elektryczna odsolonej wody uzupełniającej nie może przekroczyć 15 µS / cm przy całkowitym odsoleniu i 180 µS / cm przy częściowym odsoleniu, bez dodatku środka zapewniającego pełną ochronę zatwierdzonego przez BRÖTJE.
- Podczas uzupełniania zładu przewodność elektryczna w obiegu nie może przekroczyć 50 µS / cm przy całkowitym odsoleniu i 370 µS / cm przy częściowym odsoleniu, bez dodatku środka zapewniającego pełną ochronę zatwierdzonego przez BRÖTJE.
- Podczas eksploatacji wartość pH wody obiegowej musi mieścić się w przedziale od 8,2 do 9,0.
- Wartość pH, przewodność elektryczną i zawartość środka w wodzie grzewczej trzeba sprawdzić po ośmiu tygodniach pracy, a następnie kontrolować raz w roku.
- Odsalania wody napełniającej i uzupełniającej w celu uzyskania jakości wody w pełni zdemineralizowanej nie należy mylić ze zmiękczeniem do 0°dH. Zmiękczenie wody nie powoduje usunięcia z niej soli powodujących korozję.

■ Konserwacja

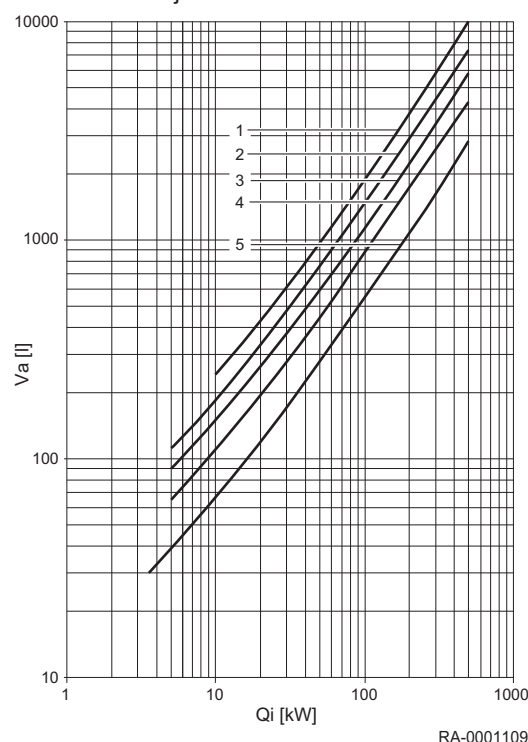


Przestroga

Jakość wody w obiegu musi być sprawdzana i dokumentowana w ramach corocznej konserwacji instalacji. W zależności od wyników pomiarów należy podejmować odpowiednie działania w celu przywrócenia wymaganych parametrów wody obiegowej. Ponadto, w przypadku poważnych odchyłeń, trzeba ustalić i usunąć przyczynę wystąpienia zmian. Roszczenia gwarancyjne są wykluczone, jeśli nie są przestrzegane określone wartości lub brakuje związanej z nimi dokumentacji.

5.2.5 Określanie pojemności wodnej instalacji

Rys.6 Określanie pojemności wodnej instalacji



- Q_i Znamionowa moc układu
 V_a Średnia całkowita zawartość wody
- 1 Ogrzewanie podłogowe
 - 2 Grzejniki stalowe
 - 3 Grzejniki żeliwne
 - 4 Płytkowe grzejniki stalowe
 - 5 Konwektory

Całkowitą pojemność wody w instalacji grzewczej oblicza się, używając objętości instalacji (= objętości wody do napełniania) i objętości wody do uzupełniania. W celu ułatwienia odczytu wykresy kotłów firmy BRÖTJE podają tylko pojemność instalacji. Zakłada się, że maksymalna objętość wody do uzupełniania kotła przez cały czas jego użytkowania jest równa dwukrotnej objętości instalacji. Uzupełnianie wody rejestrowane jest zamontowanym wodomierzem.

5.2.6 Praktyczne informacje dla wykwalifikowanych specjalistów w dziedzinie instalacji c.o.

- Jeśli wymieniane jest urządzenie w istniejącej instalacji, zalecamy zainstalowanie separatora szlamu, np. WAM C SMART (wyposażenie dodatkowe) w przewodzie powrotnym instalacji, przed generatorem ciepła. BRÖTJE zaleca stosowanie modułu filtracyjnego AguaClean, dzięki któremu można uzyskać optymalny wynik oczyszczania, w tym także zapobiec osadzaniu się magnetytu.
- Należy dokumentować uzupełnianie (Dyrektywa VDI 2035 Arkusz 2 Rozdział 4 "Zasady"). Do tego celu należy używać **książki serwisowej BRÖTJE**.
- Jeśli stosowany jest produkt zapewniający całkowitą ochronę, należy zaznaczyć to na generatorem ciepła.
- Aby nie dopuścić do tworzenia się poduszek i pęcherzyków powietrza, należy koniecznie odpowietrzyć generator ciepła przy maksymalnej temperaturze roboczej.
- Zaoferować umowę konserwacyjną dla wszystkich urządzeń w instalacji.
- Raz w roku sprawdzać, czy instalacja działa prawidłowo, pod kątem utrzymania ciśnienia.
- BRÖTJE zaleca stosowanie modułów uzdatniania wody AguaSave do początkowego napełnienia, wymiany wody i jej uzupełniania.

- Więcej praktycznych informacji można znaleźć w podręczniku instalacji c.o. BRÖTJE.

5.2.7 Stosowanie środków chroniących kotły firmy BRÖTJE przed zamarzaniem

Środek chroniący przed zamarzaniem Sentinel X500 (wyposażenie dodatkowe) używany jest w instalacjach grzewczych (np. w domkach letniskowych), gdzie jednocześnie pełni funkcję środka zapobiegającego powstawaniu korozji. Środek dostarczany jest w pojemnikach i wymaga wymieszania z wodą w proporcjach dostosowanych do oczekiwanej temperatury. Punkt zamarzania mieszaniny w proporcji 1:1 (50% X500, 50% wody) to -32°C . Z względu na to, że płyn posiada mniejszą pojemność cieplną, ale większą lepkość niż czysta woda, w niesprzyjających warunkach z instalacji mogą dobiegać odgłosy wrzenia.

Większość instalacji grzewczych nie wymaga ochrony przed zamarzaniem w temperaturach poniżej -32°C . Zazwyczaj wystarcza ochrona do -15°C . Środek Sentinel X500 należy wymieszać z wodą w stosunku 2:1, aby uzyskać ochronę do tej temperatury. Mieszanina o takich proporcjach została przetestowana przez BRÖTJE pod względem przydatności do stosowania w kotłach kondensacyjnych.



Ważne

Płyn Sentinel X500 będący nośnikiem ciepła został, w postaci mieszaniny o proporcjach nie przekraczających 1:2, zatwierdzony do stosowania w kotłach kondensacyjnych firmy BRÖTJE jako środek chroniący przed zamarzaniem do temperatury -15°C .



Przestroga

Pomieszczenie kotła chronić przed mrozem.

W przypadku zastosowania środka chroniącego przed zamarzaniem przewody rurowe, grzejniki i kotły kondensacyjne są chronione przed uszkodzeniami wywołanymi przez mróz. Aby kocioł kondensacyjny był gotowy do pracy w każdej chwili, pomieszczenie kotła musi być w odpowiedni sposób zabezpieczone przed zamarzaniem. Pamiętać także o odpowiednim zabezpieczeniu podgrzewaczy c.w.u.

W tabeli podano ilości wody i środka chroniącego przed zamarzaniem Sentinel X500, które trzeba ze sobą mieszać dla różnych ilości wody. Jeżeli w wyjątkowym wypadku konieczne będzie zapewnienie ochrony przeciwmrozowej dla innej temperatury, to, w oparciu o poniższą tabelę, można przeprowadzić własne obliczenia.

Pojemność wod- na instalacji [l]	Ilość Sentinel X500 [l]	Ilość wody ⁽¹⁾ [l]	Ochrona prze- ciwmrozowa do [°C]
50	16	34	-15
100	34	66	-15
150	50	100	-15
200	68	132	-15
250	84	166	-15
300	102	198	-15
500	170	330	-15
1000	334	666	-15

(1) Woda do zmieszania musi być wodą obojętną (jakość wody pitnej o maks. zawartości chloru 100 mg/kg) lub wodą zdemineralizowaną. Stosować się także do zaleceń producenta.

5.3 Wybór miejsca zainstalowania

5.3.1 Wymagania dotyczące kotłowni



Uwaga

Pomieszczenie przeznaczone do zamontowania kotła musi być suche, temperatura w nim powinna mieścić się w zakresie.



Przeostroga

W pobliżu kotła nie wolno przechowywać związków chloru ani fluoru. Są one silnie korozyjne i mogą skażać powietrze do spalania. Związki chloru i fluoru znajdują się np. w sprayach aerozolowych, farbach, rozpuszczalnikach, środkach czyszczących, środkach do prania, detergentach, klejach oraz solach do rozmrażania śniegu.



Ostrzeżenie

Ryzyko powstania uszkodzeń!

Kocioł kondensacyjny można montować wyłącznie w pomieszczeniach z czystym powietrzem do spalania. Substancje obce, takie jak pył, nie mogą przedostawać się przez otwory wlotowe do wnętrza kotła. Nie wolno uruchamiać kotła, jeżeli w jego otoczeniu znajdują się duże ilości pyłu, np. podczas prac budowlanych. Może to spowodować uszkodzenie kotła.



Niebezpieczeństwo

Modyfikowanie przewodów powietrza do spalania i spalin dozwolone jest wyłącznie po konsultacji z lokalnym nadzorem kominiarskim. Do modyfikacji zalicza się:

- zmniejszenie kubatury miejsca instalacji urządzenia,
- wyposażenie pomieszczenia w uszczelniane okna i drzwi zewnętrzne,
- uszczelnienie okien i drzwi zewnętrznych,
- zakrywanie lub usuwanie otworów nawiewu powietrza,
- zakrywanie kominów.



Przeostroga

Utrzymywać strefę nawiewu w czystości.

Pod żadnym pozorem nie blokować i nie zamykać otworów wentylacyjnych. Utrzymywać w czystości strefę nawiewu powietrza do spalania.



Ważne

Na górze kotła, w króćcu wylotu spalin znajdują się otwory rewizyjne do czyszczenia komina.

- Sprawdzać, czy wszystkie otwory rewizyjne są zawsze dostępne.

5.3.2 Uwagi dotyczące miejsca zamontowania kotła



Przeostroga

Niebezpieczeństwo uszkodzenia kotła przez wodę!

Podczas montażu kotła WBS stosować się do poniższych zaleceń.

W celu uniknięcia szkód, jakie może spowodować 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 i w odpowiedni sposób zabezpieczone przed zamarzaniem.

- Miejsce zamontowania kotła należy dobrać ze szczególnym uwzględnieniem sposobu prowadzenia przewodów spalinowych. Podczas montażu kotła należy zachować podane odległości od ściany.
- Oprócz ogólnych reguł techniki należy stosować się w szczególności do rozporządzeń, takich jak przepisy przeciwpożarowe i prawo budowlane oraz wytyczne dla kotłowni. W celu umożliwienia przeprowadzenia kontroli i prac konserwacyjnych, od przodu kotła należy zachować dostateczną ilość miejsca.



Przestroga

Niebezpieczeństwo uszkodzenia urządzenia!

Agresywne składniki powietrza do spalania mogą zniszczyć lub uszkodzić źródło ciepła. Z tego względu montaż w pomieszczeniach o dużym zapyleniu jest możliwy tylko z zasysaniem powietrza do spalania z zewnątrz.

Jeżeli kocioł WBS znajduje się w pomieszczeniu, w którym wykorzystywane lub składowane są rozpuszczalniki, środki czyszczące zawierające chlor, farby, kleje lub podobne substancje, dozwolona jest jego eksploatacja wyłącznie z zasysaniem powietrza do spalania z zewnątrz. Dotyczy to szczególnie pomieszczeń, w których występuje amoniak i jego związki oraz azotyny i siarczki (hodowla zwierząt i instalacje utylizacyjne, pomieszczenia akumulatorowni i galwanizacyjne itd.).

W przypadku montowania kotła WBS w takich warunkach należy koniecznie stosować się do normy DIN 50929 (prawdopodobieństwo korozji materiałów metalicznych w warunkach zewnętrznego zagrożenia korozją) oraz arkusza informacyjnego i. 158; German Copper Institute (Niemiecki Instytut Miedzi).

Szkody wynikłe z zamontowania urządzenia w nieodpowiednim miejscu lub z doprowadzenia niewłaściwego powietrza do spalania nie są objęte gwarancją.

5.3.3 Eksploatacja kotła w pomieszczeniach mokrych

W stanie fabrycznym kocioł WBS przeznaczony do pracy z powietrzem do spalania zasysanym z zewnątrz ma stopień ochrony IPx4D (patrz rysunek).

Jeżeli kocioł ma być zamontowany w pomieszczeniu mokrym, muszą być spełnione poniższe warunki.

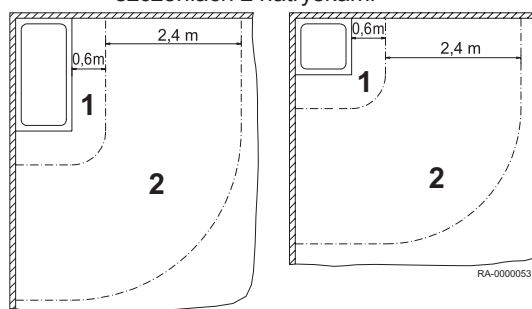
- Powietrze do spalania musi być zasysane z zewnątrz.
- Dla zachowania stopnia ochrony IPx4D:
 - w pomieszczeniach mokrych nie stosować regulatorów pokojowych ani termostatów!
 - wszystkie doprowadzone do kotła i wprowadzone z niego przewody elektryczne muszą być zamontowane i zamocowane w dławikach kablowych.



Przestroga

Połączenia skręcane muszą być dokręcone tak, żeby woda nie przedostawała się do wnętrza obudowy kotła!

Rys.7 Odległości w łazienkach i pomieszczeniach z natryskami



- 1 strefa ochronna 2
- 2 strefa ochronna 3

- Jeżeli kocioł WBS ma być zamontowany w strefie mieszkalnej w łazience lub w pomieszczeniu z natryskiem, to należy zachować strefę ochronną i minimalne odległości zgodnie z wytyczną VDE 0100, część 701.
- Kocioł WBS spełnia wymagania stopnia ochrony IPx4D (strefa ochronna 2 lub 1) zgodnie z wytyczną VDE 0100, część 701 i może być montowany w strefie ochronnej 2 (patrz też powyższe wskazówki w rozdz. „Eksploatacja kotła w pomieszczeniach mokrych”).
- Kocioł WBS można montować w strefie ochronnej 1 tylko wtedy, gdy nie będzie on narażony na spryskiwanie strumieniami wody (np. przez natryski do masażu).

5.4 Transportowanie

5.4.1 Informacje ogólne



Niebezpieczeństwo

Ciężar niektórych elementów, na przykład wstępnie zmontowanych podzespołów lub niektórych części zamiennych, jest większy do ciężaru dopuszczalnego przepisami bhp do podnoszenia przez jedną osobę.

Niebezpieczeństwo wywołania obrażeń ciała spowodowanych przenoszeniem ciężkich ładunków.

- Nie pracować w pojedynkę.
- Korzystać z urządzeń do podnoszenia.
- Zabezpieczyć urządzenie na czas transportu.
- Nie kłaść innych przedmiotów na urządzeniu.



Niebezpieczeństwo

Niebezpieczeństwo wywołania obrażeń ciała wskutek przewrócenia się urządzenia!

- Korzystając z urządzeń do podnoszenia ciężarów, zapewnić równomierne rozłożenie ciężaru.



Przeostroga

Niebezpieczeństwo uszkodzenia urządzenia w wyniku uderzeń podczas transportu.

- Urządzenie musi być zabezpieczone przed silnymi uderzeniami podczas transportu.



Uwaga

Przed przystąpieniem do przetransportowania urządzenia sprawdzić, czy szerokość wszelkich schodów i drzwi na drodze transportu jest odpowiednia.



Przeostroga

Na czas transportu urządzenie można umieszczać tylko na podłożach o odpowiedniej nośności lub na elementach do tego przeznaczonych.



Uwaga

Przed zdjęciem opakowania należy przetransportować kocioł jak najbliżej miejsca przeznaczonego do jego zamontowania.

5.5 Rozpakowanie kotła



Przeostroga

Opakowanie ma ostre krawędzie

Niebezpieczeństwo skaleczenia przez ostre krawędzie kartonu

- Urządzenie rozpakowywać w rękawicach ochronnych.



Niebezpieczeństwo

Niebezpieczeństwo utraty życia przez uduszenie!

Materiał wykorzystywany jako opakowanie kotła (np. folia) stwarza dla dzieci niebezpieczeństwo utraty życia przez uduszenie.

- Nie pozwalać dzieciom bawić się materiałem opakowaniowym.

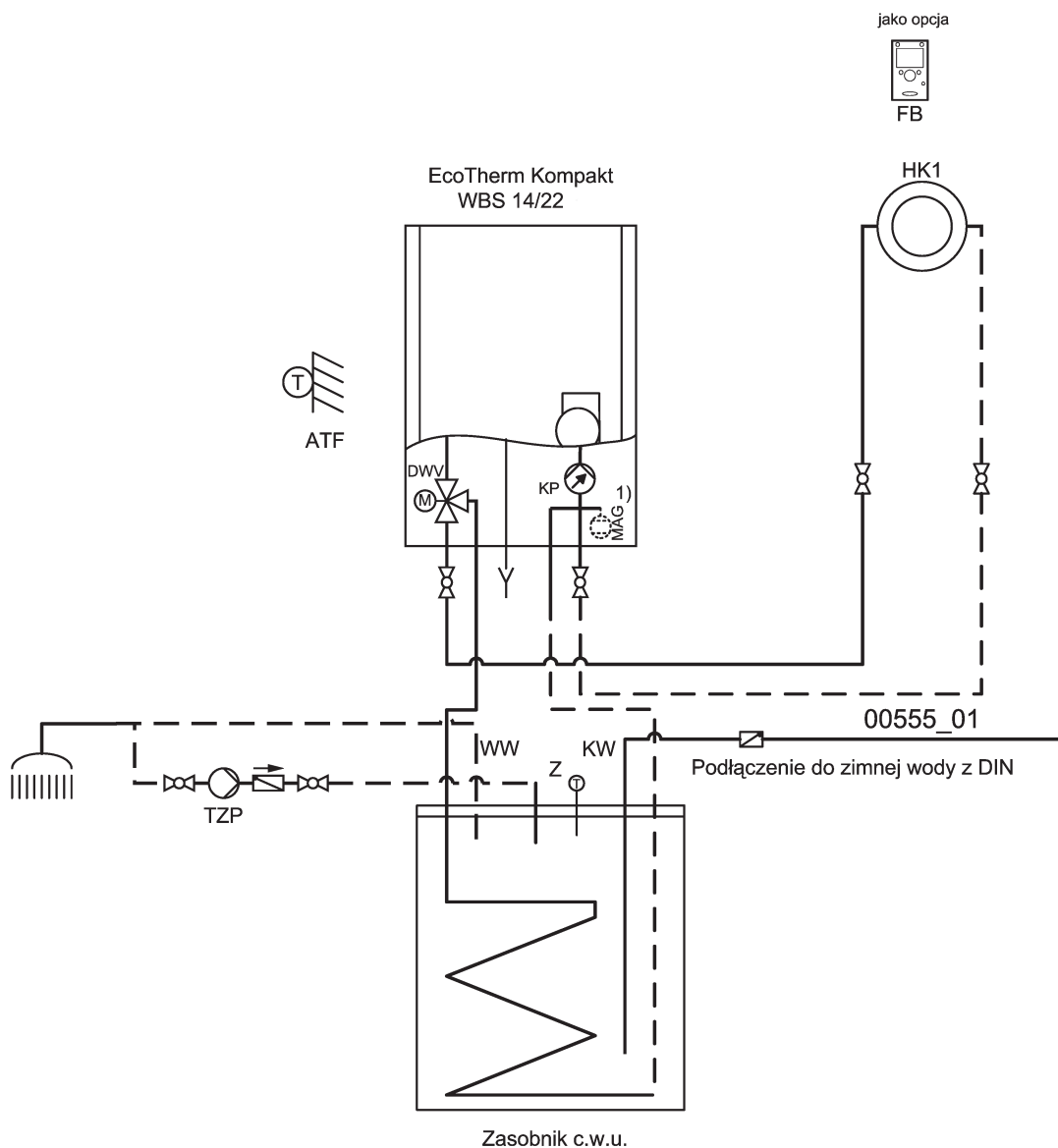


Ważne

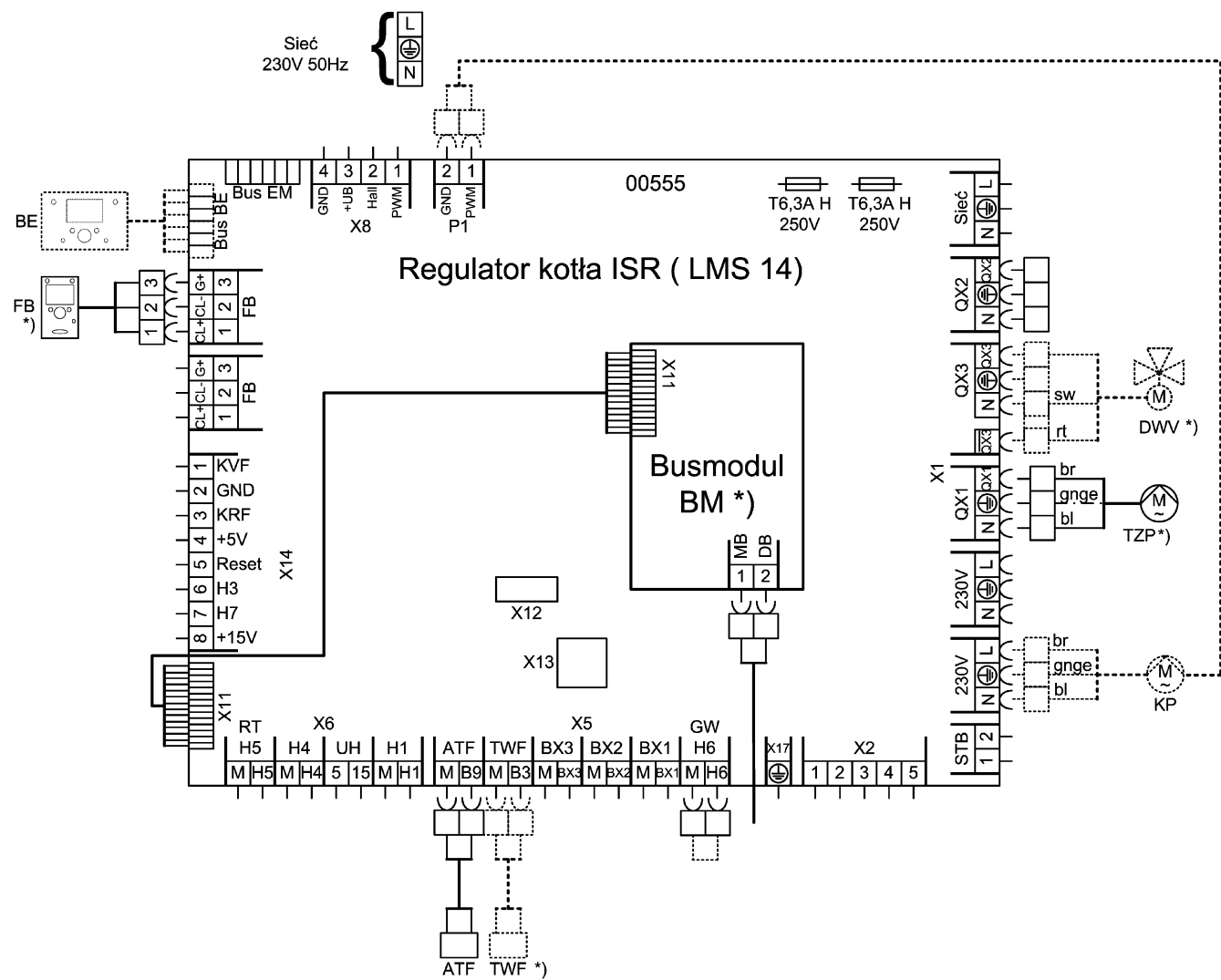
Prawidłowo zutylizować materiały opakowaniowe.

5.6 Przykładowa instalacja

Rys.8 Przykładowa instalacja: obieg c.o. z pompą obiegową, z regulatorem pokojowym i z regulacją temperatury w podgrzewaczu c.w.u.



Rys.9 Schemat połączeń elektrycznych



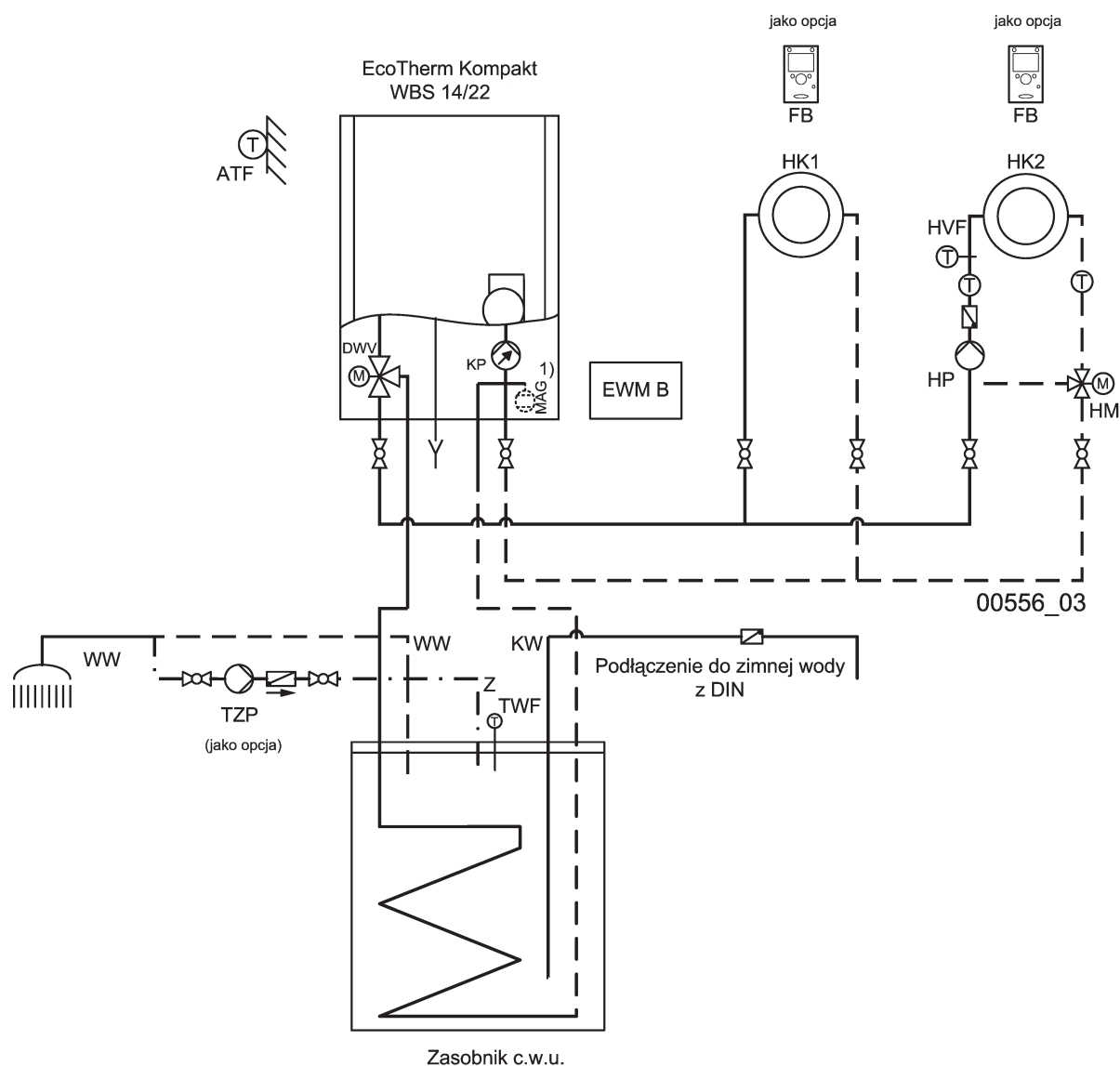
Parametry wprowadzone dla tego zastosowania odpowiadają nastawie fabrycznej.

Przy zastosowaniu pompy cyrkulacyjnej dodatkowo:

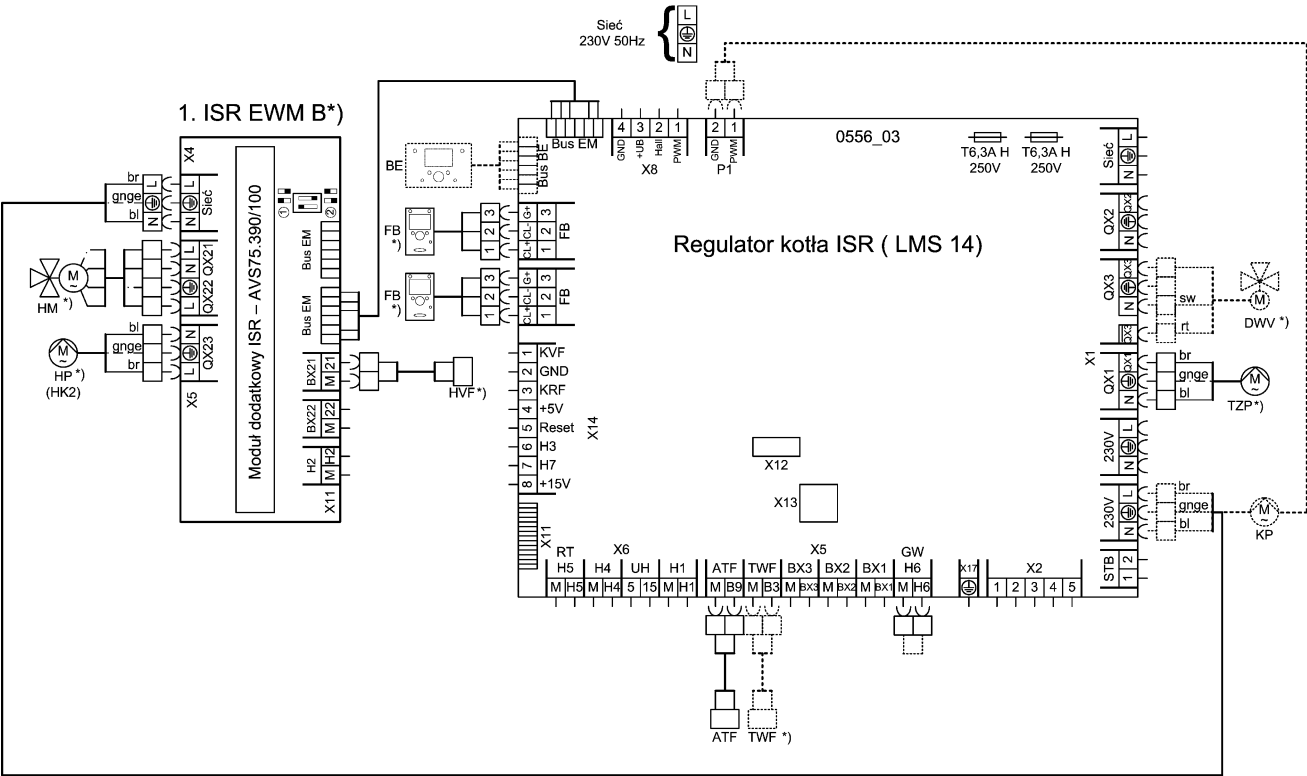
Pozycja z listy wyboru	Funkcja	Nastawa
Konfiguracja:		
5890	Wyjście przekaźnika QX1	Pompa cyrkulacyjna

Rys.10 Przykładowa instalacja: dwa obiegi c.o. z pompami obiegowymi, z regulatorem pokojowym i regulacją temperatury w podgrzewaczu c.w.u.

Wskazówka: dwoma obiegami grzewczymi może sterować jeden regulator pokojowy (np. jeden obieg ogrzewanie podłogowe, drugi ogrzewanie grzejnikowe)



Rys.11 Schemat połączeń elektrycznych



Nastawiane parametry:

Pozycja z listy wyboru	Funkcja	Nastawa
------------------------	---------	---------

Konfiguracja:

5715	Obieg grzewczy 2	Zał.
------	------------------	------

Przy zastosowaniu pompy cyrkulacyjnej dodatkowo:

Pozycja z listy wyboru	Funkcja	Nastawa
------------------------	---------	---------

Konfiguracja:

5890	Wyjście przekaźnika QX1	Pompa cyrkulacyjna
------	-------------------------	--------------------

Przy zastosowaniu jednego RGT dla obiegu HK1 należy nastawić w RGT następujące parametry obiegu HK1

Nastawiane parametry:

Pozycja z listy wyboru	Funkcja	Nastawa
------------------------	---------	---------

Panel sterujący

40	Zastosowanie jako	Reg. pom. 1
----	-------------------	-------------

Przy zastosowaniu drugiego RGT dla obiegu HK2 należy nastawić następujące parametry w RGT obiegu HK2

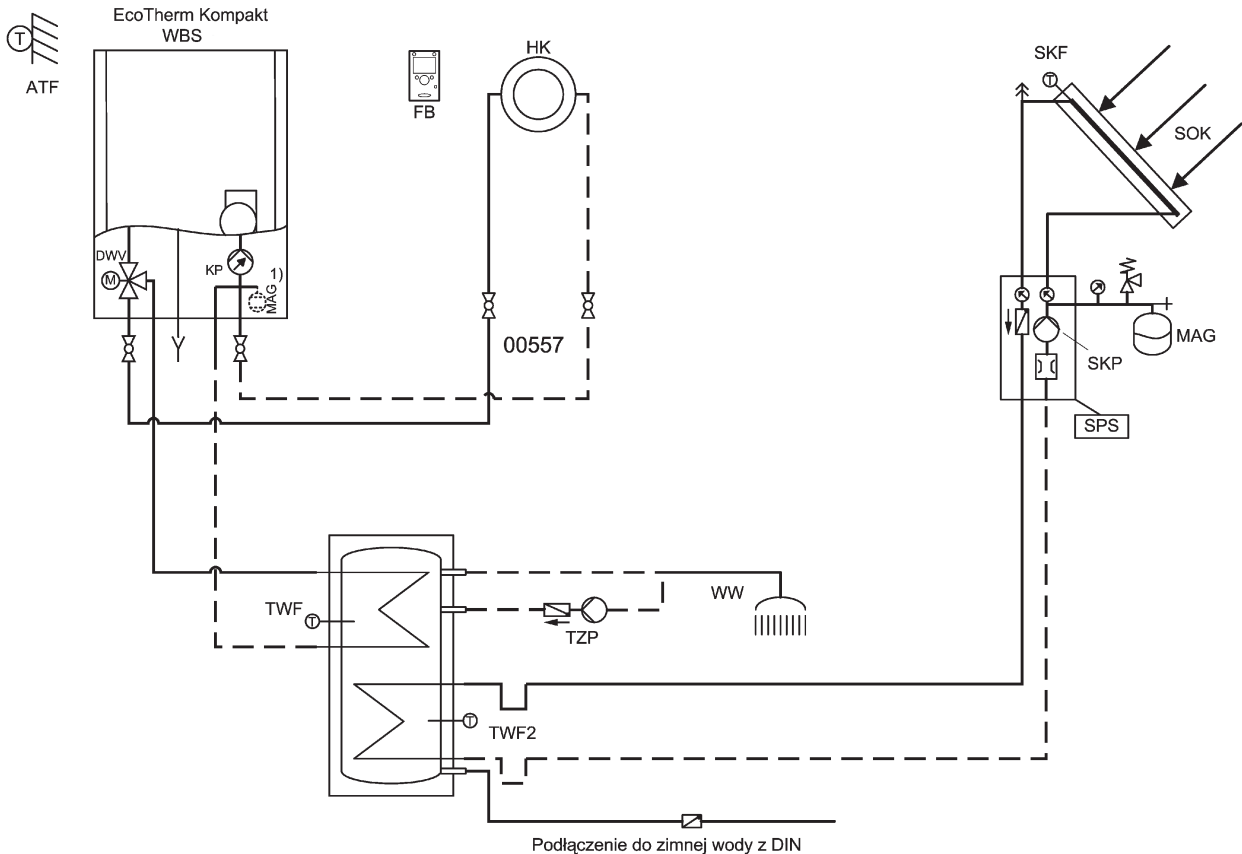
Nastawiane parametry:

Pozycja z listy wyboru	Funkcja	Nastawa
------------------------	---------	---------

Panel sterujący

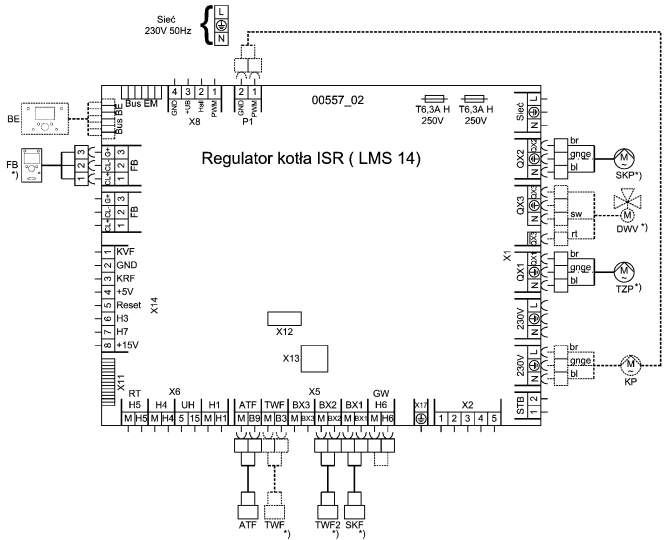
40	Zastosowanie jako	Reg. pom. 2
----	-------------------	-------------

Rys.12 Przykładowa instalacja: obieg c.o. z pompą obiegową, z regulatorem pokojowym i solarnym podgrzewaczem c.w.u.



W takiej konfiguracji funkcja Legionelli musi zostać wyłączona AUS (WYL).Jeżeli funkcja Legionelli jest potrzebna konieczne jest zamontowanie pompy cyrkulacyjnej podgrzewacza (SDP).Należy wówczas wybrać inny schemat hydrauliczny, w którym występuje taka pompa SDP.

Rys.13 Schemat połączeń elektrycznych



Nastawiane parametry:		
Pozycja z listy wyboru	Funkcja	Nastawa
Ciepła woda użytkowa:		
1640	Dezynfekcja termiczna	Wyl.
Zasobnik c.w.u.:		
5050	Maks. temp. ładowania	80°C
Konfiguracja:		
5890	Wyjście przełącznika QX1	Pompa cyrkulacyjna
5891	Wyjście przełącznika QX2	Pompa kolektora Q5

Przy zastosowaniu jednego RGT dla obiegu HK1 należy nastawić w RGT następujące parametry obiegu HK1

Nastawiane parametry:		
Pozycja z listy wyboru	Funkcja	Nastawa
Panel sterujący		
40	Zastosowanie jako	Reg. pom. 1

Przy zastosowaniu kolektorów próżniowych w razie potrzeby aktywować funkcję startu.

5.6.1 Legenda

Tab.8 Czujniki

Oznaczenia na schemacie instalacji hydraulicznej	Oznaczenia w regulatorze	Funkcja/objaśnienie	Typ
ATF	Czujnik temp. zewn. B9	Pomiar temperatury zewnętrznej	QAC34
FSF	Czuj. B22 kotł. na pal. stałe	Pomiar temperatury w kotle na drewno/kominku	Z 36
HVF	Czujnik B1/B12/B16 temperatury zasilania	Czujnik zasilania obiegu c.o. z mieszaczem	QAD 36
KRF	Czujnik temp. powrotu B7	Pomiar temp. powrotu kotła, np. podwyższenie temp. powrotu (ochrona kotła)	Z 36
KVF	Czujnik kotła B22	Pomiar temperatury w kotle	Z 36
PSF1	Czujnik zasob. bufor. B4	Pomiar górnej temp. bufora	Z 36
PSF2	Czujnik zasob. bufor. B41	Pomiar dolnej temp. bufora	Z 36
PSF3	Czujnik zasob. bufor. B42	Pomiar środkowej temp. bufora	Z 36
RFK	Czujnik powr. kaskady B70	Pomiar temp. powrotu kaskady	Z 36
RTF	Wspólny czujnik powrotu B73:	Pomiar temp. powrotu instalacji, np. w celu podwyższenia temp. powrotu (solar)	Z 36
SBF	Czujnik basenu B13	Pomiar temp. wody w basenie	Z 36
SKF	Czujnik kolektora B6	Pomiar temp. kolektora	Z 36
SKF2	Czujnik kolektora B61	Pomiar temp. kolektora drugiego pola (wsch./zach.)	Z 36
SRF	Czujnik powrotu B64 solar	Pomiar temp. powrotu solara (zbiór pomiarów)	Z 36
STF 1	Czujnik temp. specjalnej 1	Czujnik temp. specjalnej 1	Z 36 lub QAD 36
STF 2	Czujnik temp. specjalnej 2	Pomiar temp. specjalnej regulatora dT 2	Z 36 lub QAD 36
SVF	Czujnik zasil. kolekt. sł. B63	Pomiar temp. zasilania solara (zbiór pomiarów)	Z 36
TLF	Czujnik ładow. c.w.u. B36	Pomiar temp. ładowania w zestawie LSR	QAD 36
TVF	Czujnik zasilania c.w.u. - B35	Pomiar temp. ładowania w zestawie LSR z mieszaczem	QAD 36
TWF	Czujnik c.w.u. B3	Pomiar górnej temp. c.w.u.	Z 36
TWF2	Czujnik c.w.u. B31	Pomiar dolnej temp. c.w.u./temp. bufora	Z 36
TZF	Czujnik cyrkul. c.w.u. B39	Pomiar temp. powrotu c.w.u.	QAD 36
VFK	Czujnik zasilania wsp. B10	Pomiar temp. zasilania, np. za sprzęgłem hydraulicznym	Z 36
VRF	Czujnik B15 regulat. wstępn.	Pomiar temp. zasilania sterowania pierwotnego	QAD 36
WTF	Czujnik wymiennika ciepła	Pomiar temp. w wymienniku ciepła	Z 36

Typ D to czujnik przyłgowy, typ Z to czujnik zanurzeniowy, czujnik kolektora ma czarny silikonowy przewód, czujniki SOR S/M to czujniki Pt1000.

Tab.9 Pompy

Oznaczenie na schemacie instalacji hydraulicznej	Oznaczenia w regulatorze	Funkcja/objaśnienie
BYP	Pompa obejścia Q12	Pompa do utrzymywania podwyższonej temperatury powrotu w celu ochrony kotła
DTR	Regulator dT 1 K21	Wyjście przełącznika dla swobodnie programowanego regulatora dT 1
DTR 2	Regulator dT 1 K22	Wyjście przełącznika dla swobodnie programowanego regulatora dT 2
FSP	Pom. Q10 kotła na pal. stałe:	Pompa kotłowa dla kotła na drewno/kominka
HKP	Pompa Q20 ob. c.o. 3	Pompa obiegowa c.o.
HP	Pompa Q2 ob. c.o. 1 / Pompa Q6 ob. c.o. 2	Pompa obiegowa c.o.
KP	Pompa kotła Q1	Pompa kotła olejowego lub gazowego (pracuje równolegle z kotłem)
KSP	Pompa skraplacza Q9	Pompa pompy ciepła
RAP	Pompa podwyższania temp. powrotu Y15	Pompa do podwyższania temp. powrotu do kotła
SBP	Hx pompy Q19	Pompa do podgrzewania wody w basenie
SDP	Pompa miesz. c.w.u. Q35	Podmieszanie c.w.u. podgrzewacza podczas dezynfekcji termicznej
SET	Pompa zewn. wym. solar. K9	Pompa po stronie wtórnej wymiennika solarnego
SKP	Pompa kolektora Q5	Pompa w obiegu solarnym
SKP2	Pompa kolektora 2 Q16	Pompa w 2. obiegu solarnym (zastosowanie wsch./zach.)
SUP	Pompa przesył. zasobn. Q11	Ładowanie c.w.u. z bufora (przełączenie)
TLP	Pompa c.w.u. Q3	pompa ładująca c.w.u.
TZP	Pompa cyrkulacyjna Q4	Pompa cyrkulacyjna c.w.u.
VKP1	Pompa ob. odbior. VK1 Q15	Pompa obiegu odbiorczego, np. wentylacji
VKP2	Pompa ob. odbior. VK2 Q18	Pompa obiegu odbiorczego, np. wentylacji
VRP	Regulator/pompa dosyłowa	Pompa sterowania pierwotnego
ZKP	C.w.u pompa pośr. cyrk. Q33	Pompa c.w.u. w obiegu wtórnym zestawu ładującego (np. LSR)
ZUP	Pompa dosyłowa Q14	Dodatkowa pompa do zasilania oddalonych obiegów c.w./węzłów

Tab.10 Zawory

Oznaczenie na schemacie instalacji hydraulicznej	Oznaczenia w regulatorze	Funkcja/objaśnienie
DWV	Zawór trójdrogowy	Zawór trójdrogowy - ogólnie
DWVE	Zaw. odcin. Y4 źród. ciep.	Hydrauliczne oddzielenie źródła ciepła od obiegów grzewczych
DWVP	Sterow. solar / bufor K8	Przełączenie instalacji solarnej na bufor

Oznaczenie na schemacie instalacji hydraulicznej	Oznaczenia w regulatorze	Funkcja/objaśnienie
DWVR	Zawór powrotny zasobnika buforowego Y15:	Przełączenie instalacji na podwyższenie temp. powrotu (wykorzystanie energii solarnej)
DWVS	Sterow. solar / bufor K8	Przełączenie instalacji solarnej na basen
HM	Mieszacz obiegu c.o. - Y1/2, Y3/4	Zawór mieszający obiegu grzewczego
TVM	Mieszający sterowania pierwotnego c.w.u.	Mieszacza w obiegu sterowania pierwotnego c.w.u.
USTV	Zawór bezpieczeństwa	Zawór bezpieczeństwa (w miejscu zamontowania)
VRM	Mieszacz sterownia pierwotnego	Mieszacza w obiegu sterowania pierwotnego
Y21	Zaw. rozdz. ogrz./chł. Y21	Przełączenie zasilania na obieg ogrzewania/chłodzenia
Y28	Zaw. rozdz. źród. chł. Y28	Przełączenie źródła pompy ciepła z ogrzewania na chłodzenie

Tab.11 Informacje ogólne

Skrót	Funkcja/objaśnienie
(A)	na tym odcinku nie montować żadnych zaworów regulujących
AGF	Czujnik temperatury spalin
(B)	z odstępem pomiędzy przewodami zgodnym z normą DIN 1717
BE	Panel obsługowy w kotle lub regulator naścienny
Bus BE	przyłącze magistrali panelu obsługowego
Bus EM	przyłącze magistrali modułu dodatkowego
BXx	Wejście wielofunkcyjne (wejście czujnikowe)
F1	Bezpiecznik
FB	Przyłącze regulatora zdalnego RGT; RGTF; RGTK
GW	Przyłącze czujnika ciśnienia gazu
H1; H2; H3; H21; H22	Wejście wielofunkcyjne (bezpotencjałowe)
LFF	Czujnik wilgotności
LPB	Local Process Bus
Netz	Sieć elektryczna
PWM	Modulacja szerokości impulsu
QXx	Wejście wielofunkcyjne
RT	Termostat pokojowy, np. RTW
S1	Przełącznik WŁ/WYŁ
SIS	Zestaw bezpieczeństwa
SK	Łańcuch zabezpieczający
STW	Czujnik temperatury bezpieczeństwa
TR	Termostat pokojowy
TWK	Woda zimna
TWSP	Podgrzewacz c.w.u.
TWW	C.w.u.

Skrót	Funkcja/objaśnienie
TWZ	Cyrkulacja c.w.u.
Ux21; Ux22	Wyjście wielofunkcyjne, 0-10 V lub PWM
WAM C SMART	Separator magnetytu i szlamu
WDS	Czujnik ciśnienia hydraulicznego

6 Montaż

6.1 Informacje ogólne

**Ostrzeżenie****Niebezpieczeństwo okaleczenia!**

Przedmioty (np. narzędzia) pozostawione niedbale na kotle stwarzają niebezpieczeństwo okaleczenia ciała i uszkodzenia urządzenia.

- Na kotle nie kłaść żadnych przedmiotów. Nawet na chwilę!

6.2 Podłączenia hydrauliczne

6.2.1 Podłączenie obiegu c.o.

Podłączyć obieg c.o. do zasilania i powrotu kotła za pomocą złązek śrubowych z uszczelkami płaskimi.

**Ważne****Montaż filtra w instalacji ogrzewania.**

Zaleca się zamontowanie filtra w przewodzie powrotnym obiegu c.o. W przypadku starych instalacji należy przed zamontowaniem filtra dokładnie przepłukać całą instalację.

6.2.2 Zawór bezpieczeństwa

W zamkniętych instalacjach ogrzewania zamontować membranowe naczynie wzbiorcze.

**Przestroga**

Przewód wydmuchowy zaworu bezpieczeństwa musi być wykonany w taki sposób, żeby w przypadku zadziałania zaworu bezpieczeństwa nie był możliwy wzrost ciśnienia. Nie wolno go wyprowadzać na zewnątrz, a jego wylot musi umożliwiać obserwację. Wypływającą ewentualnie wodę grzewczą należy odprowadzić w bezpieczny sposób.

6.2.3 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, należy zamontować system do neutralizacji skroplin oferowany przez firmę BRÖTJE (wyposażenie dodatkowe).

Skropliny muszą swobodnie spływać do lejka. Między lejkiem a instalacją kanalizacyjną należy zamontować syfon.

Przewód odprowadzenia skroplin z kotła WBS wyprowadzić przez otwór w dolnej części urządzenia.

Jeżeli pod odpływem skroplin nie ma możliwości ich odprowadzenia, zaleca się zastosowanie systemu do neutralizacji skroplin i zestawu pompowego BRÖTJE.

**Przeestroga****Ryzyko uszkodzenia urządzenia!**

Przewód odprowadzenia skroplin ułożyć tak, aby równomiernie opadał w kierunku komina. Unikać pionowego prowadzenia przewodów.

Przed pierwszym użyciem napełnić wodą przewód odprowadzenia skroplin z kotła WBS. W tym celu nalać 0,25 l wody do przewodu wylotowego spalin przed zamontowaniem przewodu gazów spalinyowych.

6.2.4 Uszczelnianie i napełnianie instalacji

1. Napełnić instalację grzewczą za pomocą przepływu powrotnego WBS (zob. uwaga poniżej)!
2. Sprawdzić szczelność (zob. uwaga poniżej, dotycząca maksymalnego ciśnienia roboczego).

**Aby uzyskać więcej informacji, patrz**

Dane techniczne, strona 14

Wymiary i przyłącza, strona 18

6.3 Podłączanie gazu

6.3.1 Podłączenie gazu

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

Przed kotłem WBS musi zostać zamontowany atestowany, aktywowany termicznie zawór odcinający.

W starych instalacjach gazowych zaleca się zamontowanie filtra gazu.

Usunąć zanieczyszczenia z rur i z ich połączeń.

6.3.2 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.

**Niebezpieczeństwo****Zagrożenie życia powodowane przez gaz!**

- Przed pierwszym uruchomieniem kotła sprawdzić szczelność całego przewodu doprowadzenia gazu, w szczególności połączeń.

6.4 Podłączenia doprowadzenia powietrza/odprowadzenia spalin

6.4.1 Odprowadzenie spalin

Przewód odprowadzenia spalin musi być odpowiedni dla gazowego kotła kondensacyjnego typu WBS, w którym temperatura spalin jest niższa od 120°C (przewód spalinowy typu B). Do tego celu przeznaczony jest produkowany przez firmę BRÖTJE system odprowadzenia spalin KAS, posiadający atest budowlany (patrz rys.)

**Ważne**

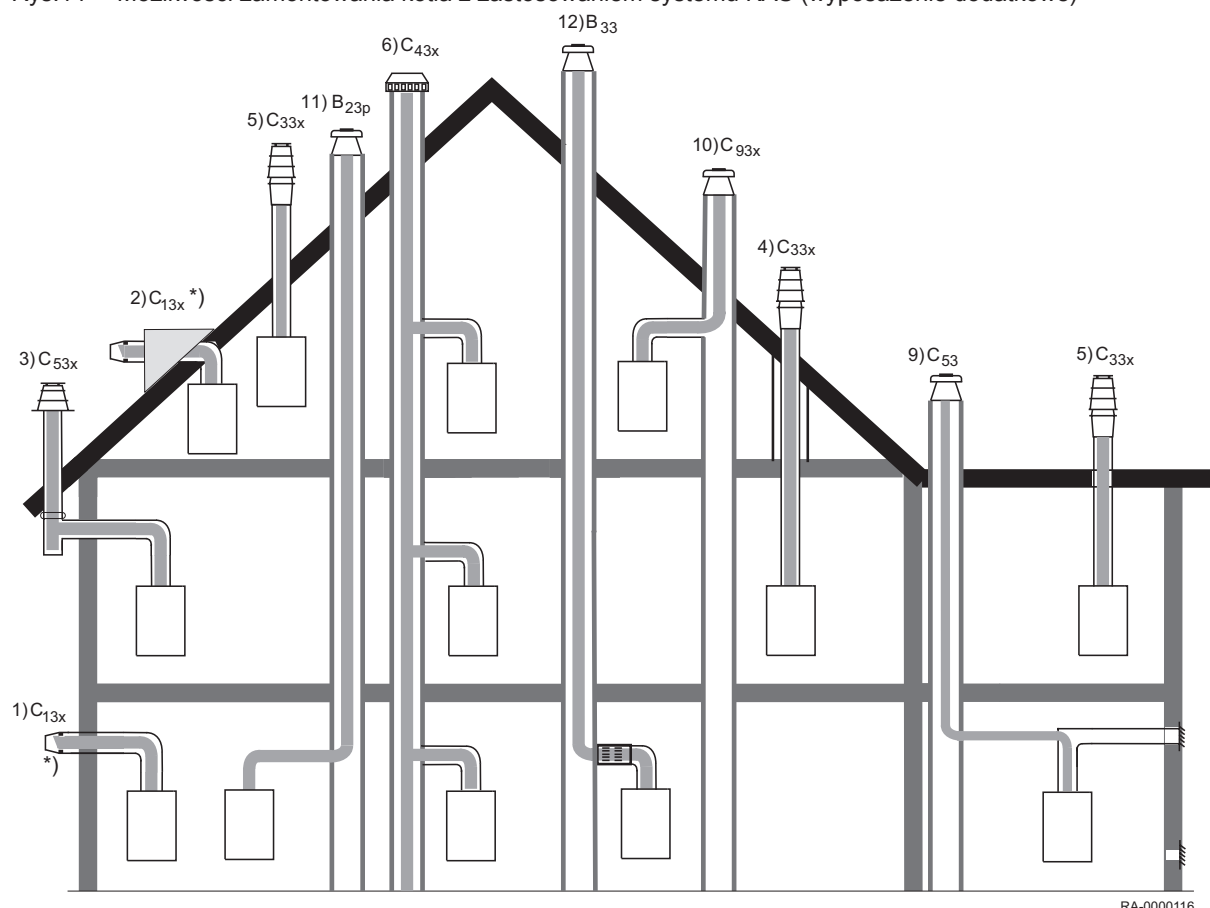
Ten system uzyskał atest typu w zastosowaniu z kotłami WBS oraz uzyskał certyfikat jako całość. Stosować się do zaleceń załączonych instrukcji montażu systemu odprowadzenia spalin.

Numer atestu systemu odprowadzenia spalin KAS 60 i 80

Atesty systemów odprowadzenia spalin mają następujące numery:

- KAS 60 system jednościenny Z-7.2-1104
- KAS 80 system jednościenny Z-7.2-1104
- KAS 80 system koncentryczny Z-7.2-3254
- KAS 80 system elastyczny Z-7.2-3028

Rys.14 Możliwości zamontowania kotła z zastosowaniem systemu KAS (wyposażenie dodatkowe)



RA-0000116

*) Maks. moc grzewcza 11 kW. Jeżeli wykonano odprowadzenie spalin przez ścianę, to w Polsce 21 kW.

6.4.2 Dopuszczalne długości przewodów odprowadzenia spalin

Tab.12 Dopuszczalne długości przewodów odprowadzenia spalin w systemie KAS 60 (DN 60/100) i 80 (DN 80/125)

Opcja podłączenia	Nr.	10)				12)				10)			
Zestaw standardowy		KAS 60/2 jednościenny, w przewodzie kominowym, montaż dowolny (po lewej lub prawej stronie)				KAS 60/2 z adapterem powietrza dolotowego jednościenny, w przewodzie kominowym, montaż tylko po wybranej stronie (lewej lub prawej)				KAS 80/2 jednościenny, w przewodzie kominowym, montaż dowolny (po lewej lub prawej stronie)			
Zainstalowana moc kotła	[kW]	14–15	20	22	—	14–15	20	22	—	14–15	20–24	28	38
maksymalna długość w poziomie	[m]	3				3				3			

Maks. długość całkowita przewodu odprowadzenia spalin	[m]	16	13	10	—	20	17	13	—	23	23	23	14
Maks. liczba zmian kierunku bez zmniejszenia długości całkowitej, ¹⁾		2				2				2			
Opcja podłączenia	Nr	12)				7)				10)			
Zestaw standardowy		KAS 80/2 z adaptorem powietrza dolotowego jednościenny, w przewodzie kominowym, montaż tylko po wybranej stronie (lewej lub prawej)				KAS 80/2 z K80 SKB koncentryczny, w przewodzie kominowym, montaż dowolny (po lewej lub prawej stronie)				KAS 80/3 jednościenny, w przewodzie kominowym, montaż dowolny (po lewej lub prawej stronie)			
Zainstalowana moc kotła	[kW]	14–15	20–24	28	38	14–15	20–24	28	38	20–24	28	38	—
Maks. długość w poziomie	[m]	3				3				3			
Maks. długość całkowita przewodu odprowadzenia spalin	[m]	30	30	30	20	18	18	18	10	40	40	30	—
Maks. liczba zmian kierunku bez zmniejszenia długości całkowitej ¹⁾		2				2				2			
Opcja podłączenia	Nr	12)				4), 5)				3)			
Zestaw standardowy		KAS 80/3 z adaptorem powietrza dolotowego jednościenny, w przewodzie kominowym, montaż tylko po wybranej stronie (lewej lub prawej)				KAS 80/5 R/S koncentryczny przepust dachowy, montaż dowolny (po lewej lub prawej stronie)				KAS 80/6 koncentryczny, na ścianie zewnętrznej, montaż dowolny (po lewej lub prawej stronie)			
Zainstalowana moc kotła	[kW]	28	38	—	—	14–15	20–24	28	38	14–15	20–24	28	38
maksymalna długość w poziomie	[m]	3				3				3			
Maks. długość całkowita przewodu odprowadzenia spalin	[m]	40	40	—	—	23	23	20	11	20	20	20	12
Maks. liczba zmian kierunku bez zmniejszenia długości całkowitej ¹⁾		2 ²⁾				0				2			
Opcja podłączenia	Nr.	6)				1), 2)				9)			
Zestaw standardowy		KAS 80 z układem doprowadzenia powietrza/odprowadzenia spalin koncentryczny do przewodu odprowadzenia spalin, montaż dowolny (po lewej lub prawej stronie)				KAS 80 AWA przez ścianę zewnętrzną maks. moc grzewcza 11 kW (28 kW c.w.u.) montaż dowolnie (po lewej lub prawej stronie)				KAS 80 AGZ osobne doprowadzenie powietrza do spalania, jednościenny, w przewodzie kominowym			
Zainstalowana moc kotła	[kW]	14–15	20–24	28	38	14–15	20–24	28	—	14–15	20–24	28	38
maksymalna długość w poziomie	[m]	3 ³⁾				2				—			
Maks. długość całkowita przewodu odprowadzenia spalin	[m]	3 ³⁾				2				—			
Maks. liczba zmian kierunku bez zmniejszenia długości całkowitej		3 ³⁾				1				—			

Opcja podłączenia	Nr.		10)							
Zestaw standardowy		Przylącze odporne na wilgoć koncentryczny, odporny na wilgoć komin z adapterem powietrza dolotowego, montaż tylko po wybranej stronie (lewej lub prawej)	KAS 80/M B jednościenny, w przewodzie kominowym, metalowy. Osłona wylotu spalin montaż dowolny (po lewej lub prawej stronie)							
Zainstalowana moc kotła	[kW]	14 - 38	14–15	20–24	28	38				
maksymalna długość w poziomie	[m]	3)	3							
Maks. długość całkowita przewodu odprowadzenia spalin	[m]	3)	30	30	30	20				
Maks. liczba zmian kierunku bez zmniejszenia długości całkowitej ¹⁾		3)	2							
Opcja podłączenia	Nr.	10)	12)							
Zestaw standardowy		KAS 80 FLEX elastyczny przewód odprowadzenia spalin, jednościenny, w przewodzie kominowym, montaż dowolny (po lewej lub prawej stronie)	KAS 80 FLEX z adapterem powietrza dolotowego elastyczny przewód odprowadzenia spalin, jednościenny, w przewodzie kominowym, montaż tylko po wybranej stronie (lewej lub prawej)							
Zainstalowana moc kotła	[kW]	14–15	20–24	28	38	14–15	20–24	28	38	
maksymalna długość w poziomie	[m]	3				3				
Maks. długość całkowita przewodu odprowadzenia spalin	[m]	20	20	20	10	25	25	25	14	
Maks. liczba zmian kierunku bez zmniejszenia długości całkowitej ¹⁾		2				2				

(1) w tym dla zestawów podstawowych

(2) Maks. liczba zmian kierunku (zmiana o 90°) w przewodzie o przebiegu poziomym, DN 80

(3) Maks. długość przewodów powinien określić kominarz. Konieczne jest przeprowadzenie obliczeń zgodnie z obowiązującą normą lub dobór zgodnie z dopuszczeniem systemu.

6.4.3 Informacje ogólne dotyczące systemu odprowadzania spalin

Normy i przepisy

Oprócz ogólnych zasad techniki należy stosować się w szczególności do obowiązujących w Polsce norm, ustaw i warunków technicznych

•

■ Zanieczyszczone kominy

Spalanie paliw stałych i ciekłych generuje osady i zanieczyszczenie w przewodzie spalin. Sadza zanieczyszczona siarką i fluorowcowanymi węglowodarami przywiera do wewnętrznej powierzchni ścian. Takie przewody spalinowe nie nadają się do zasilania generatorów ciepła powietrzem do spalania bez obróbki wstępnej. Zanieczyszczone powietrze do spalania stanowi jedną z głównych przyczyn uszkodzeń korozyjnych i wadliwego

działania instalacji spalania paliwa. Jeśli powietrze niezbędne do spalania musi być doprowadzane poprzez już istniejący komin, to ten ciąg spalinowy powinien zostać skontrolowany i w razie potrzeby oczyszczony. Gdyby jego wykorzystanie jako przewodu zasilania powietrzem do spalania uniemożliwiały mankamenty konstrukcyjne (np. stara, zepsuta konstrukcja komina), należy podjąć odpowiednie kroki, np. wyczyszczenie kominka. Należy zagwarantować, że powietrze do spalania nie będzie zanieczyszczane ciałami obcymi.

Jeżeli nie jest możliwe odpowiednie wyczyszczenie istniejącego przewodu spalinowego, generator ciepła może pracować z koncentryczną rurą odprowadzania spalin niezależną od wentylacji. Koncentryczna rura odprowadzania spalin musi przebiegać prosto w kanale.

■ Ochrona odgromowa



Ryzyko porażenia prądem

Zagrożenie życia spowodowane przez uderzenie pioruna.

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.

■ Wymagania dotyczące kanału

Wewnątrz budynków układ odprowadzania spalin powinien być instalowany w odpowiednio wentylowanych kanałach. Kanały muszą być wykonane z niepalnych i stabilnych wymiarowo materiałów.

Odporność ogniowa kanału: zgodnie z obowiązującą normą

Odporność ogniowa szybu w przypadku budynków o mniejszej wysokości: zgodnie z obowiązującą normą

6.4.4 Montaż instalacji odprowadzania spalin



Ostrzeżenie

Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń w przypadku nieużywania rękawic roboczych.

Zaleca się noszenie rękawic roboczych podczas prac montażowych, szczególnie przy cięciu rur.

Montaż ze spadkiem

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

Minimalne nachylenie wynosi:

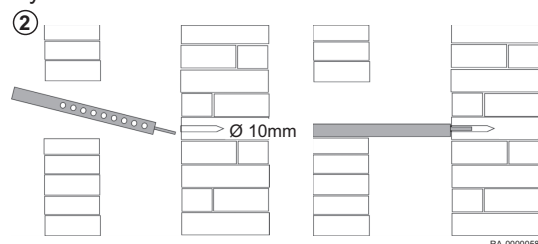
- dla poziomego przewodu odprowadzenia spalin: przynajmniej 3° (przynajmniej 5,5 cm na metr)
- dla przepustu przez ścianę zewnętrzną: przynajmniej 1° (przynajmniej 2,0 cm na metr)

Skracanie przewodów rurowych

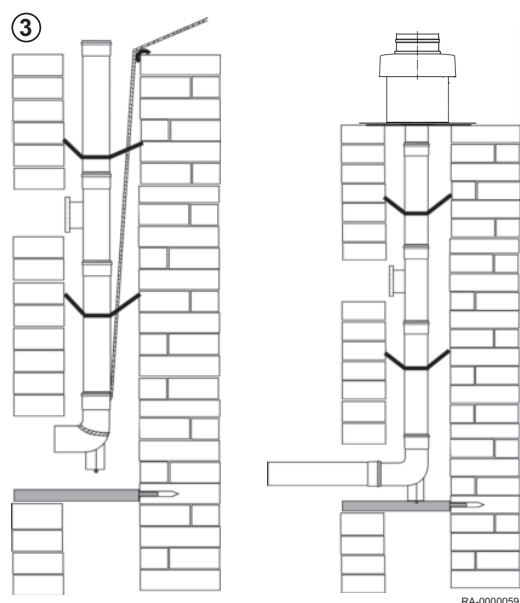
Wszystkie pojedyncze i koncentryczne przewody rurowe można skracać. Po obcięciu koniec rury należy starannie oczyścić z zadziorów. W przypadku skracania przewodu koncentrycznego trzeba odciąć odcinek rury zewnętrznej o długości przynajmniej 6 cm. Pierścień mocujący i środkującą rurę wewnętrzną nie jest potrzebny.

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

Rys.15



Rys.16



2. W celu zamocowania szyny nośnej na ścianie przeciwległej do otworu w przewodzie kominowym należy na wysokości krawędzi otworu wywiercić otwór ($d=10\text{ mm}$). Następnie kołek mocujący szyny wbić do oporu w wywiercony otwór.

3. 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.
4. Przewody i kształtki należy zamontować w taki sposób, żeby ich złączka kielichowe łączyły się ze sobą w kierunku przeciwnym do kierunku spływania skroplin. Rury i sformowane z nich odcinki zainstalować w taki sposób, aby łączniki ustawione były w kierunku przeciwnym do kierunku przepływu skroplonej wody.

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.

**Przeostroga**

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

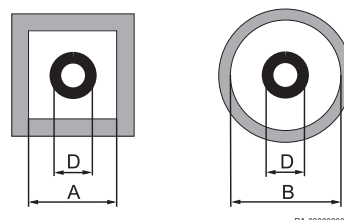
6.4.5 System KAS odprowadzenia spalin

Dodatkowe zmiany kierunku

Zmniejszenie całkowitej długości przewodów spalinowych po zamontowaniu:

- kolana $87^\circ = 1,50\text{ m}$
- kolana $45^\circ = 1,00\text{ m}$
- kolana $30^\circ = 0,50\text{ m}$
- kolana $15^\circ = 0,50\text{ m}$
- trójnika rewizyjnego = $2,50\text{ m}$

Rys.17 Minimalne wymiary przewodu kominowego



Tab.13 Minimalne wymiary przewodu kominowego

System	zew- nętrzna średni- ca złączy	min. średnica wewnętrz- na przewodu kominowe- go	
	D [mm]	krótki bok A [mm]	okrągły B [mm]
KAS 60 (DN 60), jednościenny	74	115	135
KAS 80 lub BK 80/4 (DN 80), jednościenny	94	135	155
KAS 80 lub BK 80/4 (DN 125), koncentryczny	132	173	193
KAS 80/3 lub BK 80/3 (DN 110), jednościenny	128	170	190
KAS 80 FLEX C (z elementem łączącym lub rewizyjnym)	103	140	160
KAS 80 FLEX C (bez elementu łączącego lub rewizyjnego)	88	125	145

6.4.6 Dotychczas używane kominy

Jeżeli komin używany przedtem do kotłów olejowych lub na paliwo stałe ma być użyty jako szyb dla koncentrycznej instalacji odprowadzania spalin, musi być on uprzednio starannie oczyszczony przez specjalistę.



Ważne

Bezwzględnie wymagany jest koncentryczny kanał spalin KAS 80 + K80 SKB – również w szybie! Koncentryczna rura spalin musi przebiegać prosto w kanale.

• Instalacje wielokotłowe

- Praca wielu kotłów z wykorzystaniem wspólnego przewodu spalinowego jest możliwa.
- Zabezpieczenie przed cofaniem się spalin jest seryjnie montowane w kotłach. Należy jednak zwrócić uwagę, że zgodnie z obowiązującym rozporządzeniem w Polsce wymagane jest dodatkowe zabezpieczenie na instalacji odprowadzającej spaliny wyłączające równocześnie wszystkie kotły.

• Wysokość powyżej poziomu dachu

- W odniesieniu do minimalnej wysokości powyżej poziomu dachu mają zastosowanie odpowiednie przepisy krajowe dla instalacji kominowych i systemów odprowadzania spalin.

6.4.7 Otwory wyczystkowe i rewizyjne



Niebezpieczeństwo

Oczyszczyć przewody spalinowe!

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

W pomieszczeniu, w którym zamontowany jest kocioł WBS 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.

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

ku (poza zmianą kierunku bezpośrednio przy kotle i w przewodzie kominowym) wystarczy jeden otwór wyczystkowy i rewizyjny w pomieszczeniu, w którym zamontowano kocioł WBS.

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.

6.5 Podłączenia elektryczne

6.5.1 Podłączenie do sieci elektrycznej (informacje ogólne)



Ryzyko porażenia prądem

Zagrożenie życia wskutek nieprawidłowego wykonania prac!

Wszystkie prace związane z podłączeniem elektrycznym kotła mogą wykonywać wyłącznie wykwalifikowani elektrycy.

- Zasilanie sieciowe AC 230 V +6% -10%, 50 Hz

Podczas montażu stosować się do obowiązujących norm i przepisów.

Podłączenie elektryczne wykonać w taki sposób, żeby nie doszło do zamiany biegunów. W Niemczech można wykonać podłączenie elektryczne za pomocą wtyczki zapewniającej prawidłowe podłączenie biegunów lub jako podłączenie na stałe. W pozostałych krajach należy wykonać podłączenie na stałe.

Do wykonania podłączenia elektrycznego należy wykorzystać zamontowany w kotle przewód sieciowy lub przewody typu H05VV-F 3 x 1 mm² lub 3 x 1,5 mm². Przewód uziemiający musi być dłuższy po stronie przyłącza, tak żeby był ostatnim przewodem, który zostanie zerwany w sytuacji zagrożenia.

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

Typy kabli



Ryzyko porażenia prądem

Zagrożenie życia! Ryzyko obrażeń lub utraty życia wskutek porażenia prądem elektrycznym! Stosowanie przewodów sztywnych (np. NYM) jest niedozwolone ze względu na niebezpieczeństwo uszkodzenia kabli! Stosować wyłącznie przewody elastyczne, np. H05VV-F jako przewody wysokiego napięcia, i np. LIYY jako przewody czujnikowe.

6.5.2 Długość przewodów

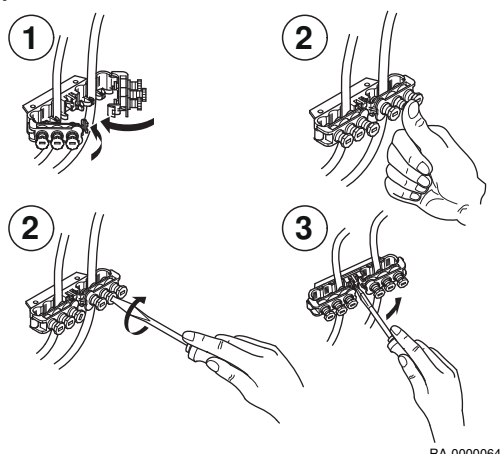
Przewody magistrali/czujników nie przewodzą napięcia sieciowego, lecz bezpieczne napięcie o bardzo niskiej wartości. Tych przewodów nie wolno **przewodzić równoległe do przewodów zasilania** (zakłócenia). Jeżeli nie jest to możliwe, trzeba zastosować przewody ekranowane.

Dopuszczalna długość przewodów:

- przewody miedziane o długości do 20 m: 0,8 mm²
- przewody miedziane o długości do 80 m: 1 mm²
- przewody miedziane o długości do 120 m: 1,5 mm²

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

Rys.18 Dławiki kablowe



6.5.3 Dławiki kablowe

Wszystkie przewody mocować w dławikach kablowych regulatora kotła i podłączać zgodnie ze schematem elektrycznym.



Aby uzyskać więcej informacji, patrz
Schemat połączeń elektrycznych, strona 20

6.5.4 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 3 x 1 mm² lub 3 x 1,5 mm².

6.5.5 Ochrona przeciwporażeniowa



Ryzyko porażenia prądem

Zagrożenie życia spowodowane przez brak ochrony przed porażeniem.

Aby zapewnić ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym, należy po ukończeniu prac prawidłowo przykręcić wszystkie skręcane elementy kotła, w tym w szczególności części obudowy.

6.5.6 Pompy obiegowe

Dopuszczalne rzeczywiste obciążenie prądowe wyjścia pompy wynosi $I_{N\max} = 1\text{ A}$.

6.5.7 Zabezpieczenie urządzenia

Zabezpieczenie urządzenia w jednostce sterującej ISR:

- Bezpieczniki główne: T 6,3 A H 250 V

6.5.8 Podłączanie czujników/elementów wyposażenia



Niebezpieczeństwo

Niebezpieczeństwo porażenia prądem! Zagrożenie życia wskutek nieprawidłowo wykonania prac!

Wszystkie połączenia wykonać zgodnie ze schematami połączeń elektrycznych! Wyposażenie dodatkowe montować i podłączać zgodnie z dostarczonymi wraz z nim instrukcjami. Podłączyć do sieci elektrycznej. Sprawdzić uziemienie.

Czujnik temperatury zewnętrznej (w zakresie dostawy)

Czujnik temperatury zewnętrznej znajduje się w dodatkowym opakowaniu. Podłączenie wykonać zgodnie ze schematem połączeń elektrycznych.

7 Pierwsze uruchomienie

7.1 Informacje ogólne



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 parametrów spalania. W przypadku nieprawidłowego wykonania instalacji istnieje niebezpieczeństwo spowodowania poważnego zagrożenia dla zdrowia, środowiska oraz spowodowania poważnych szkód materialnych!

7.2 Lista kontrolna z pierwszego uruchomienia

Tab.14 Lista kontrolna z pierwszego uruchomienia

1.	Miejsce zamontowania kotła			
2.	Użytkownik			
3.	Typ kotła/oznaczenie			
4.	Numer fabryczny			
5.	Parametry gazu	indeks Wobbego	kWh/m ³	
6.		wartość opałowa	kWh/m ³	
7.	Czy sprawdzono szczelność wszystkich przewodów i przyłączy?			☐
8.	Czy sprawdzono instalację odprowadzenia spalin?			☐
9.	Czy sprawdzono i odpowietrzono przewód gazowy?			☐
10.	Czy zmierzono ciśnienie spoczynkowe na wlocie do zaworu gazu?		mbar	
11.	Czy sprawdzono wolny bieg pomp?			☐
12.	Napełniono instalację grzewczą			☐
13.	Zastosowane uzdatniacze wody			
14.	Czy zmierzono ciśnienie przepływu gazu na wlocie do zaworu gazu przy maks. mocy kotła?		mbar	
15.	Czy zmierzono ciśnienie gazu w dyszach na wylocie zaworu gazu przy maks. mocy kotła?		mbar	
16.	Zawartość CO ₂ przy maks. mocy kotła		%	
17.	Zawartość CO przy min. mocy kotła		ppm	
18.	Zawartość CO ₂ przy maks. mocy kotła		%	
19.	Zawartość CO przy maks. mocy kotła		ppm	
20.	Kontrola sprawności działania:	tryb ogrzewania		☐
21.		podgrzewanie c.w.u.		☐
22.	Programowanie:	czas zegarowy/data		☐
23.		komfortowa temperatura zadana obieg c.o. 1/2	°C	
24.		temperatura zadana c.w.u.	°C	
25.		automatyczny program dzienny	zegar	
26.		czy sprawdzono krzywą grzania?		☐

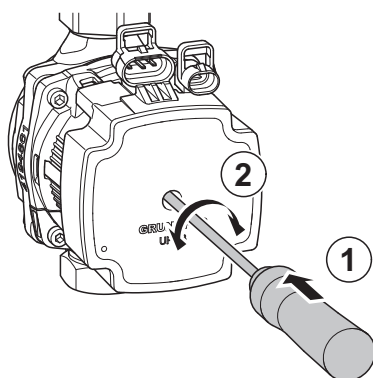
27.	Czy sprawdzono szczelność instalacji odprowadzenia spalin podczas pracy kotła (np. pomiar CO ₂ w szczelinie pierścieniowej)?		
28.	Czy przeszkolono użytkownika?		☐
29.	Czy przekazano dokumentację?		☐
Zastosowano wyłącznie elementy konstrukcyjne sprawdzone i oznakowane zgodnie z odpowiednią normą. Wszystkie elementy instalacji zostały zamontowane zgodnie z zaleceniami producentów. Cała instalacja spełnia wymagania normy. W celu zapewnienia bezawaryjnej i oszczędnej eksploatacji źródła ciepła przez długi czas zaleca się przeprowadzanie raz w roku konserwacji urządzenia.			Data/podpis Pieczęćka firmowa

7.3 Procedura pierwszego uruchomienia

7.3.1 Sprawdzenie prawidłowej pracy pompy

W razie potrzeby, można sprawdzić, czy pompa (typ UPM3) pracuje prawidłowo.

1. Włożyć śrubokręt do otworu znajdującego się z przodu pompy.
2. Obracając i równocześnie naciskając śrubokręt, można sprawdzić, czy pompa pracuje prawidłowo.

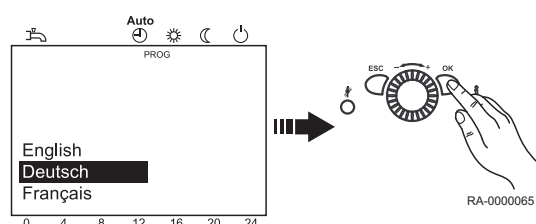


RA-0000994

7.3.2 Menu pierwszego uruchomienia

Podczas pierwszego uruchomienia urządzenia jednorazowo zostanie wyświetlone menu rozruchowe.

1. Wybrać Język i zatwierdzić wybór przyciskiem **OK**.
2. Wprowadzić Rok i zatwierdzić nastawę.
3. Wprowadzić Czas zegarowy i data i zatwierdzić nastawy.
4. Zakończyć procedurę przyciskając przycisk **OK**.



RA-0000065



Ważne

Jeżeli wprowadzanie nastaw w menu rozruchowym zostanie przerwane za pomocą przycisku **ESC**, to menu rozruchowe zostanie ponownie wyświetlone przy ponownym uruchomieniu urządzenia.

7.4 Ustawienia dotyczące gazu

7.4.1 Nastawa fabryczna

Kotły WBS są fabrycznie przystosowane do [racu w obciążeniu znamionowym.

- gaz ziemny typu E (GZ50) *lub*
- gaz ziemny typu Ls (GZ 41,5)

Ustawiony rodzaj gazu można odczytać na tabliczce dodatkowej umieszczonej na palniku. Przed przystąpieniem do montażu kotła WBS sprawdzić zgodność nastawy fabrycznej z miejscowymi warunkami dostawy gazu.

7.4.2 Ciśnienie przyłączeniowe

Ciśnienie przyłączeniowe musi mieścić się w granicach podanych w tabeli danych technicznych (zob. odnośnik poniżej).

Ciśnienie przyłączeniowe jest mierzone jako ciśnienie przepływu gazu w króćcu pomiarowym zaworu gazu.



Niebezpieczeństwo

Jeżeli ciśnienie przyłączeniowe nie mieści się w podanym zakresie kotła WBS nie wolno uruchamiać.
Należy poinformować firmę dostarczającą gaz.



Aby uzyskać więcej informacji, patrz

Dane techniczne, strona 14
Zawór gazu, strona 55

7.4.3 Zawartość CO₂

Zawartość CO₂ w spalinach należy sprawdzić podczas pierwszego uruchomienia, a następnie za każdym razem, gdy przeprowadzana jest konserwacja kotła, jak również po każdej przebudowie kotła lub układu spalinowego.

Zawartość CO₂ podczas eksploatacji patrz *Dane techniczne*.



Przestroga

Ryzyko uszkodzenia palnika!

Za duża zawartość CO₂ może prowadzić do spalania paliwa w sposób szkodliwy dla zdrowia (wysokie stężenie CO) i uszkodzenia palnika.

Za mała zawartość CO₂ w spalinach może być przyczyną problemów z zapłonem.

Zawartość CO₂ w spalinach można ustawić poprzez regulację ciśnienia gazu na zaworze gazu. Jeśli kocioł WBS pracuje w miejscu, w których skład gazu ziemnego jest zmienny, to zawartość CO₂ należy ustawić zgodnie z indeksem Wobbego w dowolnym momencie (skontaktować się z dostawcą gazu).

Wymaganą nastawę zawartości CO₂ należy określić w następujący sposób:

- zawartość CO₂ = 8,5 - (W_{oN} - W_{oaktualnie}) * 0,5

Nie wolno zmieniać fabrycznie ustawionej ilości doprowadzanego powietrza.



Aby uzyskać więcej informacji, patrz

Dane techniczne, strona 14

7.4.4 Zmiana rodzaju gazu z ziemnego na płynny i odwrotnie



Niebezpieczeństwo

Niebezpieczeństwo! Niebezpieczeństwo dla życia powodowane przez gaz!

Rodzaj gazu w urządzeniu WBS może zmieniać wyłącznie autoryzowany serwisant. Należy zastosować zestaw przebrojeniowy dla gazu płynnego oferowany przez firmę BRÖTJE (wyposażenie dodatkowe). Stosować się do zaleceń instrukcji dołączonej do zestawu przebrojeniowego!

Zawartość CO₂ ustawia się poprzez regulację ciśnienia w dyszy wtryskowej na zaworze gazu.

Zawartość CO₂ musi mieścić się w przedziale wskazanym w części *Dane techniczne* zarówno przy pełnym, jak i niskim obciążeniu.

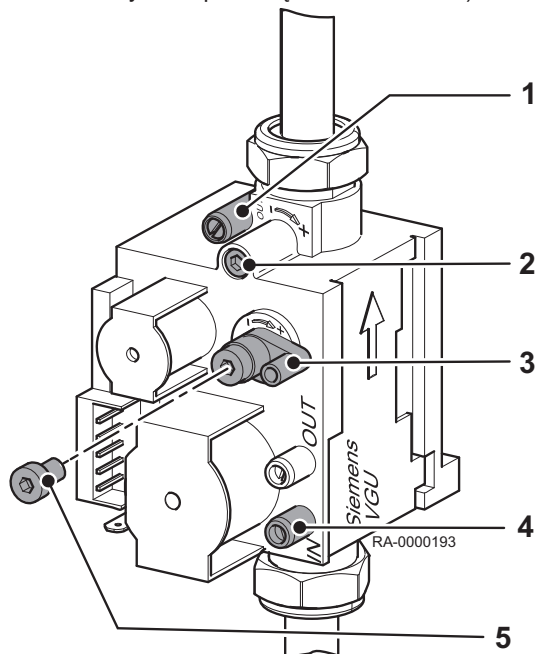


Aby uzyskać więcej informacji, patrz

Dane techniczne, strona 14

7.4.5 Zawór gazu

Rys.19 Zawór gazu (ustawianie ciśnienia dyszy za pomocą klucza Torx T15)



- 1 króciec pomiarowy ciśnienia w dyszy
- 2 nastawa mocy maks.
- 3 nastawa małego obciążenia (najpierw wyjąć zatyczkę zabezpieczającą (5))
- 4 króciec pomiarowy ciśnienia przyłączeniowego gazu
- 5 zatyczka zabezpieczająca



Ważne

Klucz Torx znajduje się w torbie z elementami wyposażenia.

7.4.6 Ręczna nastawa mocy palnika (funkcja regulatora zatrzymana)

W celu dokonania nastawy i skontrolowania zawartości CO₂ w spalinach kociołWBS musi pracować w trybie **funkcja regulatora zatrzymana**.

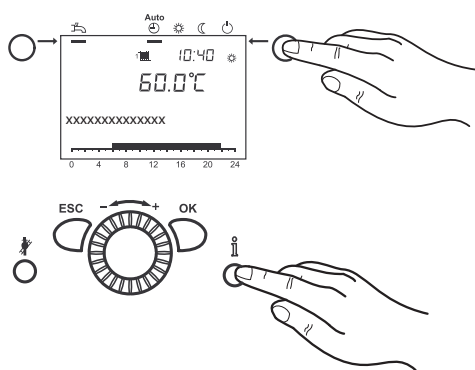
1. Przecisnąć i przytrzymać przez około 3 s przycisk **pracy obiegu c.o.**
⇒ Na wyświetlaczu wyświetlony zostanie komunikat Aktywne zatrz. regulatora.
2. Zaczekać, aż na wyświetlaczu zostanie ponownie wyświetlony ekran główny.
3. Przecisnąć przycisk wyświetlania informacji
⇒ Na wyświetlaczu wyświetlony zostanie komunikat Nastawa dla zatrz. regulat.. W tym programie wyświetlany jest aktualny stopień modulacji.
4. Nacisnąć przycisk **OK**.
⇒ Można teraz zadać inną wartość
5. Nacisnąć przycisk **OK**.
⇒ Wyświetlana wartość zadana jest następnie wprowadzana do regulatora.



Ważne

Funkcję zatrzymania regulatora wyłącza się przez przyciśnięcie i przytrzymanie przez około 3 s **przycisku pracy w trybie ogrzewania**, po osiągnięciu maksymalnej temperatury w kotle lub po upływie określonego czasu.

Jeżeli podgrzewacz c.w.u. z węzownicą zgłasza zapotrzebowanie na ciepło, to jest ono realizowane także wtedy, gdy funkcja regulatora jest zatrzymana.



7.4.7 Wartości orientacyjne przepływu gazu, ciśnienia dysz oraz zawartości CO₂

Podane wartości są orientacyjne. Generalnie chodzi o to, żeby za pomocą ciśnienia dysz ustawić taki przepływ gazu, żeby zawartość CO₂ mieściła się w podanym zakresie.

Jeśli kocioł WBS pracuje w miejscu, w których skład gazu ziemnego jest zmienny, to zawartość CO₂ należy ustawić zgodnie z indeksem Wobbego w dowolnym momencie (skontaktować się z dostawcą gazu).

Wymaganą nastawę zawartości CO₂ należy określić w następujący sposób:

- zawartość CO₂ = 8,5 - (W_{oN} - W_{oaktualnie}) * 0,5

7.4.8 Wartości orientacyjne przepływu gazu ziemnego

Tab.15 Wartości orientacyjne przepływu gazu ziemnego

Model kotła			WBS 14	WBS 22
Znamionowe obciążenie cieplne	(moc maks.)	kW	14,0	22,0
			przepływ gazu w l/min	
Wartość opałowa H _{uB} w kWh/m ³		7	33	52
		7,5	31	49
		8	29	46
		8,4	28	44
		8,5	27	43
		9	26	41
		9,5	25	39
		10	23	37
		10,5	22	35
		11	21	33
		11,5	20	32

7.4.9 Orientacyjne wartości ciśnienia dysz

Tab.16 Orientacyjne wartości ciśnienia dysz (moc maks.)

Model kotła			WBS 14	WBS 22
Znamionowe obciążenie cieplne	c.o.	kW	3,5 - 14,0	4,9 - 22,0
Znamionowa moc cieplna	80/60°C	kW	3,4 - 13,6	4,7 - 21,3
	50/30°C	kW	3,7 - 14,6	5,2 - 22,8
Średnica dyszy dla				
gaz ziemny typu Ls (GZ 35)		mm	6,00	7,00
gaz ziemny GZ 41,5 (G25)		mm	4,60	6,00
gazu ziemnego GZ 50 (G20)		mm	4,20	5,40
gazu płynnego (propan)		mm	3,20	4,20
Orientacyjne wartości ciśnienia dysz ⁽¹⁾				
G25 (11,7) ⁽²⁾		mbar	4,8 - 5,8	6,5 - 7,5
G25 (12,4) ⁽²⁾		mbar	4,3 - 5,3	6,0 - 7,0

Model kotła		WBS 14	WBS 22
G20 (15,0) ⁽²⁾	mbar	4,3 - 5,3	6,0–7,0
propanu	mbar	4,3 - 5,3	6,0–7,0
Zawartość CO ₂ : zob. odsyłacz poniżej			
(1) Przy ciśnieniu na wyjściu z kotła 0 mbar, 1013 hPa, 15°C (2) Wartości w nawiasach = indeks Wobbego W _{oN} w kWh/m ³			



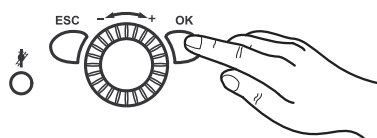
Aby uzyskać więcej informacji, patrz
Dane techniczne, strona 14

8 Programowanie

8.1 Zmiana parametrów

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

Przebieg programowania przedstawiono poniżej na przykładzie ustawienia Czas zegarowy i data.



1. Przycisnąć przycisk **OK**.

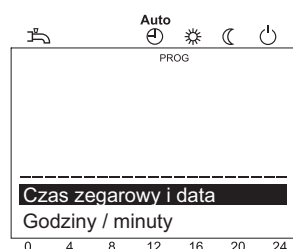
⇒ Wyświetlone zostaną pozycje menu dla poziomu *użytkownika końcowego*.



Ważne

Jeżeli parametry muszą być zmieniane z poziomu innego niż Użytkownik końcowy, zob. uwaga poniżej.

2. Za pomocą pokrętki regulacyjnej wybrać pozycję menu Czas zegarowy i data.
3. Przycisnąć przycisk **OK**.



4. Za pomocą pokrętki regulacyjnej wybrać pozycję menu Godziny / minuty.
5. Przycisnąć przycisk **OK**.



6. Za pomocą pokrętki regulacyjnej ustawić godzinę (np. godz. 15).
7. Przycisnąć przycisk **OK**.



8. Za pomocą pokrętki regulacyjnej wprowadzić minuty (np. 30).
9. Przycisnąć przycisk **OK**.



10. W celu zakończenia programowania przycisnąć **przycisk wyboru trybu pracy**.



Ważne

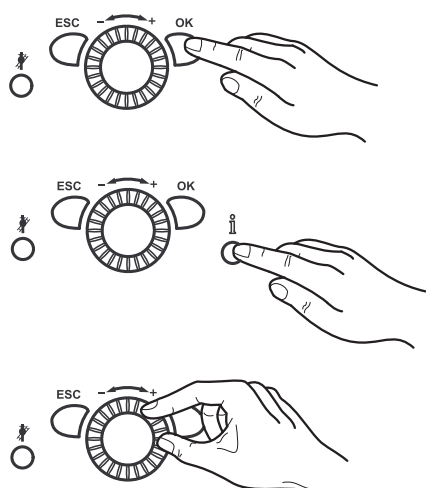
Przyciśnięcie **przycisku ESC** powoduje wywołanie poprzedniej pozycji menu bez zapamiętywania zmienionych wartości. Jeżeli przez około 8 minut nie zostaną wprowadzone żadne zmiany, zostanie wyświetlony ekran główny, a zmienione wartości nie zostaną zapamiętane.



Aby uzyskać więcej informacji, patrz

Sposób programowania, strona 59

8.2 Sposób programowania



Poziomy nastaw i pozycje menu wybiera się w następujący sposób:

1. Przycisnąć przycisk **OK**.
⇒ Wyświetlone zostaną pozycje menu dla poziomu *użytkownika końcowego*.
2. Przycisnąć i przytrzymać przez **około 3 s** przycisk wyświetlania informacji.
⇒ Wyświetlone zostaną poziomy nastaw.
3. Za pomocą pokrętki regulacyjnej wybrać żądany poziom nastaw.

Poziomy nastaw

- Użytkownik końcowy (UK)
- Uruchomienie (U), obejmuje uprawnienia poziomu użytkownika końcowego (UK)
- Specjalista (S), obejmuje uprawnienia poziomu użytkownika końcowego (UK) i poziomu uruchomienia (U)
- OEM – producent, obejmuje uprawnienia wszystkich pozostałych poziomów nastaw (dostęp chroniony hasłem)

4. Przycisnąć przycisk **OK**.
5. Wybrać żądaną pozycję z menu (zob. lista parametrów) za pomocą pokrętki regulacyjnej.



Patrz

W zależności od wybranego poziomu nastaw i programowania wyświetlane są tylko określone pozycje menu!



Aby uzyskać więcej informacji, patrz

Wykaz parametrów, strona 64

8.3 Kontrola ciśnienia wody

- Mniej niż 1,0 bar: uzupełnić wodę.



Przestroga

Zwrócić uwagę na maksymalne, dopuszczalne ciśnienie w instalacji.

- Ponad 2,5 bar: nie włączać gazowego kotła kondensacyjnego. Spuścić wodę.



Przestroga

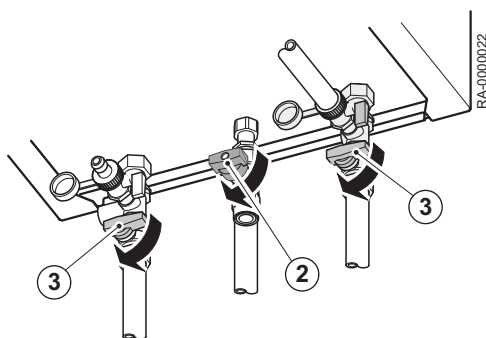
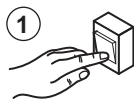
Zwrócić uwagę na maksymalne, dopuszczalne ciśnienie w instalacji.

- Sprawdzić, czy pod przewodem wydmuchowym zaworu bezpieczeństwa znajduje się pojemnik na wodę. W przypadku za wysokiego ciśnienia gromadzi się w nim woda grzewcza wypływająca z zaworu bezpieczeństwa.

8.4 Sprawdzanie podgrzewacza c.w.u.

Jeżeli instalacja wyposażona jest w podgrzewacz c.w.u., musi on być zawsze napełniony wodą. Dodatkowo musi być możliwe doprowadzenie zimnej wody.

8.5 Przygotowanie do uruchomienia kotła



Ten rozdział opisuje czynności ogólne, które należy wykonać przed włączeniem kotła.

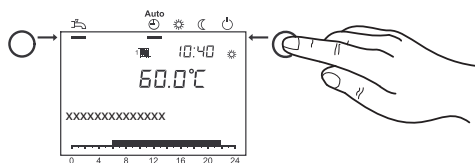
1. Włączyć wyłącznik awaryjny kotła
2. Otworzyć zawór gazu.
3. Otworzyć zawory odcinające.
4. Otworzyć dopływ wody.
5. Otworzyć osłonę panelu obsługowego i ustawić przełącznik WŁ/WYŁ w położeniu ON (WŁ.).

Kocioł WBS można uruchomić bez konieczności wprowadzania dalszych nastaw. Informacje o nastawach kotła, np. o indywidualnym programie sterowania zegarowego, znajdują się w rozdziale *Eksploatacja*.



Aby uzyskać więcej informacji, patrz
Zmiana parametrów, strona 58

8.6 Ustawianie trybu grzewczego



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.

Tryb automatyczny

- Praca według zadanego programu sterowania zegarowego
- Wartości zadanej 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)
- Automatyczne ograniczanie ogrzewania w ciągu dnia (automatyczne przełączanie pomiędzy pracą w trybie ogrzewania i pracą w trybie letnim po przekroczeniu przez temperaturę zewnętrzną wartości zadanej temperatury w pomieszczeniu)

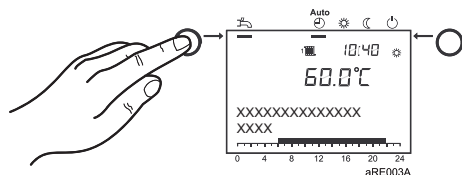
Tryb pracy ciągłej lub

- Instalacja c.o. pracuje bez zadanego programu sterowania zegarowego
- Uaktywnione funkcje ochronne
- Funkcja automatycznego przełączania lato/zima nie aktywna
- Funkcja automatycznego ograniczania ogrzewania w ciągu dnia nie aktywna

Tryb ochrony

- Ogrzewanie wyłączone
- Temperatura regulowana do zadanej temp. przeciwmrozowej
- Uaktywnione funkcje ochronne
- Funkcja automatycznego przełączania lato/zima aktywna
- Funkcja automatycznego ograniczania ogrzewania w ciągu dnia aktywna

8.7 Funkcja podgrzewania c.w.u.



- Funkcja załączona: c.w.u. jest podgrzewana zgodnie z wybranym programem sterowania zegarowego.
- Funkcja wyłączona: brak podgrzewania c.w.u.



Ważne

- Dla podgrzewania c.w.u. zaleca się zadanie temperatury w przedziale od 50°C do 60°C.
- Okresy podgrzewania c.w.u. wprowadza się w programie sterowania zegarowego 4 / programie dla c.w.u.

Ze względów komfortowych podgrzewanie c.w.u. powinno rozpoczynać się na około 1 godzinę przed rozpoczęciem pracy instalacji ogrzewania !

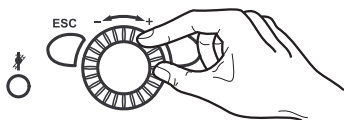


Ważne

Dezynfekcja termiczna

W każdą niedzielę przy 1. ładowaniu c.w.u. uruchamiana jest funkcja dezynfekcji termicznej; tzn. c.w.u. jest podgrzewana jednorazowo do temperatury około 65°C w celu zlikwidowania ewentualnych bakterii legionella.

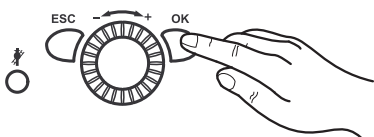
8.8 Ustawianie temperatury komfortowej w pomieszczeniu



Poniżej opisano ustawianie temperatury komfortowej w pomieszczeniu.

1. Za pomocą pokrętki ustawić wartość komfortowej temperatury zadanej
⇒ => Wartość jest przejęta automatycznie.

8.9 Ustawianie obniżonej temperatury w pomieszczeniu



Poniżej opisano ustawianie obniżonej temperatury w pomieszczeniu.

1. Przycisnąć przycisk **OK**.
2. Wybrać z menu pozycję Obieg grzewczy.
3. Przycisnąć przycisk **OK**.
4. Wybrać parametr Temp. zad. - zredukowana.
5. Przycisnąć przycisk **OK**.
6. Ustawić obniżoną wartość zadaną za pomocą pokrętki regulacyjnego.
7. Przycisnąć przycisk **OK**.
8. W celu zakończenia programowania należy przycisnąć przycisk wyboru trybu pracy.

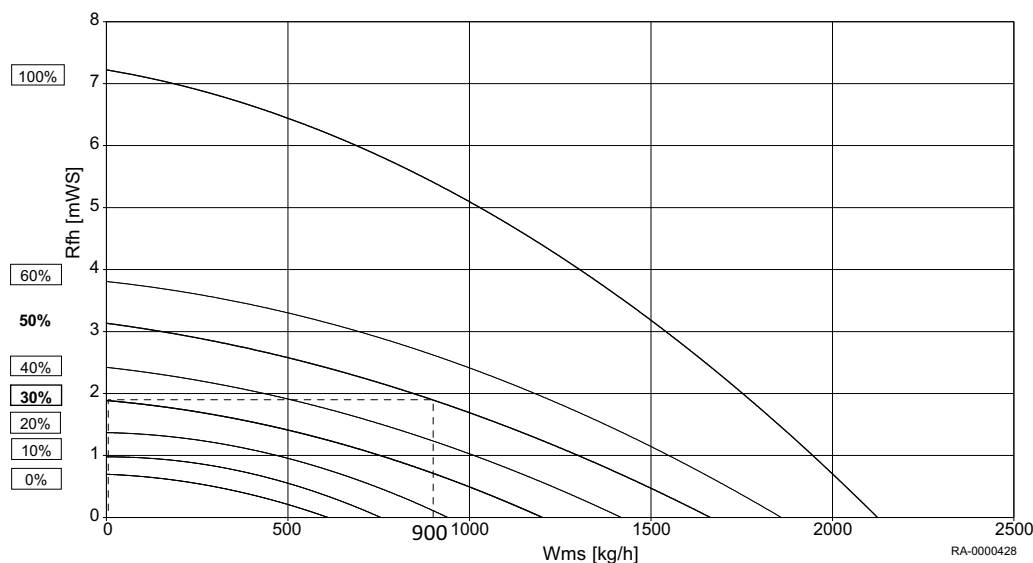
8.10 Ustawianie pompy (obieg grzewczy z pompą)

Prawidłowe ustawienie modulacji pompy wymaga wykonania obliczeń hydraulicznych dla układu.

Pompa kotła jest aktywowana parametrem 2320 (Modulacja pompy) z ustawieniem modulacji „Zapotrzebowanie”. Oznacza to, że pompa przełącza się w zakresie nastawy minimalnej i maksymalnej szybkości pracy zależnie od zapotrzebowania na ciepło. Pompa pracuje tak, aby zaspokoić za-

potrzebowanie obiegu grzewczego przy najmniejszym możliwym zużyciu energii.

Rys.20 Przykład łącznego ciśnienia dynamicznego



Rfh Łączne ciśnienie dynamiczne

Wms Natężenie przepływu wody

1. Parametr 883 (Maks. prędkość pompy)
Maksymalna prędkość pracy pompy wynika z zaprojektowanego natężenia przepływu i łącznego ciśnienia dynamicznego w tym punkcie (zob. Rys.).

⇒

Tab.17 Przykład (Rys.)

Zaprojektowane natężenie przepływu	900 l/h
Opór układu w punkcie obliczeniowym	19 kPa (1,9 mWS)
=> maksymalna prędkość (odczyt)	50%
=> nastawa parametru 883	50%

2. Parametr 882 (Min. prędkość pompy)
- Instalacje grzewcze z kaloryferami
Minimalna prędkość pracy pompy dla instalacji grzewczych z kaloryferami jest ustalana poprzez ponowne wpisanie oporu układu przy zerowym natężeniu przepływu l/h na schemacie (zob. Rys.).

⇒

Tab.18 Przykład (Rys.)

Opór układu w punkcie obliczeniowym	19 kPa (1,9 mWS)
=> minimalna prędkość (odczyt)	30%
=> nastawa parametru 882	30%

- Układy ogrzewania podłogowego
Minimalna prędkość pompy dla układu ogrzewania podłogowego stanowi 75% maksymalnej prędkości pompy.

⇒

Tab.19 Przykład (bez ilustracji)

=> maksymalna prędkość (odczyt)	50%
=> minimalna prędkość (odczyt)	$0,75 \cdot 50\% = 37,5\%$
=> nastawa parametru 882	37%



Aby uzyskać więcej informacji, patrz

Łączne ciśnienie dynamiczne WBS, strona 17

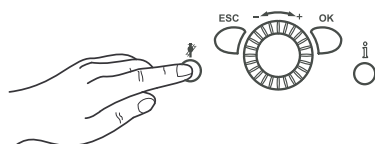
8.11 Tryb awaryjny (regulacja ręczna)

Aktywacja regulacji ręcznej. Jeżeli funkcja regulacji ręcznej jest aktywowana, praca kotła zależy od wprowadzonych w tym trybie wartości zadanych. Wszystkie pompy są włączone. Dodatkowe zgłoszenia zapotrzebowania, np. na ciepłą wodę użytkową, są ignorowane.

1. Nacisnąć przycisk **OK**.
2. Wybrać z menu pozycję Konserwacja.
3. Nacisnąć przycisk **OK**.
4. Wybrać parametr Tryb ręczny – program nr 7140.
5. Nacisnąć przycisk **OK**.
6. Wybrać parametr Zał..
7. Nacisnąć przycisk **OK**.
8. Wyjść z poziomu programowania, naciskając **przycisk trybu pracy – tryb ogrzewania**.

8.12 Funkcja kontroli kominiarskiej

Za pomocą **przycisku kontroli kominiarskiej** uaktywnia się lub wyłącza funkcję kontroli kominiarskiej.



1. Przycisnąć **przycisk kontroli kominiarskiej** .
- ⇒ Jeżeli funkcja została uaktywniona, jest to sygnalizowane symbolem  na wyświetlaczu regulatora.



Ważne

Jeżeli podgrzewacz c.w.u. z węzownicą zgłasza zapotrzebowanie na ciepło, to jest ono realizowane także wtedy, gdy realizowana jest funkcja kontroli kominiarskiej

9 Nastawy

9.1 Wykaz parametrów



Patrz

- W zależności od konfiguracji instalacji na wyświetlaczu regulatora nie są wyświetlane wszystkie parametry opisane w tabeli nastaw.

Czas zegarowy i data	Nr programu	Poziom	Nastawa fabryczna
Godziny / minuty	1	UK	01:00 (h:min)
Dzień / miesiąc	2	UK	01.01 (dzień.miesiąc)
Rok	3	UK	2030 (rok)
Początek czasu letniego	5	S	25.03 (dzień.miesiąc)
Początek czasu zimowego	6	S	25.10 (dzień.miesiąc)

Panel sterujący	Nr programu	Poziom	Nastawa fabryczna
Język	20	UK	Polski
Informacja Okresowo Stale	22	S	Okresowo
Kontrast wyświetlacza	25	UK	—
Blokada obsługi Wył. Zał.	26	S	Wył.
Blokada programowania Wył. Zał.	27	S	Wył.
Jednostki °C, bar °F, PSI	29	UK	°C, bar
Zapisanie podst. nastaw ⁽¹⁾ Nie Tak	30	S	Nie
Aktywacja podst. nastaw ⁽²⁾ Nie Tak	31	S	Nie
Zastosowanie jako ⁽¹⁾ Reg. pomieszcz. 1 Reg. pomieszcz. 2 Reg. pomieszcz. 3 Panel obsługowy 1 Panel obsługowy 2 Panel obsługowy 3 Urządzenie serwisowe	40	U	Reg. pomieszcz. 1
Przyp. regulatora pok. 1 ⁽³⁾ Obieg c.o. 1 Obieg c.o. 1 i 2 Obieg c.o. 1 i 3/P Wszystkie obiegi grzewcze	42	U	Obieg c.o. 1
Obsługa 2 obiegu c.o. ⁽¹⁾ Razem z 1 obiegiem c.o. Niezależnie	44	U	Razem z 1 obiegiem c.o.
Obsługa 3/P obiegu c.o. ⁽¹⁾ Razem z 1 obiegiem c.o. Niezależnie	46	U	Razem z 1 obiegiem c.o.
Temp. pomieszcz. urządz. 1 ⁽¹⁾ Tylko obieg grzewczy 1 Dla wszyst. wyznac. ob. c.o.	47	U	Dla wszyst. wyznac. ob. c.o.
Przycisk obecn. urządz. 1 ⁽¹⁾ Brak Obieg c.o. 1 Dla wszyst. wyznac. ob. c.o.	48	U	Dla wszyst. wyznac. ob. c.o.
Korek. czuj. temp. w pom. ⁽¹⁾	54	S	0,0 °C
Wersja oprogramowania	70	S	

Panel sterujący	Nr programu	Po- ziom	Nastawa fabryczna
(1) Ten parametr jest wyświetlany tylko w regulatorze pokojowym! (2) Ten parametr jest wyświetlany tylko wtedy, gdy w panelu obsługowym wprowadzono odpowiednią nastawę podstawową! (3) Ten parametr jest wyświetlany tylko w regulatorze pokojowym, ponieważ panel obsługowy kotła jest zaprogramowany na stałe do pracy jako panel obsługowy!			

Radio ⁽¹⁾	Nr programu	Po- ziom	Nastawa fabryczna
Reg. pom. 1 Brak Pracuje Brak odbioru Wym. bater.	130	U	
Reg. pom. 2 Brak Pracuje Brak odbioru Wym. bater.	131	U	
Reg. pomieszcz. 3 Brak Pracuje Brak odbioru Wym. bater.	132	U	
Czuj. tem. zew. Brak Pracuje Brak odbioru Wym. bater.	133	U	
Powielacz Brak Pracuje Brak odbioru Wym. bater.	134	U	
Panel obsł. 1 Brak Pracuje Brak odbioru Wym. bater.	135	U	
Panel obsł. 2 Brak Pracuje Brak odbioru Wym. bater.	136	U	
Panel obsługowy 3 Brak Pracuje Brak odbioru Wym. bater.	137	U	
Urządź serwis. Brak Pracuje Brak odbioru Wym. bater.	138	U	
Kasuj wszyst. urządz. Nie Tak	140	U	
(1) Ten parametr jest wyświetlany tylko po zamontowaniu bezprzewodowego regulatora pokojowego!			

Program sterowania zegarowego	Obieg c.o. 1 Nr programu	Obieg c.o. 2 ⁽¹⁾ Nr programu	Po- ziom	Nastawa fabryczna
Wybór wstępny Pon. - Niedz. Pon. - Niedz. Pon. - Piąt. Sob. - Niedz. Pon. Wt. Sr. Czw. Piąt. Sob. Niedz.	500	520	UK	Pon.
1 faza zał.	501	521	UK	06:00 (h/min)
1 faza wył.	502	522	UK	22:00 (h/min)
2 faza zał.	503	523	UK	--:-- (h/min)
2 faza wył.	504	524	UK	--:-- (h/min)
3 faza zał.	505	525	UK	--:-- (h/min)
3 faza wył.	506	526	UK	--:-- (h/min)
Skopiować?	515	535	UK	Nie
Wartości standardowe Nie Tak	516	536	UK	Nie
(1) Parametry są wyświetlane tylko wtedy, gdy podłączono obieg c.o.				

Program sterowania zegarowego pracą obiegu c.o. 4 / c.w.u.	Nr programu	Poziom	Nastawa fabryczna
Wybór wstępny Pon. - Niedz. Pon. - Niedz. Pon. - Piąt. Sob. - Niedz. Pon. Wt. Sr. Czw. Piąt. Sob. Niedz.	560	UK	Pon.
1 faza zał.	561	UK	05:00 (h/min)
1 faza wył.	562	UK	22:00 (h/min)
2 faza zał.	563	UK	--:-- (h/min)
2 faza wył.	564	UK	--:-- (h/min)
3 faza zał.	565	UK	--:-- (h/min)
3 faza wył.	566	UK	--:-- (h/min)
Skopiować?	575	UK	Nie
Wartości standardowe Nie Tak	576	UK	Nie

Program 5 sterowania zegarowego pracą obiegu c.o.	Nr programu	Poziom	Nastawa fabryczna
Wybór wstępny Pon. - Niedz. Pon. - Niedz. Pon. - Piąt. Sob. - Niedz. Pon. Wt. Sr. Czw. Piąt. Sob. Niedz.	600	UK	Pon.
1 faza zał.	601	UK	06:00 (h/min)
1 faza wył.	602	UK	22:00 (h/min)
2 faza zał.	603	UK	--:-- (h/min)
2 faza wył.	604	UK	--:-- (h/min)
3 faza zał.	605	UK	--:-- (h/min)
3 faza wył.	606	UK	--:-- (h/min)
Skopiować?	615	UK	Nie
Wartości standardowe Nie Tak	616	UK	Nie

Obieg c.o. w wakacje	1 Nr programu	2 ⁽¹⁾ Nr programu	Poziom	Nastawa fabryczna
Wybór wstępny Okres 1 Okres 2 Okres 3 Okres 4 Okres 5 Okres 6 Okres 7 Okres 8	641	651	UK	Okres 1
Początek	642	652	UK	—.— (dzień.miesiąc)
Koniec	643	653	UK	—.— (dzień.miesiąc)
Poziom obsługowy Ochrona przeciwmrozowa Tryb zredukowany	648	658	UK	Ochrona przeciwmrozowa
(1) Te parametry są wyświetlane tylko po podłączeniu obiegu c.o.!				

Obieg c.o.	1 Nr programu	2 ⁽¹⁾ Nr programu	Poziom	Nastawa fabryczna
Temp. zad. - komfort	710	1010	UK	20,0°C
Temp. zad. - zredukowana	712	1012	UK	18°C
Temp. zad. - p-mrozowa	714	1014	UK	10,0°C
Nachylenie krzywej grzania	720	1020	UK	1,24
Przesun. krzywej grzania	721	1021	S	2,0°C

Obieg c.o.	1 Nr programu	2 ⁽¹⁾ Nr programu	Po- ziom	Nastawa fabryczna
Temp. graniczna lato-zima	730	1030	UK	18°C
Dobowa granica ogrzewania	732	1032	S	0°C
Min temp. zadana zasilana	740	1040	S	8°C
Maks. temp. zad. zasilania	741	1041	S	80°C
Temp. zad. zasil. termostat	742	1042	S	---°C
Włącz. stopn. pom.	744	1044	S	---%
Opózn. zapotrzeb. na ciepło	746	1046	S	0 s
Wpływ temp. pomieszcz.	750	1050	U	---%
Ograniczenie temp. w pom.	760	1060	S	0,5°C
Szybkie nagrzewanie	770	1070	S	---°C
Szybkie obniż. temp. w pom. Wył. Do temp. zad. zreduk. Do temp. zad. ochr. p-mroz.	780	1080	S	Do temp. zad. zreduk.
Optym. zał. - maks.	790	1090	S	0 min
Optymaliz. wyłącz. - maks.	791	1091	S	0 min
Temp.zred. podw. - początek	800	1100	S	---°C
Temp.zred. podw. - koniec	801	1101	S	-15°C
Ochr. przegrz. c.o. z pompą Wył. Zał.	820	1120	S	Wył.
Zawór miesz. podwyż. temp.	830	1130	S	5°C
Czas przebiegu siłownika	834	1134	S	140 s
Osusz. jastrychu Wył. Ogrzewanie funkc. Ogrzewanie dodatkowe Ogrzew. dodatkowe / funkc. Realiz. funkcji / ogrz. dod. Ręcznie	850	1150	S	Wył.
Temp. zad - jastr.- ręcz.	851	1151	S	25°C
Akt. temp. zad. - jastrych	855	1155	S	---°C
Akt. dzień-jastr.	856	1156	S	---
Odbiór nadwyżki ciepła Wył. Tryb ogrzewania Zawsze	861	1161	S	Tryb ogrzewania
Z regulat./pompą dosył. Nie Tak	872	1172	S	Tak
Zmniejsz. prędkości pompy Poziom obsługowy Charakterystyka Nominalna różnica temp.	880	1180	S	Charakterystyka
Min. prędkość pompy	882	1182	U	WGB-U 15 H: 30% WGB-U 20 H: 35%
Maks. prędkość pompy	883	1183	U	WGB-U 15 H: 50% WGB-U 20 H: 60%
Kor krzywej przy prędk 50%	888	1188	S	10%
Korekta prędk. regul. zasil. Nie Tak	890	1190	S	Tak
Przełączanie poziomu obsł. Ochrona przeciwmrozowa Tryb zredukowany Komfort	898	1198	S	Tryb zredukowany
Przełączanie trybu pracy Brak Ochrona Tryb zredukowany Komfort Automatyczny	900	1200	S	Ochrona

Obieg c.o.	1 Nr programu	2 ⁽¹⁾ Nr programu	Po- ziom	Nastawa fabryczna
(1) Te parametry są wyświetlane tylko po podłączeniu obiegu c.o.!				

C.w.u.	Nr programu	Po- ziom	Nastawa fabryczna
Temp. zadana	1610	UK	55°C
Temp. zad. - zredukowana	1612	S	45°C
Maks. temp. zadana	1614	S	65°C
Zwolnienie do pracy 24h/dobę Program obiegów c.o. Program 4/c.w.u.	1620	UK	Program 4/c.w.u.
Dezynfekcja termiczna Wył. Okresowo Ustalony dzień tygodnia	1640	S	Ustalony dzień tygodnia
Dezynfekcja - okresowo	1641	S	7
Dezynfekcja - dzień tygod. poniedziałek wtorek środa czwartek piątek sobota niedziela	1642	S	niedziela
Dezynfekcja - godz.	1644	S	- - -
Dezynfekcja - wart. zad.	1645	S	65°C
Dezynfekcja - czas trwania	1646	S	- - - min
Dezynfekcja - pompa cyrk. Wył. Zał.	1647	S	Zał.
Zwolnienie pompy cyrk. Program 3 / ob.c.o. z pompą Zwolnienie c.w.u. Program 4/c.w.u. Program czasowy 5	1660	U	Zwolnienie c.w.u.
Taktowanie pompy cyrk. Wył. Zał.	1661	U	Zał.
Wart. zad. - cyrkulacja	1663	S	55°C
Przełączanie trybu pracy Brak Wył. Zał.	1680	S	Wył.

Obieg odbiorczy / obieg basenu	Obieg odbiorczy 1 Nr programu	Poziom	Nastawa fabryczna
Temp. zad. zasil. zapot. odb.	1859	U	70°C
Priorytet ładowania c.w.u. Nie Tak	1874	S	Tak
Odbiór nadwyżki ciepła Wył. Zał.	1875	S	Zał.
Z regulat./pompą dosył. Nie Tak	1880	S	Tak

Kocioł	Nr programu	Po- ziom	Nastawa fabryczna
Min. temp. zad.	2210	S	20°C
Maks. temp. zad.	2212	S	85°C
Temp. zad. - tryb ręczny	2214	UK	60°C
Min. czas pracy palnika	2241	S	1 min
Min. czas wyłącz. palnika	2243	S	7 min
Hist. wył. palnika	2245	S	20°C

Kocioł	Nr programu	Poziom	Nastawa fabryczna
Czas wybiegu pompy	2250	S	2 min
Czas wybieg. pompy po c.w.u.	2253	S	1 min
Ochr. p-mroz. pompa kotła Wył. Zał.	2300	S	Zał.
Pompa kotła po blok. źr.ciep. Wył. Zał.	2301	S	Wył.
Wpływ blokady źródła ciepła Tylko tryb ogrzewania Tryb ogrzewania i c.w.u.	2305	S	Tylko tryb ogrzewania
Maks. różnica temp.	2316	U	- - -
Nominalna różnica temp.	2317	U	15°C
Modulacja pompy Brak Zapotrzebowanie Wartość zadana kotła Nominalna różnica temp. Moc palnika	2320	S	Zapotrzebowanie
Min. prędkość pompy	2322	S	10%
Maks. prędkość pompy	2323	S	100%
Moc nominalna	2330	S	WGB-U 15 H: 14 kW WGB-U 20 H: 22 kW
Moc stopnia podstaw.	2331	S	WGB-U 15 H: 4 kW WGB-U 20 H: 5 kW
Moc przy min. prędk. pompy	2334	S	25%
Moc przy maks prędk. pompy	2335	S	100%
Maks. moc went. - ogrzew. ⁽¹⁾	2441	S	WGB-U 15 H: 14 kW WGB-U 20 H: 22 kW
Maks. moc went. - c.w.u. ⁽¹⁾	2444	S	WGB-U 15 H: 14 kW WGB-U 20 H: 22 kW
Opóźn. regulatora Wył. Tylko tryb ogrzewania Tylko tryb c.w.u. Tryb ogrzewania i c.w.u.	2450	S	Tylko tryb ogrzewania
Opóźn. regulatora moc went. ⁽¹⁾	2452	S	WGB-U 15 H: 5 kW WGB-U 20 H: 7 kW
Czas opóźn. regulat.	2453	S	40 s
Hister. przeł. obiegów c.o.	2454	S	4°C
Hister. wyłącz. ob. c.o. min.	2455	S	5°C
Hister. wyłącz. ob. c.o. maks.	2456	S	10°C
Hister. przełączania c.w.u.	2460	S	5°C
Hister. wyłącz. c.w.u. min.	2461	S	6°C
Hister. wyłącz. c.w.u. maks.	2462	S	8°C
Opóźn. zapot. ciep. tr.specj.	2470	S	0 s
Wyłączenie presostat Powstrzymanie startu Pozycja zablok.	2500	S	Powstrzymanie startu
Zliczanie energii gazu Wył. Zał.	2550	U	Wył.
Korekta zlicz. energii gazu	2551	U	1,0
(1) Nastawy w kW są wielkościami przybliżonymi. Dokładne wartości można ustalić np. na podstawie wskazań gazomierza.			

Instalacja solarna	Nr programu	Poziom	Nastawa fabryczna
Różn. temp. zał.	3810	U	8°C

Instalacja solarna	Nr programu	Poziom	Nastawa fabryczna
Różn. temp. wytł.	3811	U	4°C
Min. temp. ład. zasob. c.w.u.	3812	S	- - -°C
Opóźn. pompy	3828	S	60 s
Funkcja startu kolektora	3830	S	- - -
Min. czas pracy pompy kol.	3831	S	20 s
Funkcja startu kolek. włącz.	3832	S	07:00 (h:min)
Funkcja startu kolek. wyłącz.	3833	S	19:00 (h:min)
Funkcja startu kolekt. grad.	3834	S	- - - min/°C
Ochrona p-mroz. kolektora	3840	S	- - -°C
Ochrona kol. przed przegrz.	3850	S	- - -°C
Parowanie nośnika ciepła	3860	S	130°C
Min. prędkość pompy	3870	S	10%
Maks. prędkość pompy	3871	S	100%
Sr. przeciwzamarz. Brak Glikol etylenowy Glikol propylenowy Glikol etylenowy i propyl.	3880	S	Glikol propylenowy
Koncent. śr. przeciwzamarz.	3881	S	50%
Wydajność pompy	3884	S	200 l/h
Wart. impulsu wydajności	3887	S	10 l

Podgrzewacz c.w.u. ⁽¹⁾	Nr programu	Poziom	Nastawa fabryczna
Wyprowadzenie ładowania	5011	S	60 min
Podwyż. temp. zad. zasil.	5020	S	18°C
Sposób ładowania Ładowanie ponowne Pełne ładowanie Pełne ładowanie dezynf. Pełne ładow. dzień 1 razu Pełne ładow. dezynf. 1 razu	5022	S	Pełne ładowanie
Histereza	5024	S	4°C
Ogranicz. czasu ładow.	5030	S	120 min
Ochrona przed rozładow. Wytł. Zawsze Automatycznie	5040	S	Automatycznie
Maks. temp. ładowania	5050	S	69°C
Temp. wychłodzenia	5055	S	80°C
Wychłodzenie kolektora Wytł. Lato Zawsze	5057	S	Wytł.
Automat. wymusz. Wytł. Zał.	5070	S	Zał.
Odbiór nadwyżki ciepła Wytł. Zał.	5085	S	Zał.
Z regulat./pompą dosył. Nie Tak	5092	S	Tak
Min. prędkość pompy	5101	S	
Maks. prędkość pompy	5102	S	80%
(1) Parametry zależą od instalacji hydraulicznej!			

Konfiguracja	Nr programu	Po- ziom	Nastawa fabryczna
Obieg c.o. 1 Wył. Zał.	5710	I	Zał.
Obieg c.o. 2 Wył. Zał.	5715	I	Wył.
Czujnik c.w.u. Czujnik c.w.u. B3 Termostat	5730	S	Czujnik c.w.u. B3
Elem. wykonawczy c.w.u. Q3 Brak zapotrz. na ładow. Pompa ładująca Zawór rozdzielający	5731	S	Pompa ładująca
Podst. poz. zaw. rozd. cwu Ostatnie zapotrzebowanie Obieg grzewczy C.w.u.	5734	F	Obieg grzewczy
Ster. pompą kot./zaw. c.w.u. Wszystkie zapotrzebowania Zapotrz. tylko ob. c.o.1/cwu	5774	S	
Wyjście przekaźnikowe QX1 Brak Pompa cyrkulacyjna Q4 Pompa kolektora Q5 Pompa ob. odbior. VK1 Q15 Pompa kotła Q1 Wyjście alarmowe K10 Pompa dosyłowa Q14 Zaw. odcin. Y4 źród. ciep. Program czasowy 5 dla K13 Pompa zewn. wym. solar. K9 Sterow. solar / basen K18 Pompa kaskady Q25 Pompa miesz. c.w.u. Q35 Zapotrzebow. na ciepło K27 Pompa Q2 ob. c.o. 1 Pompa Q6 ob. c.o. 2 Wyjście stanu K35 Informacja o stanie K36 Wyłączenie wentylatora K38	5890	U	Brak
Wyjście przekaźnik. QX2  Patrz Parametry zob. Wyjście przekaźnikowe QX1 (program 5890)!	5891	U	Brak
Wejście czujnika BX1 Brak Czujnik c.w.u. B31 Czujnik kolektora B6 Czujnik cyrkul. c.w.u. B39 Czujnik zasilania wsp. B10 Wspólny czujnik powr. B73	5930	U	Czujnik kolektora B6
Wejście czujnika BX2  Patrz Parametry zob. Wejście czujnika BX1 (program 5930)!	5931	C	Czujnik c.w.u. B31
Wejście czujnika BX3  Patrz Parametry zob. Wejście czujnika BX1 (program 5930)!	5932	U	Brak
Funkcja wejścia H1 Brak Zm. trybu pracy c.o.+c.w.u. Zm. trybu pracy c.w.u. Zm. tryb. pracy ob. c.o. Zm. trybu pracy 1. ob. c.o. Zm. trybu pracy 2. ob. c.o. Blokada źródła ciepła Informacja błąd/alarm Zapotrz. odbiorcy VK1 Poziom obsługowy 3 c.w.u. Poziom obsługowy 1 ob. c.o. Poziom obsługowy 2 ob. c.o. Term. pomieszcz. ob. co. 1 Term. pomieszcz. ob. co. 2 Termostat c.w.u. Zliczanie impulsów	5950	I	Brak
Typ styku H1 Zestyk rozwierny Styk zwierny	5951	U	Styk zwierny
Funkcja wejścia H4 Brak Zm. trybu pracy c.o.+c.w.u. Zm. trybu pracy c.w.u. Zm. tryb. pracy ob. c.o. Zm. trybu pracy 1. ob. c.o. Zm. trybu pracy 2. ob. c.o. Blokada źródła ciepła Informacja błąd/alarm Zapotrz. odbiorcy VK1 Poziom obsługowy 3 c.w.u. Poziom obsługowy 1 ob. c.o. Poziom obsługowy 2 ob. c.o. Term. pomieszcz. ob. co. 1 Term. pomieszcz. ob. co. 2 Termostat c.w.u. Zliczanie impulsów	5970	I	Brak
Typ styku H4 Zestyk rozwierny Styk zwierny	5971	U	Styk zwierny

Konfiguracja	Nr programu	Poziom	Nastawa fabryczna
Funkcja wejścia H5 Brak Zm. trybu pracy c.o.+c.w.u. Zm. trybu pracy c.w.u. Zm. tryb. pracy ob. c.o. Zm. trybu pracy 1. ob. c.o. Zm. trybu pracy 2. ob. c.o. Blokada źródła ciepła Informacja błąd/alarm Zapotrz. odbiorcy VK1 Poziom obsługowy 3 c.w.u. Poziom obsługowy 1 ob. c.o. Poziom obsługowy 2 ob. c.o. Term. pomieszcz. ob. co. 1 Term. pomieszcz. ob. co. 2 Zliczanie impulsów	5977	I	Brak
Typ styku H5 Zestyk rozwierny Styk zwierny	5978	U	Styk zwierny
Funkcja wejścia H2 moduł 1 Brak Zm. trybu pracy c.o.+c.w.u. Zm. trybu pracy c.w.u. Zm. tryb. pracy ob. c.o. Zm. trybu pracy 1. ob. c.o. Zm. trybu pracy 2. ob. c.o. Zm. trybu pracy 3. ob. c.o. Blokada źródła ciepła Informacja błąd/alarm Zapotrz. odbiorcy VK1 Zapotrz. odbiorcy VK2 Zwoln. źródła ciepła basen Rozład. nadwyżki ciepła Zwoln. basen - słoneczn. Poziom obsługowy 3 c.w.u. Poziom obsługowy 1 ob. c.o. Poziom obsługowy 2 ob. c.o. Poziom obsługowy 3 ob. c.o. Term. pomieszcz. ob. co. 1 Term. pomieszcz. ob. co. 2 Term. pomieszcz. ob. co. 3 Termostat c.w.u. Termostat ogr. obieg c.o. Powstrzymanie startu	6046	I	Brak
Typ styku H2 moduł 1 Zestyk rozwierny Styk zwierny	6047	U	Styk zwierny
Funkcja wyjścia P1 Brak Pompa kotła Q1 Pompa c.w.u. Q3 Pompa Q2 ob. c.o. 1 Pompa Q6 ob. c.o. 2 Pompa Q20 ob. c.o. 3	6085	S	Pompa kotła Q1
Typ czujnika kolektora NTC Pt 1000	6097	S	NTC
Korekcja czujnika kolektora	6098	S	0 °C
Korekcja czujnika zewn.	6100	S	0,0 °C
Stała czasowa budynku	6110	U	10 h
Ochrona p-mroz. instalacji Wył. Zał.	6120	S	Zał.
Zapisać czujniki Nie Tak	6200	U	Nie
Przywrócić parametr	6205	U	Nie
Nr kontr. źródła ciepła 1	6212	S	
Nr kontr. źródła ciepła 2	6213	S	
Nr kontr. zasobnika	6215	S	
Nr kontr. obiegu c.o.	6217	S	
Wersja oprogramowania	6220	S	
Info 1 OEM	6230	S	
Info 2 OEM	6231	S	

Błąd	Nr programu	Poziom	Nastawa fabryczna
Komunikat	6700	UK	
Kod diagnostyczny SW	6705	UK	
Faza regul. paln. poz. zablok.	6706	UK	
Reset przek. syg. alarm. Nie Tak	6710	U	Nie
Alarm - temp. zasilania 2	6741	S	- - - min
Alarm temp. w kotle	6743	S	- - - min

Błąd	Nr programu	Poziom	Nastawa fabryczna
Alarm ładowania c.w.u.	6745	S	- - - h
Historia 1 • Data/czas zegarowy • Kod błędu 1	6800	S	
Kod diagnostyczny SW 1	6805	S	
Regul. palnika faza 1	6806	S	
Historia 2 • Data/godzina • Kod błędu 2	6810	S	
Kod diagnostyczny SW 2	6815	S	
Regul. palnika faza 2	6816	S	
Historia 3 • Data/godzina • Kod błędu 3	6820	S	
Kod diagnostyczny SW 3	6825	S	
Regul. palnika faza 3	6826	S	
.	.	.	
.	.	.	
.	.	.	
Historia 20 • Data/czas zegarowy • Kod błędu 20	6990	S	
Kod diagnostyczny SW 20	6995	S	
Regul. palnika faza 20	6996	S	

Konserwacja / serwis	Nr programu	Poziom	Nastawa fabryczna
Czas przerw. palnika	7040	S	- - - h
Czas pr. paln. od konserw.	7041	S	0 h
Przerwa startów palnika	7042	S	- - -
Starty palnika od konserw.	7043	S	0
Czas między konserwacjami	7044	S	- - - mies.
Czas od konserwacji	7045	S	0 miesięcy
Prędk. went. prąd jonizacji	7050	S	0 obr./min
Wiadomość - prąd joniz. Nie Tak	7051	S	Nie
Funkcja kominiarska Wył. Zał.	7130	UK	Wył.
Tryb ręczny Wył. Zał.	7140	UK	Wył.
Funkcja zatrz. regulatora Wył. Zał.	7143	S	Wył.
Nastawa dla zatrz. regulat.	7145	S	
Serwis techn. telefon.	7170	U	- - -

Konserwacja / serwis	Nr programu	Poziom	Nastawa fabryczna
Poz. zapisu karty parametr.	7250	S	0
Parametry regulacyjne w pamięci przenośnej	7251	S	
Polecenie karty parametr. Brak działania Odczyt z karty Zapisywanie na karcie	7252	S	Brak działania
Postęp karty parametr.	7253	S	0%
Stan pamięci przenośnej Brak karty Karta gotowa Zapisywanie na karcie Odczyt z karty Antywny test EMC Błąd zapisu Błąd odczytu Nekompatybilny zest. danych Niewłaściwy typ karty Zły format karty Sprawdź zestaw danych Zestaw danych zablok. Odczyt zablokowany	7254	S	

Test wejść/wyjść	Nr programu	Poziom	Nastawa fabryczna
Test przekaźników Brak testu Wszystko wył. Wyjście przekaźnikowe QX1 Wyjście przekaźnik. QX2 Wyjście przekaźnik. QX3 Wyj. przekaż. QX21 moduł 1 Wyj. przekaż. QX22 moduł 1 Wyj. przekaż. QX23 moduł 1 Wyj. przekaż. QX21 moduł 2 Wyj. przekaż. QX22 moduł 2 Wyj. przekaż. QX23 moduł 2	7700	U	Brak testu
Test wyjścia P1	7713	U	- - -%
Sygnał PWM P1	7714	U	
Temperatura zewnętrzna B9	7730	U	
Temperatura c.w.u. B3/B38	7750	U	
Temp. w kotle B2	7760	U	
Temp. czujnika BX2	7821	U	
Temp. czujnika BX3	7822	U	

Stan	Nr programu	Poziom	Nastawa fabryczna
Stan 1. obiegu c.o.	8000	I	
Stan 2. obiegu c.o.	8001	I	
Stan c.w.u.	8003	I	
Stan kotła	8005	I	
Stan kolektora	8007	I	
Stan palnika	8009	I	

Diagnoza źródła ciepła	Nr programu	Poziom	Nastawa fabryczna
Pompa kotła Q1	8304	S	
Prędkość pompy kotła	8308	S	
Temperatura w kotle	8310	U	
Wartość zadana kotła	8311	U	
Punkt przełącz. dla kotła	8312	U	
Czujnik regulacyjny Czujnik kotła B22 Czujnik temp. powrotu B7 Czujnik ładow. c.w.u. B36 Czujn. na wyjściu c.w.u. B38 Czujnik cyrkul. c.w.u. B39 Czujnik kaskady B10/B70	8313	S	
Temp. powrotu do kotła	8314	U	
Prędkość wentylatora	8323	U	

Diagnoza źródła ciepła	Nr programu	Poziom	Nastawa fabryczna
Nastawa wentylatora	8324	U	
Aktualne ster. wentylat.	8325	U	
Modulacja palnika	8326	U	
Prąd jonizacji	8329	U	
Czas pracy na 1 stopniu	8330	UK	
Licznik startów 1. stopnia	8331	U	
Czas pracy w trybie ogrzew	8338	UK	
Czas pracy c.w.u.	8339	UK	
Całkowite ogrzewanie energią gazu	8378	UK	
Całkowita energia gazu dla c.w.u.	8379	UK	
Całkowita energia gazu	8380	UK	
Ogrzewanie sumarycznie	8381	UK	
C.w.u. sumarycznie	8382	UK	
Energia gazu	8383	UK	
Aktualny numer fazy	8390	S	
Pompa kolektora 1	8499	U	
Temperatura kolektora 1	8510	U	
Maks. temp. kolektora 1	8511	U	
Min. temp. kolektora 1	8512	U	
dT kolektor 1/c.w.u.	8513	U	
Dobowa wydajn. ener. słon.	8526	UK	
Całkow. uzysk energii słon.	8527	UK	
Czas pracy z wyk. kolektora	8530	UK	
Czas pracy przegrz. kolekt.	8531	S	
Czas pracy pompy kolektora	8532	UK	

Diagnoza odbiorców	Nr programu	Poziom	Nastawa fabryczna
Temperatura zewnętrzna	8700	UK	
Min. temp. zewnętrzna	8701	UK	
Maks. temp. zewnętrzna	8702	UK	
Zreduk. temp. zewnętrzna	8703	S	
Mieszana temp. zewnętrzna	8704	S	
Pompa 1 obiegu c.o. Wył. Zał.	8730	U	
Prędk. pompy ob. grzew. 1	8735	U	
Temp. w pomieszcz. 1	8740	U	
Wart. zad. w pomieszcz. 1	8741	U	
Temp. zadana zasilania 1	8744	U	
Term. pomieszcz. 1 Brak zapotrzebowania Zapotrzebowanie	8749	U	
Pompa 2 obiegu c.o. Wył. Zał.	8760	U	

Diagnoza odbiorców	Nr programu	Po- ziom	Nastawa fabryczna
Mieszacz 2 ob. c.o. otw. Wył. Zał.	8761	U	
Mieszacz 2 ob. c.o. zamyk. Wył. Zał.	8762	U	
Prędk. pompy ob. grzew. 2	8765	U	
Temp. w pomieszcz. 2	8770	U	
Wart. zad. w pomieszcz. 2	8771	U	
Temp. zasilania 2	8773	U	
Temp. zadana zasilania 2	8774	U	
Term. pomieszcz. 2 Brak zapotrzebowania Zapotrzebowanie	8779	U	
Temperatura c.w.u. 2	8832	U	
Temp. cyrkulacji c.w.u.	8835		
Temp. ładowania c.w.u.	8836		
Temp. zadana zasilania VK1	8875	U	
Temp. wspólna zasilania	8950	S	
Wart. zad. zasilania wsp.	8951	S	
Wyjście przekaźnikowe QX1 Wył. Zał.	9031	U	
Wyjście przekaźnik. QX2 Wył. Zał.	9032	U	
Wyjście przekaźnik. QX3 Wył. Zał.	9033	U	
Wyj. przekaź. QX21 moduł 2 Wył. Zał.	9053	U	
Wyj. przekaź. QX22 moduł 2 Wył. Zał.	9054	U	
Wyj. przekaź. QX23 moduł 2 Wył. Zał.	9055	U	

Automatyczny układ sterowania palnikiem	Nr programu	Po- ziom	Nastawa fabryczna
Czas przed oczyszc.	9500	S	
Wymag. moc przewietrz. wst. ⁽¹⁾	9504	S	WBS 15 H: 10 kW WBS 20 H: 13 kW
Wymag. moc przy zapłonie ⁽¹⁾	9512	S	WBS 15 H: 10 kW WBS 20 H: 13 kW
Wymagana moc LF ⁽¹⁾	9524	S	WBS 15 H: 3,5 kW WBS 20 H: 4,9 kW
Wymagana moc HF ⁽¹⁾	9529	S	WBS 15 H: 14,0 kW WBS 20 H: 22,0 kW
Czas po oczyszczaniu	9540	S	10 s
Moc/prędk. went. nachylenie	9626	S	WBS 15 H: 333,3 WBS 20 H: 267,0
Moc/prędk. went. zakres Y	9627	S	WBS 15 H: 130 WBS 20 H: 0

Automatyczny układ sterowania palnikiem	Nr programu	Poziom	Nastawa fabryczna
(1) Nastawy w kW są wielkościami przybliżonymi. Dokładne wartości można ustalić np. na podstawie wskazań gazomierza.			

Wyświetlanie informacji ⁽¹⁾	Nr programu	Poziom	Nastawa fabryczna
Informacja o błędzie			
Komunikat o konserwacji			
Temperatura zadana dla pracy w trybie ręcznym			
Temperatura zadana zatrzymania regulatora			
Temperatura w kotle			
Temperatura zewnętrzna			
Temperatura c.w.u.			
Całkowity uzysk energii słonecznej			
Stan 1. obiegu c.o.			
Stan 2. obiegu c.o.			
Stan 3. obiegu c.o.			
Stan c.w.u.			
Stan kotła			
Stan kolektora			
Rok			
Data			
Godzina			
Serwis techn. telefon.			
(1) Wyświetlane informacje zależą od stanu roboczego instalacji!			

9.2 Opis parametrów

9.2.1 Godzina i data

■ Godzina i data (1–3)

Regulator posiada zegar roczny z możliwością ustawiania godziny, dnia/miesiąca i roku. Godzina i data muszą być ustawione prawidłowo, aby programy ogrzewania mogły poprawnie działać zgodnie z przeprowadzonym wcześniej programowaniem.

■ Czas letni (5/6)

Początek czasu letniego może być ustawiony w programie nr 5; koniec czasu letniego jest ustawiany w programie nr 6. Zmiana czasu następuje w niedzielę następującą po ustawionej dacie.

9.2.2 Panel sterujący

■ Język (20)

W programie 20 można zmienić język komunikacji z regulatorem.

■ Informacja (22)

- Okresowo: komunikat zmienia się na wyświetlaczu po 8 minutach.
- Stale: po wywołaniu za pomocą przycisku wyświetlania informacji komunikat jest stale wyświetlany.

■ Kontrast wyświetlacza (25)

W programie 25 można zmienić kontrast wyświetlacza.

■ Blokada obsługi (26)

Gdy jest aktywna ta funkcja, są zablokowane następujące elementy sterujące:

- przyciski wyboru trybu pracy instalacji c.o. i podgrzewania c.w.u.
- pokrętko (komfortowa wartość zadana temperatury w pomieszczeniu)
- przycisk obecności (tylko regulator pokojowy)

■ Blokada programowania (27)

Po uaktywnieniu blokady parametry są wyświetlane, ale nie można ich zmienić.

- Okresowe zniesienie blokady:
przycisnąć i przytrzymać przez przynajmniej 3 sekundy przyciski OK i ESC. Blokada zostanie przywrócona po opuszczeniu poziomu ustawień.
- Zniesienie blokady na stałe:
najpierw wyłączyć funkcję okresowego zniesienia blokady, następnie w programie 27 wybrać parametr Wyl..

■ Jednostki (29)

W programie 29 można dokonać wyboru pomiędzy jednostkami w układzie SI (°C, bar) i jednostkami w systemie stosowanym w USA (°F, PSI).

■ Zapisanie podst. nastaw (30)

Parametry regulacji zostają zapisane/zabezpieczone (dostępne tylko dla regulatora pokojowego).



Przestroga

Parametry regulatora pokojowego zostają nadpisane! Dzięki temu w regulatorze pokojowym można wprowadzić indywidualny program regulacyjny.

■ Aktywacja podst. nastaw (31)

Parametry zabezpieczone w panelu sterującym i w regulatorze pokojowym są zapisywane w układzie regulacyjnym.



Przestroga

Parametry regulacji zostają nadpisane! W panelu sterującym zapisane są nastawy fabryczne.

- Uaktywnienie programu 31 w panelu sterującym: przywrócone zostają **nastawy fabryczne** regulacji.
- Uaktywnienie programu 31 w regulatorze pomieszczenia: w układzie regulacyjnym zapisany zostaje indywidualny program regulatora pomieszczenia.



Ważne

Ten parametr jest wyświetlany tylko wtedy, gdy w panelu sterującym wprowadzono odpowiednią nastawę podstawową!

■ Zastosowanie jako (40)

- Reg. pomieszcz. 1/Reg. pomieszcz. 2/Reg. pomieszcz. 3: za pomocą tej funkcji decyduje się, dla którego obiegu c.o. będzie wykorzystywany regulator pomieszczenia, w którym dokonuje się tej nastawy. Gdy zostanie wybrany Reg. pomieszcz. 1, pozostałe obiegi grzewcze mogą być zapisane za pomocą programu 42, a gdy zostanie wybrany Reg. pomieszcz. 2/Reg. pomieszcz. 3, za jego pomocą można obsługiwać tylko odpowiadający mu obieg grzewczy.
- Panel obsługowy 1/Panel obsługowy 2/Panel obsługowy 3: to ustawienie jest przeznaczone do obsługi bez funkcji związanych z pomieszczeniami; i nie jest wymagane połączenie z regulatorem.
- Urządzenie serwisowe: ta nastawa służy np. do zabezpieczania lub zapisywania nastaw regulatora.

■ Przyp. regulatora pok. 1 (42)

Jeżeli na regulatorze pokojowym zostało wybrane ustawienie Reg. pomieszcz. 1 (Regulator pokojowy 1) – program nr 40 – należy użyć programu nr 42, aby określić obiegi grzewcze, do których przypisany jest regulator pokojowy 1.

■ Obsługa 2 obiegu c.o./Obsługa 3/P obiegu c.o. (Działanie HK3/P) (44/46)

Jeżeli wybrano program Reg. pomieszcz. 1 (regulator pokojowy 1) lub Panel obsługowy 1 (jednostka sterująca 1 – program nr 40), w programie nr 44 lub 46 należy określić, czy obiegi grzewcze HK2 i HK3/P mają podlegać regulacji wspólnie z obiegiem grzewczym 1 czy niezależnie od niego.

■ Temp. pomieszcz. urządz. 1 (47)

W programie 47 można określić przyporządkowanie regulatora pomieszczenia 1 do obiegów c.o.

- Tylko obieg grzewczy 1: sygnał temperatury w pomieszczeniu jest wysyłany wyłącznie do 1. obiegu c.o.
- Dla wszyst. wyznacz. ob. c.o.: sygnał temperatury w pomieszczeniu jest wysyłany do wszystkich obiegów c.o. przyporządkowanych do programu 42.

■ Działanie przycisku obec. (48)

W tym miejscu można wybrać przypisanie dla przycisku obecności.

- Brak: przyciśnięcie przycisku obecności nie ma wpływu na obiegi grzewcze.
- Tylko obieg grzewczy 1: przycisk obecności ma wpływ jedynie na obieg grzewczy 1.
- Dla wszyst. wyznacz. ob. c.o.: przycisk obecności ma wpływ na obiegi grzewcze przypisane w programie nr 42.

■ Korek. czuj. temp. w pom. (54)

W tym miejscu można skorygować wartość wyświetlanej temperatury odpowiadającej wartości przekazywanej przez czujnik temperatury pokojowej.

■ Wersja oprogramowania (70)

Wyświetlanie bieżącej wersji programu.

9.2.3 Regulator bezprzewodowy

■ Lista urządzeń (130-138)

Stan odpowiedniego urządzenia zostanie wyświetlony w programie od 130 do 138.

■ Kasuj wszyst. urządz. (140)

W programie 140 przerywane są połączenia radiowe do wszystkich urządzeń.

9.2.4 Programy sterowania zegarowego

■ Informacje ogólne o programach sterowania zegarowego.



Ważne

Programy sterowania zegarowego 1 i 2 są przypisane do odpowiednich obiegów c.o. (1 i 2) i są wyświetlane tylko wtedy, gdy obiegi te są podłączone i załączone w menu **Konfiguracja** (programy 5710 i 5715).

W zależności od wprowadzonej nastawy program sterowania zegarowego 3 może być wykorzystywany przez obieg c.o. 3, c.w.u. oraz pompę obiegową i jest zawsze wyświetlany.

W zależności od wprowadzonej nastawy program sterowania zegarowego 4 może być wykorzystywany przez obieg c.w.u. oraz pompę obiegową i jest zawsze wyświetlany.

Program sterowania zegarowego 5 nie jest przypisany do żadnej i można go wykorzystywać poprzez wyjście QX dowolnie do różnych celów.

■ Wybór wstępny (500 – 600)

Wybór dni tygodnia lub bloków tygodniowych. Bloki tygodniowe (Pon.-Niedz., Pon.-Piąt., Sob.-Niedz.) służą jako pomoc we wprowadzaniu nastaw. Wprowadzone tu nastawy są po prostu kopiowane do poszczególnych dni tygodnia, a w razie potrzeby można je zmienić dla poszczególnych dni tygodnia.

Miarodajne dla programu ogrzewania są zawsze nastawy wprowadzone dla poszczególnych dni.



Ważne

Jeżeli ma być zmieniona godzina w danej grupie dni, to do tej grupy dni przejmowane są automatycznie wszystkie 3 fazy załączenia i wyłączenia.

Aby uzyskać dostęp do grup dni (Pon.-Niedz., Pon.-Piąt. lub Sob.-Niedz.), obracać pokrętkę w lewo; aby uzyskać dostęp do poszczególnych dni (Pon., Wt., Sr., Czw., Piąt., Sob., Niedz.) obracać pokrętkę w prawo.

■ Okresy pracy instalacji ogrzewania w trybie komfortowym (501 — 606)

Dla każdego obiegu c.o. można zaprogramować maks. 3 okresy pracy w trybie komfortowym. Są one realizowane w dniach wskazanych w programie Wybór wstępny (programy 500, 520, 540, 560, 600). Podczas pracy w trybie komfortowym pomieszczenia są nagrzewane do zadanej temperatury komfortowej. Poza okresami pracy w trybie komfortowym pomieszczenia są nagrzewane do zadanej temperatury zredukowanej.



Ważne

Programy sterowania zegarowego są realizowane tylko po wybraniu pracy w trybie Automatycznie.

■ Skopiować? (515–615)

Program sterowania zegarowego dla jednego dnia można skopiować i przypisać do innego dnia lub kilku innych dni.



Ważne

Grupy dni nie mogą być kopiowane.

■ Wartości standardowe (516–616)

Wprowadzenie wartości standardowych podanych w tabeli nastaw

9.2.5 Programy wakacyjne

■ Wybór wstępny (641 - 661)



Ważne

Obiegi grzewcze mogą być ustawione na wybrany poziom roboczy za pomocą programu trybu wakacyjnego dla wybranych grup dni wolnych.

Za pomocą tej funkcji można wprowadzić maks. 8 okresów ferii/wakacji.

■ Początek trybu wakacyjnego (642 - 662)

Wprowadzenie daty rozpoczęcia trybu wakacyjnego.

■ Koniec trybu wakacyjnego (643 - 663)

Wprowadzanie daty zakończenia trybu wakacyjnego.

■ Poziom obsługowy (648-668)

Wybór poziomu pracy (Tryb zredukowany lub Ochrona przeciwmrozowa) realizowanego przez program wakacyjny



Ważne

Okres wakacji kończy się zawsze ostatniego dnia o północy (23:59). Programy wakacyjne są realizowane tylko po zadaniu pracy w trybie Automatycznie.



Patrz

Patrz instrukcja obsługi WBS.

9.2.6 Obiegi grzewcze

■ Tryb pracy (700, 1000, 1300)

Żądany tryb pracy można ustawić za pomocą przycisku wyboru trybu pracy w regulatorze pomieszczenia lub przy pomocy tej charakterystyki roboczej.

- Ochrona: ogrzewanie jest wyłączone w trybie ochrony. Funkcja przeciwmrozowej ochrony pomieszczeń jest nadal realizowana (Temp. zad. - p-mrozowa, np. program 714).
- Automatyczny: w trybie automatycznym temperatura w pomieszczeniu jest regulowana zgodnie z wybranym programem sterowania zegarowego.
- Tryb zredukowany: Temp. zad. - zredukowana w trybie zredukowanym wartość temperatury w pomieszczeniu jest utrzymywana na poziomie wartości zadanej (Temp. zad. - zredukowana temperatury, np. program nr 712).
- Komfort: Temp. zad. - komfort w trybie komfortowym temperatura w pomieszczeniu jest utrzymywana na poziomie wartości zadanej (Temp. zad. - komfort temperatury, np. program 710). Funkcje Eco nie są aktywne.

■ Temp. zad. - komfort (710, 1010, 1310)

Ustawienie żądanej temperatury w pomieszczeniu w okresach pracy instalacji w trybie komfortowym. Jeżeli nie zamontowano czujnika temperatury w pomieszczeniu lub jeżeli wyłączona jest funkcja uwzględniania temperatury w pomieszczeniu (program nr 750, 1050, 1350), to wartość ta jest wykorzystywana do obliczania temperatury zasilania, aby teoretycznie osiągnąć zadaną temperaturę w pomieszczeniu.

■ Temp. zad. - zredukowana (712, 1012, 1312)

Ustawienie żądanej temperatury w pomieszczeniu podczas okresu pracy w temperaturze zredukowanej. W przypadku braku czujnika pomieszczenia lub wyłączonej opcji wpływu temperatury w pomieszczeniu (programy 750, 1050, 1350), to wartość ta jest wykorzystywana do obliczania temperatury zasilania, aby teoretycznie osiągnąć zadaną temperaturę w pomieszczeniu.

■ Temp. zad. - p-mrozowa (714, 1014, 1314)

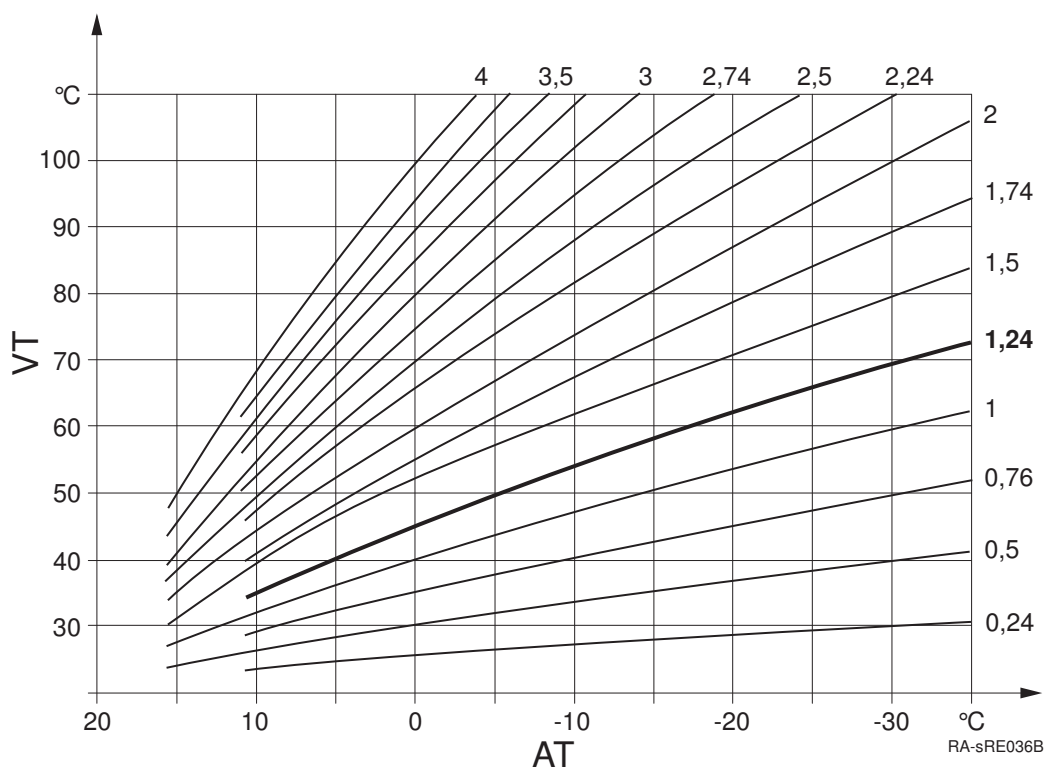
Ustawienie żądanej temperatury w pomieszczeniu w okresach pracy instalacji w trybie ochrony przeciwmrozowej. Jeżeli nie zamontowano czujnika temperatury w pomieszczeniu lub jeżeli wyłączona jest funkcja Wpływ temp. pomieszcz.(program 750, 1050, 1350), to wartość ta jest wykorzystywana do obliczania temperatury zasilania, aby teoretycznie osiągnąć zadaną temperaturę w pomieszczeniu. Obieg grzewczy pozostaje wyłączony do momentu, gdy temperatura zasilania spadnie na tyle, że temperatura w pomieszczeniu będzie niższa od temperatury funkcji ochrony przeciwmrozowej.

■ Nachylenie krzywej grzania (720, 1020, 1320)

Za pomocą krzywej ogrzewania jest ustalana temperatura zadana przepływu, która będzie wykorzystywana do regulacji obiegu grzewczego w zależności od temperatury zewnętrznej. Nachylenie krzywej ogrzewania wy-

znacza o ile stopni zmieni się temperatura przepływu przy zmianie temperatury zewnętrznej.

Rys.21 Wykres krzywych grzania



AT Temperatura zewnętrzna

VT Temperatura zasilania

Określenie nachylenia krzywej ogrzewania

Nanieść na wykresie najniższą obliczeniową temperaturę zewnętrzną dla danej strefy klimatycznej (np. -12°C dla Frankfurtu nad Menem pionowa prosta dla temperatury -12°C , patrz rysunek). Nanieść maks. temperaturę zasilania obiegu c.o., przy której uzyskuje się obliczeniową temperaturę 20°C w pomieszczeniu przy temperaturze zewnętrznej -12°C (np. pozioma prosta dla około 55°C).

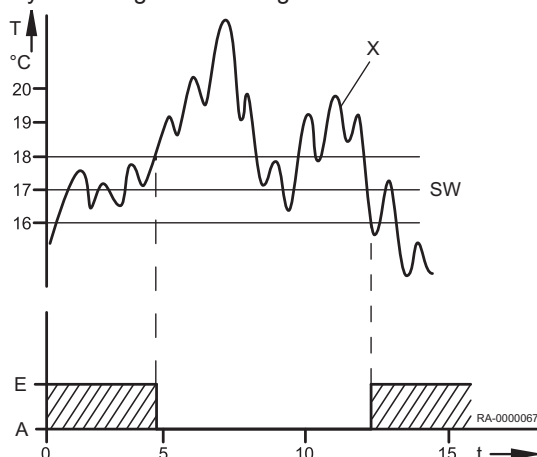
Punkt przecięcia obu prostych określi nachylenie krzywej grzania.

■ Przesun. krzywej grzania (721, 1021, 1321)

Korekta krzywej grzania za pomocą równoległego przesunięcia, gdy temperatura w pomieszczeniu jest za wysoka lub za niska.

■ Temp. graniczna lato-zima (730, 1030, 1330)

Rys.22 Ograniczenie ogrzewania lato/zima



- A Wyl.
- S Zał.
- SW Ograniczenie ogrzewania lato/zima
- T Temperatura
- t Czas
- x Zreduk. temp. zewnętrzna (program 8703)

Obieg grzewczy przełącza się w tryb pracy letniej, jeżeli średnia temperatura zewnętrzna w ciągu ostatnich 24 godzin wzrosła o 1°C powyżej ustawionej tu wartości. Jeżeli średnia temperatura zewnętrzna w ciągu ostatnich 24 godzin spadła o 1°C poniżej ustawionej tutaj wartości, obieg grzewczy przełącza się ponownie do trybu zimowego.

■ Dobowa granica ogrzewania (732, 1032, 1332)

24-godzinny limit ogrzewania powoduje wyłączenie obiegu grzewczego, gdy wzrost temperatury zewnętrznej staje się równy lub większy od ustawionej w tych programach różnicy dla aktualnego poziomu roboczego (zredukowana lub komfortowa temperatura zadana). Ogrzewanie jest ponownie włączane, gdy aktualna temperatura zewnętrzna ponownie spadnie poniżej ustawionej różnicy minus 1°C.



Ważne

Podczas pracy w **trybie ciągłym** ☀ lub ☾, ta funkcja ta nie jest dostępna.

■ Min temp. zadana zasilania (740, 1040, 1340) i Maks. temp. zad. zasilania (741, 1041, 1341)

Przy pomocy tej funkcji można określić zakres temperatury zadanej zasilania. Jeżeli temperatura zadana zasilania osiągnie jedną z wartości granicznych, to pozostanie niezmienną nawet przy zwiększeniu lub zmniejszeniu zapotrzebowania na ciepło.

Jeżeli przy pracującym pompowym obiegu c.o. zgłoszone zostanie równoległe zapotrzebowanie na ciepło przez inny obieg c.o., to temperatura w obiegu pompowym może wzrosnąć.

■ Temp. zad. zasil. termostat (742, 1042, 1342)

Ustawiona w tym miejscu temperatura zadana zasilania ma zastosowanie w przypadku pracy z wykorzystaniem termostatu pokojowego.

Po wprowadzeniu nastawy --°C wartość obliczona z krzywej grzania wykorzystywana jest jako temperatura zadana zasilania.

■ Włącz. stopn. pom. (744, 1044, 1344)

Kocioł próbuje dostosować temperaturę zasilania tak, aby osiągnąć współczynnik włączenia termostatów pokojowych ustawiony w tym parametrze

■ Wpływ temp. pomieszcz. (750, 1050, 1350)

Temperatura zasilania obliczana jest na podstawie krzywej grzania zależnej od temperatury zewnętrznej. Dla tego rodzaju regulacji zakłada się, że krzywa grzania jest ustawiona prawidłowo, ponieważ temperatura w pomieszczeniu nie jest uwzględniana w tym ustawieniu.

**Ważne**

Jeżeli jednak podłączono regulator pomieszczenia RGT/RGTF lub RGB i jeżeli wprowadzono wartość od 1 do 99% dla funkcji „uwzględnianie temperatury w pomieszczeniu”, to odchyłka temperatury w pomieszczeniu w stosunku do wartości zadanej jest rejestrowana i uwzględniana podczas regulacji temperatury. W ten sposób uwzględnia się dopływ ciepła z innych źródeł i utrzymuje się stałą temperaturę w pomieszczeniu. Wpływ odchyłki można ustawić procentowo. Im lepsze jest pomieszczenie referencyjne (niezafałszowana temperatura w pomieszczeniu, prawidłowe miejsce montażu itp.), tym wyższą wartość można ustawić i w tym większym stopniu uwzględniana będzie temperatura w pomieszczeniu.

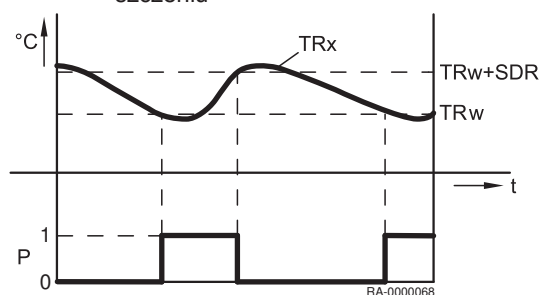
**Przestroga**

Jeżeli w pomieszczeniu referencyjnym (miejsce zamontowania czujnika temperatury) są zamontowane grzejnikowe zawory termostatyczne, należy je całkowicie otworzyć.

- Regulacja pogodowa z uwzględnieniem temperatury w pomieszczeniu: 1–99%
- Regulacja wyłącznie w zależności od warunków pogodowych: ---%
- Regulacja wyłącznie w zależności od temperatury w pomieszczeniu: 100%

■ Ograniczenie temp. w pom. (760, 1060, 1360)

Rys.23 Ograniczenie temperatury w pomieszczeniu



- TRx** wartość rzeczywista temperatury w pomieszczeniu
TRw Temperatura zadana w pomieszczeniu
SDR Histereza pomieszczenia
P Pompa
t Czas
1 Wł.
0 Wyl.

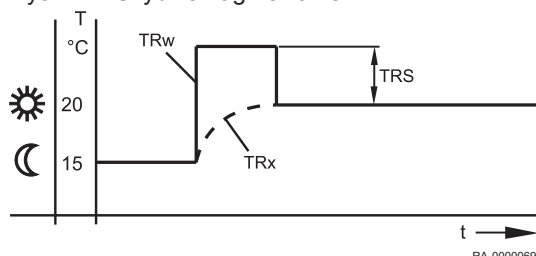
Pompa obiegowa c.o. jest załączana i wyłączana w zależności od temperatury w pomieszczeniu zgodnie z ustawioną w tym programie histerezą. Wyłączenie pompy następuje, gdy temperatura osiąga wartość zadaną dla pomieszczenia, powiększoną o ustawioną różnicę. Punkt załączenia pompy znajduje się 0,25°C poniżej ustawionej temperatury zadanej w pomieszczeniu. Ta funkcja jest dostępna, tylko jeżeli zamontowano czujnik RGT/RGTF lub RGB i jeżeli uaktywniono funkcję uwzględniania temperatury w pomieszczeniu.

**Ważne**

Musi być podłączony czujnik temperatury w pomieszczeniu. Funkcja ma zastosowanie wyłącznie do obiegów grzewczych z pompą.

■ Szybkie nagrzewanie (770, 1070, 1370)

Rys.24 Szybkie nagrzewanie



- TRw** Temperatura zadana w pomieszczeniu
TRx wartość rzeczywista temperatury w pomieszczeniu
TRS Podwyższona temperatura zadana w pomieszczeniu
A

Funkcja szybkiego nagrzewania pomieszczenia jest aktywna wtedy, gdy temperatura zadana w pomieszczeniu jest przełączana z pracy w trybie ochronnym lub zredukowanym na pracę w trybie komfortowym. Podczas szybkiego nagrzewania pomieszczenia temperatura zadana w pomieszczeniu jest podwyższana o wartość wprowadzoną w tym programie. Dzięki temu rzeczywista temperatura w pomieszczeniu w krótkim czasie wzrasta do poziomu nowej temperatury zadanej. Funkcja szybkiego nagrzewania pomieszczenia zostaje wyłączona, gdy temperatura w pomieszczeniu mierzona przez czujnik pokojowy RGT/RGTF lub RGB (*wyposażenie dodatkowe*) wzrośnie o 0,25 °C poniżej ustawionej komfortowej temperatury zadanej.

Jeżeli nie zamontowano czujnika temperatury w pomieszczeniu lub nie uaktywniono funkcji uwzględniania temperatury w pomieszczeniu, to funk-

cja szybkiego nagrzewania pomieszczenia jest realizowana zgodnie z wewnętrznymi obliczeniami. Ponieważ temperatura zadana w pomieszczeniu jest wartością bazową, to czas realizacji funkcji szybkiego nagrzewania pomieszczenia i wpływ na temperaturę przepływu jest różny w zależności od temperatury zewnętrznej.

■ Szybkie obniż. temp. w pom. (780, 1080, 1380)

Funkcja szybkiego obniżania temperatury w pomieszczeniu zostaje uaktywniona, gdy temperatura zadana w pomieszczeniu przełącza się z poziomu komfortowego na inny tryb roboczy (do wyboru zredukowany lub ochronny). Podczas szybkiego obniżania temperatury w pomieszczeniu pompa obiegu c.o. jest wyłączana, a w przypadku obiegów c.o. z mieszaczem zamykany jest zawór mieszający. Podczas szybkiego obniżania temperatury w pomieszczeniu do źródła ciepła nie jest wysyłane zapotrzebowanie na ciepło.

Szybkie obniżanie temperatury jest możliwe z zainstalowanym i bez zainstalowanego czujnika temperatury pokojowej: jeżeli stosowany jest czujnik temperatury pokojowej, obieg grzewczy pozostaje wyłączony do chwili spadku temperatury do wartości zadanej temperatury obniżonej lub temperatury ochrony przed zamarzaniem. Gdy temperatura w pomieszczeniu spadnie do poziomu zredukowanej temperatury zadanej lub temperatury zadanej dla funkcji ochrony przeciwmrozowej, to uruchomiona zostaje pompa obiegowa c.o. i otwarty zawór mieszający. Jeżeli nie zamontowano czujnika pomieszczenia, to funkcja szybkiego obniżania temperatury w pomieszczeniu wyłącza ogrzewanie w zależności od temperatury zewnętrznej i stałej czasowej budynku (program 6110) na tak długo, aż temperatura teoretycznie spadnie do poziomu zredukowanej temperatury zadanej względnie temperatury zadanej dla funkcji ochrony przeciwmrozowej.

Tab.20 Czas szybkiego obniżania temperatury

Czas szybkiego obniżania temperatury w pomieszczeniu przy obniżaniu temperatury o 2°C/h:							
Średnia temp. zewnętrzna:	Stała czasowa budynku (konfiguracja, program 6110)						
	0 h	2 h	5 h	10 h	15 h	20 h	50 h
15°C	0	3,1	7,7	15,3	23		
10°C	0	1,3	3,3	6,7	10	13,4	
5°C	0	0,9	2,1	4,3	6,4	8,6	21,5
0°C	0	0,6	1,6	3,2	4,7	6,3	15,8
-5°C	0	0,5	1,3	2,5	3,8	5	12,5
-10°C	0	0,4	1	2,1	3,1	4,1	10,3
-15°C	0	0,4	0,9	1,8	2,6	3,5	8,8
-20°C	0	0,3	0,8	1,5	2,3	3,1	7,7
Czas szybkiego obniżania temperatury w pomieszczeniu przy obniżaniu temperatury o 4°C /h:							
Średnia temp. zewnętrzna:	Stała czasowa budynku (konfiguracja, program 6110)						
	0 h	2 h	5 h	10 h	15 h	20 h	50 h
15°C	0	9,7	24,1				
10°C	0	3,1	7,7	15,3	23		
5°C	0	1,9	4,7	9,3	14	18,6	
0°C	0	1,3	3,3	6,7	10	13,4	
-5°C	0	1	2,6	5,2	7,8	10,5	26,2
-10°C	0	0,9	2,1	4,3	6,4	8,6	21,5
-15°C	0	0,7	1,8	3,6	5,5	7,3	18,2
-20°C	0	0,6	1,6	3,2	4,7	6,3	15,8



Aby uzyskać więcej informacji, patrz
Stała czasowa budynku (6110), strona 96

■ Zawór mies. podwyż. temp. (830, 1130, 1430)

Wartość zapotrzebowania na ciepło zgłaszana do źródła przez obieg c.o. z zaworem mieszającym jest podwyższana o wartość wprowadzoną w tym programie. Zwiększenie wartości temperatury ma na celu skorygowanie zamian temperatury, tak aby mogła być ona kompensowana przez mieszacz.

■ Czas przebiegu siłownika (834, 941, 1134)

Ustawienie czasu biegu siłownika zastosowanego zaworu mieszającego.

W obiegach c.o. z zaworem mieszającym po wymuszonym uruchomieniu pompy następuje wymuszone uruchomienie siłownika zaworu mieszającego (pompa jest wyłączona). W takim przypadku zawór mieszający jest przestawiany w położenie OTWARTY i ZAMKNIĘTY.

Czas przestawienia w kierunku OTWARTY jest równy czasowi biegu siłownika.

■ Osusz. jastrychu (850, 1150, 1450)

- X** Dzień rozpoczęcia
- Fh** Ogrzewanie funkcjonalne
- Bh** Ogrzewanie osuszające

Ta funkcja służy do kontrolowanego suszenia jastrychu

- Wyl.: funkcja jest wyłączona.
- Ogrzewanie funk.: część 1 profilu temperaturowego uruchamiana jest automatycznie.
- Ogrzewanie dodatkowe: część 2 profilu temperaturowego uruchamiana jest automatycznie.
- Realiz. funkcji / ogrz. dod.: cały profil temperaturowy uruchamiany jest automatycznie.
- Ręcznie: ręczna regulacja wartości zadanej suszenia jastrychu.



Przestroga

Przestrzegać wymagań i norm określonych przez producenta jastrychu.

Prawidłowe działanie funkcji jest możliwe tylko wtedy, gdy instalacja grzewcza została prawidłowo wykonana (instalacja hydrauliczna, instalacja elektryczna i nastawy).

Nieprawidłowości mogą prowadzić do uszkodzenia jastrychu.

Realizację funkcji suszenia jastrychu można przerwać wprowadzając parametr **0=OFF** (0=WYŁ).

■ Temp. zad - jastr.- ręcz. (851, 1151, 1451)

Wprowadzenie temperatury, do której prowadzona jest ręczna kontrola po uaktywnieniu funkcji suszenia jastrychu.



Aby uzyskać więcej informacji, patrz
Osusz. jastrychu (850, 1150, 1450), strona 86

■ Akt. temp. zad. - jastrych (855, 1155, 1455)

Wyświetlanie aktualnej temperatury zadanej funkcji suszenia jastrychu.

■ Dni zakończone (856, 1156, 1456)

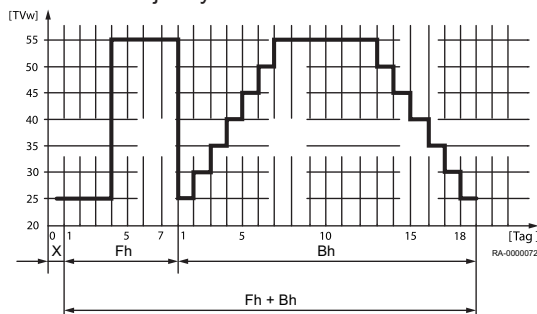
Wyświetlanie bieżącego dnia realizacji funkcji suszenia jastrychu.

■ Zmniejsz. prędkości pompy (880, 1180, 1480)

Prędkość obrotową pompy obiegowej c.o. można regulować odpowiednio do *poziomu pracy* lub zgodnie z *charakterystyką pompy*.

- *Poziom obsługowy*: przy wykorzystaniu tej opcji prędkość pompy obiegu grzewczego jest regulowana na podstawie poziomu pracy. Praca pompy

Rys.25 Profil temperaturowy funkcji suszenia jastrychu



jest regulowana zgodnie z poziomem pracy właściwym dla trybu *komfortowego* (łącznie z optymalizacją) lub podczas działania funkcji suszenia jastrychu z prędkością maksymalną. W przypadku poziomu pracy właściwego dla trybu zredukowanego praca pompy podlega regulacji z wykorzystaniem parametryzowanej prędkości minimalnej.

- **Charakterystyka:** prędkość pompy obiegowej c.o. jest obliczana na podstawie rzeczywistej temperatury zasilania i aktualnej temperatury zadanej. Wspólna temperatura zadana zasilania jest wykorzystywana jako wartość rzeczywista. Jeżeli nie jest dostępna wspólna temperatura zadana zasilania, wykorzystywana jest aktualna temperatura zasilania kotła. Wartość rzeczywista temperatury jest tłumiona za pomocą filtra (konfigurowana stała czasowa).
- Nominalna różnica temp.: różnica między temperaturą zasilania powrotu kotła jest określana jako wzrost temperatury.



Ważne

Ponieważ regulacja jest realizowana z wykorzystaniem czujnika kotła, tę nastawę można zastosować tylko dla jednego obiegu c.o. z pompą.

■ Min. prędkość pompy (882, 1182, 1482)

Za pomocą tej funkcji można określić minimalną prędkość pompy obiegowej c.o.

■ Maks. prędkość pompy (883, 1183, 1483)

Za pomocą tej funkcji można określić maksymalną prędkość pompy obiegowej c.o.

■ Przełączanie trybu pracy (900, 1200, 1500)

W przypadku zewnętrznego przełączania trybu pracy poprzez Hx można wybrać, czy w trybie automatycznym przełączanie będzie następować z komfortowej temperatury zadanej na temperaturę zadaną funkcji ochrony przeciwmrózowej, czy na zredukowaną temperaturę zadaną.

9.2.7 Woda użytkowa

■ Tryb pracy (1600)

Ładowanie c.w.u. można włączyć, wyłączyć lub włączyć w trybie Eco za pomocą „trybu pracy”.

- Wył.: temperatura c.w.u. jest utrzymywana na stałym poziomie zapobiegającym zamarznięciu (5°C).
- Zał.: ładowanie c.w.u. jest wykonywane automatycznie do uzyskania znamionowej temperatury zadanej c.w.u lub zredukowanej temperatury zadanej c.w.u zależnie od nastawione wartości rozpoczęcia podgrzewania c.w.u.

■ Temp. zadana (1610)

Wprowadzanie nominalnej wartości zadanej temperatury c.w.u.

■ Temp. zad. - zredukowana (1612)

Ustawienie obniżonej wartości zadanej c.w.u.

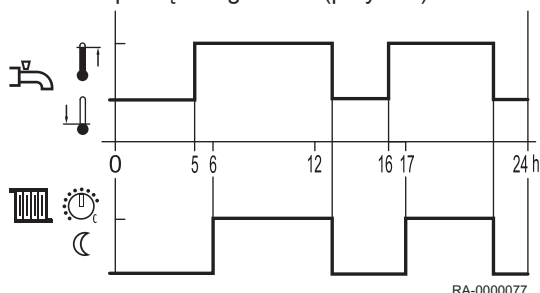
■ Maks. temp. zadana (1614)

Ustawienie maksymalnej dopuszczalnej wartości znamionowej c.w.u.

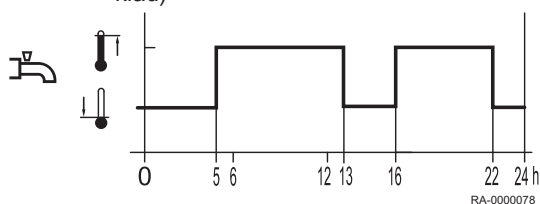
■ Zwolnienie do pracy (1620)

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

Rys.26 Uruchamianie w zależności od programów sterowania zegarowego pracą obiegów c.o. (przykład)



Rys.27 Uruchamianie zgodnie z 4. programem sterowania zegarowego (przykład)



- Program 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. Realizacja funkcji jest rozpoczęta z odpowiednim wyprzedzeniem.
- Jeżeli c.w.u. jest podgrzewana kilka razy dziennie, czas wyprzedzenia wynosi 1 godz.

Program 4/c.w.u.: 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.

■ Przełączanie trybu pracy (1680)

W przypadku zewnętrznego przełączania, za pomocą wejścia H1 można wybrać tryb pracy, na który dokonywane jest przełączenie.

- *Brak*: przełączenie zewnętrzne nie ma wpływu na pracę obiegu c.w.u.
- *Wyl.*: obieg c.w.u. jest przełączany na pracę w trybie "Wyłączony".
- *Zał.*: obieg c.w.u. jest przełączany na pracę w trybie "Włączony".

9.2.8 Obiegi użytkownika/obieg podgrzewania wody w basenie

■ Temp. zad. zasil. zapot. odb. (1859, 1909, 1959)

Za pomocą tej funkcji ustawia się temperaturę zadaną zasilania obowiązującą w przypadku zgłaszania zapotrzebowania przez obieg odbiorczy.

■ Priorytet ładowania c.w.u. (1874, 1924, 1974)

Nastawa decydująca o tym, czy podłączona pompa obiegu c.o. ma być wykorzystywana do priorytetowego podgrzewania c.w.u.

■ Odbiór nadwyżki ciepła (1875, 1925, 1975)

Jeżeli uaktywniono funkcję obniżenia temperatury, to nadmiar energii może być odprowadzony przez odbiór ciepła z instalacji obiegu użytkownika. Funkcję można ustawić osobno dla każdego obiegu użytkownika.

■ Z regulat./pompą dosył. (1880, 1930, 1980)

- *Nie*: obieg odbiorczy jest ładowany bez udziału regulatora wstępnego/pompy dosyłowej.
- *Tak*: obieg odbiorczy jest ładowany z wykorzystaniem regulatora wstępnego/pompy dosyłowej.

9.2.9 Kocioł

■ Min. temp. zad. (2210) i Maks. temp. zad. (2212)

Dla realizacji funkcji ochronnej temperaturę zadaną w kotle można ograniczyć od dołu za pomocą minimalnej wartości zadanej (program 2210) i od góry za pomocą maksymalnej wartości zadanej (program 2212).

■ Temp. zad. - tryb ręczny (2214)

Temperatura, do której regulowany jest kocioł podczas pracy w trybie obsługi ręcznej (zob. też program 7140).

**Aby uzyskać więcej informacji, patrz**

Tryb ręczny (7140), strona 99

■ Min. czas pracy palnika (2241)

W tym programie określa się czas po uruchomieniu palnika, w którym histereza wyłączenia jest podwyższana o 50%. Ta nastawa nie gwarantuje jednak, że palnik będzie stale pracował w zadanym okresie czasu.

■ Min. czas wyłącz. palnika (2243)

Minimalny czas wyłączenia palnika obowiązuje wyłącznie pomiędzy kolejnymi okresami pracy obiegu c.o. Wprowadzenie minimalnego czasu wyłączenia palnika powoduje zablokowanie kotła na ten czas.

■ Hist. wł. palnika (2245)

Jeżeli przekroczona zostanie zadana w tym programie histereza, to prze-rwa w pracy palnika wywołana przez funkcję Min. czas wyłącz. palnika (program nr 2243) zostaje skrócona. Kocioł zostanie uruchomiony mimo obowiązującego okresu wyłączenia palnika.

■ Czas wybiegu pompy (2250) i Czas wybieg. pompy po c.w.u. (2253)

Sterowane są czasy wybiegu pomp po zakończeniu okresu pracy obiegu c.o. lub c.w.u.

■ Wpływ blokady źródła ciepła (2305)

Za pomocą tego parametru można zdecydować, czy blokada źródła ciepła ma oddziaływać tylko na sygnały zapotrzebowania na ogrzewanie, czy też także na sygnał zapotrzebowania na c.w.u.

- Tylko tryb ogrzewania: blokowane są tylko sygnały zapotrzebowania na ogrzewanie. Sygnały zapotrzebowania na c.w.u. są nadal obsługiwane.
- Tryb ogrzewania i c.w.u.: wszystkie sygnały zapotrzebowania na ogrzewanie i c.w.u. są blokowane.

■ Maks. różnica temp. (2316)

Gdy pompa osiąga prędkość maksymalną przy ustawionym nominalnym wzroście temperatury, to rośnie różnica temperatury w kotle. Ustawiona wartość maksymalnego wzrostu temperatury nie zostaje przekroczona. Uzyskuje się to poprzez obniżenie temperatury zadanej w kotle do aktualnej temperatury powrotu powiększonej o wartość wprowadzoną w tym programie.

**Przestroga**

Funkcja ograniczenia maks. różnicy temperatury w kotle jest realizowana tylko wtedy, gdy skonfigurowano modułowaną pompę obiegu c.o., tzn. gdy program 6085 (Funkcja wyjścia P1) jest przypisany do pompy obiegu c.o.

■ Nominalna różnica temp. (2317)

Różnica między temperaturą zasilania kotła a temperaturą powrotu do kotła jest określana jako wzrost temperatury.

**Ważne**

Musi być zamontowany czujnik powrotu B7.

W trybie działania z wykorzystaniem pompy z modulacją, wzrost temperatury jest określany za pomocą tego parametru.

■ Modulacja pompy (2320)

- Brak: funkcja jest wyłączona.
- Zapotrzebowanie: praca pompy kotła sterowana jest w zależności od prędkości obrotowej obliczonej dla pompy c.w.u. pracującej na potrzeby przygotowania c.w.u. lub w zależności od największej prędkości obrotowej obliczonej dla maks. 3 pomp c.o. pracujących wyłącznie na potrzeby ogrzewania.

Obliczona prędkość obrotowa pompy dla 2. i 3. obiegu c.o. jest uwzględniana tylko wtedy, gdy te obiegi grzewcze są zależne również od położenia zaworu zmiany kierunku przepływu (parametr *sterowanie pracą pompy kotła/zawór zmiany kierunku przepływu c.w.u.*).

- Wartość zadana kotła: pompa kotła zmienia swoją prędkość obrotową w taki sposób, że dla przepływu kotła uzyskiwana jest aktualna wartość zadana (c.w.u. lub w zasobniku buforowym). Prędkość obrotowa pompy kotła powinna być zwiększana w ramach zadanych granic tak długo, aż palnik osiągnie swoją maks. moc.
- Nominalna różnica temp.: moc kotła regulowana jest do poziomu wartości zadanej kotła.
Funkcja regulacji prędkości obrotowej pompy reguluje prędkość obrotową pompy kotła w taki sposób, że utrzymywana jest wartość nominalna różnicy temperatury pomiędzy powrotem do kotła i przepływem kotła. Jeżeli rzeczywista różnica temperatury jest większa od nominalnej, to prędkość obrotowa pompy jest zwiększana, w przeciwnym wypadku prędkość obrotowa jest zmniejszana.
- Moc palnika: jeżeli palnik pracuje małą mocą, to także pompa kotła powinna mieć małą prędkość obrotową. W przypadku większej mocy kotła pompa powinna pracować z większą prędkością obrotową.

■ Min. prędkość pompy (2322)

Zakres pracy pompy modulowanej można określić w procentach mocy. Układ sterujący przekształca wewnętrznie wartość procentową na prędkość obrotową.

Wartość **0%** odpowiada min. prędkości obrotowej pompy.

■ Maks. prędkość pompy (2323)

Za pomocą wartości maks. można ograniczać prędkość obrotową pompy, a tym samym pobór mocy.

■ Dane wentylatora

- program 2441: za pomocą tego parametru można ograniczyć maksymalną wydajność kotła w trybie ogrzewania.
- program 2442: za pomocą tego parametru można ograniczyć maksymalną wydajność kotła w trybie pełnego ładowania zasobników warstwowych.
- program 2444: za pomocą tego parametru można ograniczyć maksymalną wydajność kotła w trybie c.w.u.



Ważne

Są to wartości obliczane. Rzeczywistą moc trzeba ustalić np. na podstawie wskazań gazomierza lub licznika ciepła.

■ Opóźn. regulatora (2450)

Funkcja opóźnienia regulacji służy do stabilizacji warunków spalania, zwłaszcza po uruchomieniu na zimno. Po uruchomieniu przez regulator automatu spalania pracuje on przez zadany czas z ustawioną mocą. Dopiero po upływie tego czasu uruchamiana jest funkcja modulacji.

W programie 2450 decyduje się o tym, w którym trybie pracy funkcja opóźnienia regulacji będzie aktywna.

■ Opóźn. regulatora moc went. (2452)

Moc kotła wykorzystywana w okresie realizacji funkcji opóźnienia regulatora.

■ Czas opóźn. regulat. (2453)

Czas trwania opóźnienia regulatora. Czas ten rozpoczyna się po rozpoznaniu płomienia po zapłonie.

■ Opóź. zapot. na ciepło tryb spec. (2470)

Zapotrzebowanie na ciepło podczas pracy w trybie specjalnym (funkcja kontroli kominarskiej, zatrzymanie regulatora, praca w trybie obsługi ręcznej) jest przekazywane do palnika z opóźnieniem zadany w tym programie. Dzięki temu powoli otwierające się zawory mieszające mogą rozpo-

czynać pracę jeszcze przed uruchomieniem palnika. W ten sposób unika się zbyt wysokiej temperatury w kotle.

■ Wyłączenie presostatu (2500)

Ta funkcja służy do sprawdzania statycznego ciśnienia wody za pomocą zamontowanego przełącznika hydraulicznego. W zależności od wybranej opcji (blokowanie startu lub przejście w stan awarii) następuje wyłączenie z podaniem odpowiedniej przyczyny.

Podłączony przełącznik hydrauliczny pozwala na uruchomienie automatu spalania i sterowanie pracą pompy. Jeżeli przełącznik hydrauliczny jest otwarty, to następuje zablokowanie startu lub przejście w stan awarii.

Blokowane jest również sterowanie pracą pompy w celu jej zabezpieczenia przed pracą na sucho. Jeżeli ciśnienie wody ponownie wzrośnie, a przełącznik ponownie zostanie zamknięty, to w przypadku blokady startu zostaje ona automatycznie zniesiona i umożliwiające zostaje sterowanie pracą pompy.

■ Pomiar energii gazu (2550)

Parametr ten służy do załączania i wyłączania funkcji pomiaru energii gazu. Wartości licznika nie są kasowane w trakcie pomiaru.



Ważne

Jeżeli załączono funkcję pomiaru energii gazu, parametr Priorytet ładowania c.w.u (1630) powinien zostać ustawiony na "Absolutny". Jeżeli priorytet ładowania c.w.u. nie jest ustawiony na "Absolutny" i jeżeli podczas ładowania c.w.u. zgłoszone zostanie zapotrzebowanie na ciepło dla obiegu c.o., to gazomierz uwzględni wyłącznie energię gazu potrzebną dla obiegu c.o.

■ Korekta pomiaru energii gazu (2551)

W tym miejscu dobierane jest nachylenie funkcji liniowej aproksymującej.

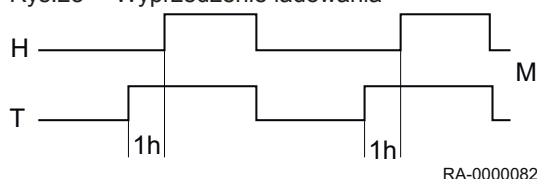
- Wartość < 1: prowadzi do obniżenia wartości pomiaru energii gazu.
- Wartość > 1: prowadzi do zwiększenia wartości pomiaru energii gazu.

Wartość 1 oznacza, że nie zachodzą żadne zmiany w porównaniu do zapisanej funkcji aproksymującej.

9.2.10 Podgrzewacz c.w.u.

■ Wyprzedzenie ładowania (5011)

Rys.28 Wyprzedzenie ładowania



- H Program czasowy
- M Kilka razy dziennie
- T Uruchom c.w.u.

Podgrzewanie c.w.u. rozpoczyna się z zadaniem wyprzedzeniem w stosunku do każdego okresu pracy obiegu c.o. i jest zachowywane w okresie pracy obiegu c.o.

■ Podwyż. temp. zad. zasil. (5020)

Wartość zadana temperatury w kotle dla potrzeb ładowania podgrzewacza c.w.u. składa się z temperatury zadanej dla podgrzewania c.w.u. i wartości podwyższenia temperatury zadanej zasilania.

■ Ogranicz. czasu ładow. (5030)

Podczas ładowania c.w.u. pomieszczenia mogą otrzymywać mało energii lub nie otrzymywać jej wcale - w zależności od wybranego priorytetu podgrzewania c.w.u. (program 1630) i układu hydraulicznego. Z tego względu często wskazane jest czasowe ograniczenie czasu podgrzewania c.w.u. Po upływie ustawionego czasu podgrzewanie c.w.u. zostaje zatrzymane i zablokowane na taki sam okres, zanim zostanie wznowione.

■ Ochrona przed rozładow. (5040)

Funkcja ta zapewnia, że pompa c.w.u. (Q3) uruchomi się dopiero wtedy, gdy temperatura w źródle ciepła będzie dostatecznie wysoka.

- **Zastosowanie z czujnikiem**

- Pompa ładująca jest uruchamiana dopiero wtedy, gdy temperatura w źródle ciepła jest wyższa od temperatury c.w.u. powiększonej o połowę podwyższenia temperatury na potrzeby ładowania. Jeżeli podczas ładowania temperatura w kotle spadnie poniżej temperatury c.w.u. powiększonej o 1/8 podwyższenia temperatury na potrzeby ładowania, pompa zostaje ponownie wyłączona. Jeżeli na potrzeby ładowania c.w.u. skonfigurowano dwa czujniki c.w.u., to dla funkcji zabezpieczenia przed rozładowaniem wykorzystuje się niższą temperaturę (z reguły mierzoną przez czujnik B31 c.w.u.).

- **Zastosowanie z termostatem**

- Pompa ładująca jest uruchamiana dopiero wtedy, gdy temperatura w kotle jest wyższa od nominalnej temperatury zadanej c.w.u. Jeżeli podczas ładowania temperatura w kotle spadnie poniżej nominalnej temperatury zadanej c.w.u. pomniejszonej o histerezę uruchamiania funkcji podgrzewania c.w.u., to pompa ładująca jest wyłączana.

- Wył.: funkcja wyłączona.
- Zawsze: funkcja zawsze aktywna.
- Automatycznie: funkcja jest aktywna tylko wtedy, gdy źródło ciepła nie może dostarczać ciepła lub nie jest do dyspozycji (awaria, blokada źródła ciepła).

- **Maks. temp. ładowania (5050)**

W tym programie można ograniczyć maksymalną temperaturę ładowania podłączonego podgrzewacza c.w.u. instalacji solarnej. Jeżeli zostanie przekroczona temperatura ładowania c.w.u., to pompa kolektora wyłączy się.


Ważne

Funkcja ochrony kolektora słonecznego przed przegrzaniem (patrz program 3850) może spowodować ponowne uruchomienie pompy kolektora, która będzie pracować do momentu osiągnięcia w podgrzewaczu c.w.u. temperatury bezpieczeństwa (90°C).

- **Min. prędkość pompy (5101) i Maks. prędkość pompy (5102)**

Ustawienie w procentach minimalnej i maksymalnej prędkości obrotowej pompy ładującej podgrzewacz c.w.u.

9.2.11 Konfiguracja

- **Obieg c.o. 1 (5710), Obieg c.o. 2 (5715) i Obieg c.o. 3 (5721)**

Za pomocą nastawy wprowadzonej w tym programie obiegi c.o. mogą być załączane lub wyłączane. Jeżeli obiegi c.o. są wyłączone, to ich parametry nie są wyświetlane.


Ważne

Nastawa ta oddziałuje tylko bezpośrednio na obiegi c.o. i nie ma wpływu na obsługę!

- **Elem. wykonawczy c.w.u. Q3 (5731)**

- Brak zapotrz. na ładow.: funkcja ładowania podgrzewacza c.w.u. poprzez wejście Q3 wyłączona.
- Pompa ładująca: ładowanie podgrzewacza c.w.u. za pomocą pompy ładującej podłączonej do wejścia Q3/Y3.
- Zawór rozdzielający: ładowanie podgrzewacza c.w.u. za pomocą zaworu zmiany kierunku przepływu podłączonego do wejścia Q3/Y3.

- **Podst. poz. zaw. rozdz. cwu (5734)**

Podstawowym położeniem zaworu zmiany kierunku przepływu c.w.u. jest położenie, w którym zawór ten (UV) pozostaje, gdy nie ma zapotrzebowania.

- Ostatnie zapotrzebowanie: zawór (UV) zmiany kierunku przepływu c.w.u. pozostaje w położeniu, w którym zakończył pracę podczas poprzedniego zapotrzebowania.

- Obieg grzewczy: zawór (UV) zmiany kierunku przepływu c.w.u. powraca po zakończeniu pracy dla ostatniego zapotrzebowania w położenie właściwe dla obsługi obiegu c.o.
- C.w.u.: zawór (UV) zmiany kierunku przepływu c.w.u. powraca po zakończeniu pracy dla ostatniego zapotrzebowania w położenie właściwe dla obsługi obiegu c.w.u.

■ Oddzielny układ c.w.u. (5736)

W instalacjach składających się z wielu kotłów (kaskada) źródło ciepła może być tylko tymczasowo wykorzystywane do ładowania podgrzewacza c.w.u. Podczas ładowania podgrzewacza c.w.u. dany kocioł odłącza się hydraulicznie od instalacji w sposób samoczynny wykorzystując do tego układ rozdzielający c.w.u. i przez pozostały czas pracy w trybie ogrzewania nie jest dla tego trybu dostępny.

- Wył.: układ rozdzielający c.w.u. jest wyłączony. Każdy podłączony kocioł może zasilać podgrzewacz c.w.u.
- Zał.: układ rozdzielający c.w.u. jest załączony. Ładowanie podgrzewacza c.w.u. jest realizowane wyłącznie przez wyznaczony do tego celu kocioł.



Ważne

W przypadku obwodu odłączania przepływu wody użytkowej Elem. wykonawczy c.w.u. Q3 musi być ustawiony na "Zawór rozdzielający" w programie nr 5731.

■ Ster. pompą kot./zaw. c.w.u. (5774)

Za pomocą tego parametru można określić dla specjalnych systemów hydraulicznych, że pompa kotła Q1 i zawór zmiany kierunku przepływu Q3 są przyporządkowane tylko do obiegu c.w.u. i 1. obiegu c.o., ale nie do 2. i 3. obiegu c.o. oraz zewnętrznych obiegów użytkownika.

- Wszystkie zapotrzebowania: zawór zmiany kierunku przepływu jest hydraulicznie połączony ze wszystkimi obiegami i przełącza pomiędzy pracą na potrzeby przygotowania c.w.u. i inne. Pompa kotła pracuje na potrzeby wszystkich obiegów.
- Zapotrz. tylko ob. c.o.1/cwu: zawór zmiany kierunku przepływu jest hydraulicznie połączony tylko z 1. obiegiem c.o. i obiegiem przygotowania c.w.u. i przełącza pomiędzy pracą na potrzeby obiegu c.w.u. i 1. obiegu c.o. Wszystkie inne obiegi nie są hydraulicznie podłączone poprzez zawór zmiany kierunku przepływu (UV) i pompę kotła, lecz bezpośrednio do kotła.

■ Wyjście przekąźnikowe QX1 (5890) i Wyjście przekąźnik. QX2 (5891)

- Brak: wyjścia przekąźnikowe nieaktywne.
- Pompa cyrkulacyjna Q4: podłączona pompa pełni funkcję pompy cyrkulacyjnej c.w.u. (patrz program 1660).
- Pompa kolektora Q5: podłączenie pompy obiegowej w przypadku zastosowania kolektora słonecznego.
- Pompa ob. odbior. VK1 Q15: podłączenie pompy do wejścia Q15/18 dla dodatkowego użytkownika, którego sygnał zapotrzebowania jest zgłaszany przez wejście Hx.
- Pompa kotła Q1: podłączona pompa służy do tłoczenia wody w kotle.
- Wyjście alarmowe K10: zakłócenie w pracy jest sygnalizowane przez wyjście przekąźnikowe. Zwarcie zestyku następuje po upływie zwłoki zadanej w programie 6612. Jeżeli komunika błędu ustąpił, to zestyk rozwiera się natychmiast.



Ważne

Wyjście alarmowe jest uruchamiane z opóźnieniem wynoszącym 5 minut, tak więc na przykład krótkotrwałe błędy, w wyniku których wykonywany jest np. restart, nie są wyświetlane.

- Pompa dosyłowa Q14: pompa dosyłowa

- Zaw. odcin. Y4 źród. ciep.: podłączenie zaworu zmiany kierunku przepływu w celu hydraulicznego odłączenia źródła ciepła od pozostałej części obiegu grzewczego.
- Program czasowy 5 dla K13: pracą przełącznika steruje program sterowania zegarowego 5 zgodnie ustawieniami.
- Pompa zewn. wym. solar. K9: dla zewnętrznego wymiennika ciepła trzeba w tym programie wybrać pompę solarną zewnętrznego wymiennika ciepła K9.
- Sterow. solar / basen K18: jeżeli zamontowano kilka wymienników, to basen trzeba ustawić na odpowiednim wyjściu przełącznikowym, a rodzaj solarnego człony nastawczego określić w programie 5840.
- Pompa kaskady Q25: wspólna pompa dla wszystkich kotłów w instalacji kaskadowej.
- Pompa miesz. c.w.u. Q35: osobna pompa cyrkulacyjna podgrzewacza c.w.u. pracująca podczas realizacji funkcji dezynfekcji termicznej.
- Zapotrzebow. na ciepło K27: jeżeli system zgłosi zapotrzebowanie na ciepło, to załączone zostaje wyjście K27.
- Pompa Q2 ob. c.o. 1/Pompa Q6 ob. c.o. 2: przełącznik jest wykorzystywany do uruchamiania pompy obiegu grzewczego Q2/Q6.
- Wyjście stanu K35: wyjście stanu pracy jest uaktywniane wtedy, gdy regulator wysyła polecenie do automatycznego układu sterowania palnikiem. Jeżeli wystąpiło zakłócenie w pracy, które uniemożliwia uruchomienie automatycznego układu sterowania palnikiem, to wyjście stanu pracy jest dezaktywowane.
- Informacja o stanie K36: wyjście jest załączone, gdy pracuje palnik.
- Wyłączenie wentylatora K38: to wyjście służy do wyłączania wentylatora. Wyjście jest załączone wtedy, gdy istnieje potrzeba uruchomienia wentylatora. Wentylator powinien być wyłączany tak często, jak to tylko będzie możliwe, aby zminimalizować całkowity pobór energii przez system.

■ Wejście czujnika BX1 (5930), Wejście czujnika BX2 (5931), Wejście czujnika BX3 (5932)

Skonfigurowanie wejść czujnika umożliwia realizację dodatkowych funkcji, oprócz funkcji podstawowych.

- Brak: wejścia czujnika wyłączone.
- Czujnik c.w.u. B31: dolny czujnik temperatury c.w.u. wykorzystywany do pełnego ładowania podgrzewacza c.w.u. podczas realizacji funkcji dezynfekcji termicznej.
- Czujnik cyrkul. c.w.u. B39: czujnik powrotu obiegu c.w.u.
- Czujnik zasilania wsp. B10: wspólny czujnik zasilania układów kaskadowych lub czujniki sprzęgła hydraulicznego.
- Wspólny czujnik powr. B73: czujnik powrotu dla funkcji przekierowania powrotu.
- Czujnik powr. kaskady B70: wspólny czujnik powrotu układów kaskadowych.
- Czujnik basenu B13: czujnik temperatury wody w basenie.

■ Funkcja wejścia H1 (5950) Funkcja wejścia H4 (5970) i Funkcja wejścia H5 (5977)

- Brak: bez funkcji.
- Zm. trybu pracy c.o.+c.w.u. : zmiana trybu pracy obiegów c.o. na pracę w temperaturze obniżonej lub ochronnej (programy 900, 1200, 1500) i blokada ładowania podgrzewacza c.w.u. w przypadku, gdy zwarty jest styk na wejściu H1/H4/H5/H2.
- Blokada źródła ciepła : Blokada kotła, gdy zwarty jest styk na wejściu H1/H4/H5/H2. W zależności od parametru 2305 obiegu c.w.u. i obiegi odbiorcze są zablokowane.
Kocioł nie zostaje zablokowany, gdy realizowane są następujące funkcje:
 - kontrola kominiarska,
 - zatrzymanie regulatora,
 - tryb obsługi ręcznej, sygnał zapotrzebowania na moc: 0 do 10 V,
 - przeciwmrozowa ochrona kotła.

- Informacja błąd/alarm : Zamknięcie wejść H1/H2 powoduje wyświetlenie komunikatu o wewnętrznym błędzie regulatora, który zostanie zasygnalizowany również za pośrednictwem wyjścia przekątnikowego, zaprogramowanego jako wyjście alarmowe lub przez zdalny system zarządzania.
- Zapotrz. odbiorcy VK1/Zapotrz. odbiorcy VK2: ustawiona temperatura zadana zasilania jest przekazywana poprzez zaciski przyłączeniowe (np. funkcja nagrzewania powietrza dla kurtyn powietrznych).

**Ważne**

Wartość zadaną wprowadza się w programie 1859/1909.

- Zwoln. źródła ciepła basen: uruchomienie funkcji powoduje rozpoczęcie ogrzewania basenu przez źródło ciepła.
- Poziom obsługowy 3 c.w.u. : Tryb pracy można zadać za pośrednictwem styku, a nie przez wewnętrzny program sterowania zegarowego (zewnętrzny program sterowania zegarowego).
- Term. pomieszcz. ob. co. 1 do Term. pomieszcz. ob. co. 3: za pomocą tego wejścia można wygenerować sygnał zapotrzebowania na ciepło wysyłany przez termostat pokojowy.

**Ważne**

Dla odpowiednich obiegów c.o. należy wyłączyć funkcję szybkiego obniżania temperatury w pomieszczeniu.

- Termostat c.w.u. : Przyłączy termostatu c.w.u.
- Powstrzymanie startu : Za pomocą tego wejścia można zablokować uruchomienie palnika. Kocioł pozostaje zablokowany również w przypadku realizacji wszystkich innych funkcji zabezpieczających.
- Zapotrz. odbiorcy VK1 10V/Zapotrz. odbiorcy VK2 10V: Do wejścia odbierającego zewnętrzny sygnał zapotrzebowania x na moc doprowadzany jest sygnał napięciowy (DC 0...10 V) jako zgłoszenie zapotrzebowania na ciepło. Charakterystyka liniowa określana jest za pomocą dwóch punktów (1. wartość napięcia / 1. wartość funkcji oraz 2. wartość napięcia / 2. wartość funkcji (dotyczy tylko wejścia H1)).
- Zapotrzebowanie mocy 10V : Źródło ciepła otrzymuje sygnał napięciowy (DC 0...10 V) jako sygnał zapotrzebowania na moc. Charakterystyka liniowa określana jest za pomocą dwóch punktów (1. wartość napięcia / 1. wartość funkcji oraz 2. wartość napięcia / 2. wartość funkcji (dotyczy tylko wejścia H1)).

**Aby uzyskać więcej informacji, patrz**

Przełączanie trybu pracy (900, 1200, 1500), strona 87

Temp. zad. zasil. zapot. odb. (1859, 1909, 1959), strona 88

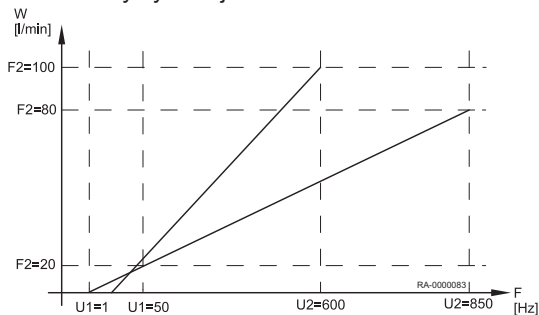
■ Typ styku H1 (5951) Typ styku H4 (5971) i Typ styku H5 (5978)

Za pomocą tej funkcji można określić, czy zestyki będą zestykami rozwiernymi (zestyk zwarty, w celu uaktywnienia funkcji zestyk musi zostać rozwarty), czy zwiernymi (zestyk rozwarty, w celu uaktywnienia funkcji zestyk musi zostać zwarty).

■ Wartość napięcia 1 H1 (5953), Wartość napięcia 2 H1 (5955), Wartość funkcji 1 H1 (5954) i Wartość funkcji 2 H1 (5956)

Liniowa charakterystyka czujnika jest definiowana za pomocą dwóch punktów stałych. Do nastawy wykorzystuje się dwie pary parametrów wartości funkcji i wartości napięcia (F1/U1 i F2/U2). Wartość funkcji jest podawana za pomocą współczynnika 10, tzn. np. dla 100°C trzeba wprowadzić wartość "1000".

Rys.29 Przykład dwóch różnych charakterystyk czujnika



- **Wartość częstotliwości 1 H4 (5973), Wartość funkcji 1 H4 (wartość funkcji) (5974), Wartość częstotliwości 2 H4 (wartość częstotliwości) (5975) i (5976) Wartość funkcji 2 H4**

F Częstotliwość
W Przepływ wody

Liniowa charakterystyka czujnika jest definiowana za pomocą dwóch punktów stałych. Do nastawy wykorzystuje się dwie pary parametrów *wartości funkcji* i *wartości częstotliwości* (F1/U1 i F2/U2).

- **Funkcja wejścia H2 moduł 1 (6046)**



Aby uzyskać więcej informacji, patrz

Funkcja wejścia H1 (5950) Funkcja wejścia H4 (5970) i Funkcja wejścia H5 (5977), strona 94

- **Typ styku H2 moduł 1 (6047)**



Aby uzyskać więcej informacji, patrz

Typ styku H1 (5951) Typ styku H4 (5971) i Typ styku H5 (5978), strona 95

- **Funkcja wyjścia P1 (6085)**

Sygnał prędkości obrotowej może zostać wysłany przez wyjście P1 do następujących pomp:

Brak | Pompa kotła Q1 | Pompa c.w.u. Q3 | C.w.u pompa pośr. cyrk. Q33 | Pompa Q2 ob. c.o. 1 | Pompa Q6 ob. c.o. 2 | Pompa Q20 ob. c.o. 3 | Pompa kolektora Q5 | Pompa zewn. wym. solar. K9 | Pompa kolekt. słon. zasob.K8 | Pompa kolekt. słon. bas. K18

- **Typ czujnika kolektora (6097)**

Wybór typów czujników stosowanych do pomiarów temperatury kolektora.

- **Korekcja czujnika kolektora (6098)**

Ustawienie wartości korekcyjnej dla czujnika kolektora 1.

- **Korekcja czujnika zewn. (6100)**

Ustawienie wartości korekcyjnej dla czujnika temperatury zewnętrznej.

- **Stała czasowa budynku (6110)**

Wartość wprowadzona w tym programie określa szybkość dostosowywania temperatury zadanej zasilania do zmieniającej się temperatury zewnętrznej w zależności od konstrukcji budynku. Przykładowe wartości (zob. też rozdz Szybkie obniż. temp. w pom.program Szybkie obniż. temp. w pom.):

- 40 dla budynków o grubych murach lub z izolacją zewnętrzną.
- 20 dla budynków o normalnej konstrukcji.
- 10 dla budynków o lekkiej konstrukcji.



Aby uzyskać więcej informacji, patrz

Szybkie obniż. temp. w pom. (780, 1080, 1380), strona 85

- **Centr. kompens. nastaw (6117)**

Centralna kompensacja nastaw dopasowuje wartość zadaną źródła ciepła do wymaganej centralnej temperatury zasilania. Za pomocą tej nastawy ogranicza się maks. wartość korekty, także wtedy, gdy konieczne byłoby dopasowanie w większym stopniu.

■ Ochrona p-mroz. instalacji (6120)

Jeżeli nie jest zgłaszane zapotrzebowanie na ciepło, pompa obiegu c.o. jest uruchamiana w zależności od temperatury zewnętrznej. Jeżeli temperatura zewnętrzna obniży się do dolnej wartości granicznej -4°C , to uruchamiana jest pompa obiegu c.o. Jeżeli temperatura zewnętrzna mieści się w zakresie od -5°C do $+1,5^{\circ}\text{C}$, to pompa jest uruchamiana co 6 godzin na 10 minut. Po osiągnięciu górnej wartości granicznej $1,5^{\circ}\text{C}$ pompa jest wyłączona.

■ Zapisać czujniki (6200)

W programie 6200 można zapisać w pamięci stan czujników. Odbywa się to automatycznie; po zmianie instalacji (odłączeniu czujnika) stan zacisków czujnika musi jednak zostać ponownie zapisany w pamięci.

■ Przywrócić parametr (6205)

W regulatorze zostają zapisane ustawienia fabryczne.



Przeostroga

Parametry regulatora zostają nadpisane. Ustawienia fabryczne zostają zapisane w regulatorze.

- Aktywacja programu nr 6205:
Regulator zostaje zresetowany do **ustawień fabrycznych**.

■ Nr kontr. źródła ciepła 1 (6212), Nr kontr. źródła ciepła 2 (6213), Nr kontr. zasobnika (6215) i Nr kontr. obiegu c.o. (6217)

W celu ustalenia schematu instalacji kocioł generuje numer kontrolny składający się z numerów podanych w poniższej tabeli.

Tab.21 Numery kontrolne podgrzewacza c.w.u. (program 6215)

podgrzewacz c.w.u.		
Bez zasobnika buforowego	0	Bez podgrzewacza c.w.u.
Zasobnik buforowy	1	Grzałka elektryczna
Zasobnik buforowy, zawór odcinający źródło ciepła	4	Pompa ładująca
Zasobnik buforowy, podłączenie do kolektora słonecznego, zawór odcinający źródło ciepła	5	Pompa ładująca, podłączenie do kolektora słonecznego
	13	Zawór przełączający
	16	Regulator wstępny, bez wymiennika ciepła
	17	Regulator wstępny, 1 wymiennik ciepła

Tab.22 Numery kontrolne obiegu c.o. (program 6217)

obieg c.o. 3		obieg c.o. 2		obieg c.o. 1	
0	Bez obiegu c.o.	00	Bez obiegu c.o.	00	Bez obiegu c.o.
1	Cyrkulacja c.w.u. za pomocą pompy obiegowej kotła	01	Cyrkulacja c.w.u. za pomocą pompy obiegowej kotła	01	Cyrkulacja c.w.u. za pomocą pompy obiegowej kotła
2	Pompa obiegu grzewczego	02	Pompa obiegu grzewczego	02	Pompa obiegu grzewczego
3	Pompa obiegowa c.o., zawór mieszający	03	Pompa obiegowa c.o., zawór mieszający	03	Pompa obiegowa c.o., zawór mieszający

■ Wersja oprogramowania (6220)

Wyświetlanie aktualnej wersji oprogramowania.

9.2.12 Usterka

■ Komunikat (6700)

W tym miejscu wyświetlany jest w formie kodu błąd występujący aktualnie w instalacji.

■ Wyśw. kodu diagn. SW (6705)

W przypadku awarii błąd jest wyświetlany w sposób ciągły. Ponadto jest wyświetlany kod diagnostyczny.

■ Faza regul. paln. poz. zablok. (6706)

Faza, podczas której pojawiła się usterka prowadząca do awarii.

■ Alarm - temp. zasilania 1 (6740), Alarm - temp. zasilania 2 (6741), Alarm - temp. zasilania 3 (6742), Alarm temp. w kotle (6743) , Alarm ładowania c.w.u. (6745)

Określenie czasu, po którym generowany jest komunikat błędu w przypadku utrzymywania się różnicy pomiędzy temperaturą zadaną i temperaturą rzeczywistą.

■ Historia błędów / kody błędów (6800–6995)

W pamięci błędów jest zachowywane 20 ostatnich komunikatów o błędzie z kodami błędów i czasem ich wystąpienia.

9.2.13 Konserwacja/servis

■ Czas przerw. palnika (7040)

Nastawa czasu pracy palnika w godzinach, po upływie którego należy przeprowadzić przegląd konserwacyjny.

■ Czas pr. paln. od konserw. (7041)

Liczba godzin pracy palnika od ostatniego przeglądu konserwacyjnego.



Ważne

Czas pracy jest zliczany tylko wtedy, gdy uaktywniono funkcję wysyłania komunikatów dotyczących konserwacji.

■ Przerwa startów palnika (7042)

Nastawa liczby startów palnika, po której wykonaniu należy przeprowadzić przegląd konserwacyjny.

■ Starty palnika od konserw. (7043)

Liczba startów palnika od ostatniego przeglądu konserwacyjnego.



Ważne

Zliczanie startów palnika ma miejsce tylko wtedy, gdy uaktywniono funkcję wysyłania komunikatów dotyczących konserwacji.

■ Czas między konserwacjami (7044)

Nastawa czasu w miesiącach, po upływie którego należy przeprowadzić przegląd konserwacyjny.

■ Czas od konserwacji (7045)

Czas, jaki upłynął od ostatniego przeglądu konserwacyjnego.



Ważne

Czas jest zliczany tylko wtedy, gdy uaktywniono funkcję wysyłania komunikatów dotyczących konserwacji.

■ Funkcja kominiarska (7130)

W tym programie uruchamia się lub wyłącza funkcję kominiarską.

**Ważne**

Funkcja jest wyłączana przez wprowadzenie parametru **Wył.** lub automatycznie po osiągnięciu maks. temperatury w kotle. Można ją także uruchomić za pomocą przycisku funkcji kominarskiej.

■ Tryb ręczny (7140)

Uaktywnienie pracy w trybie obsługi ręcznej. Podczas pracy w tym trybie temperatura w kotle jest regulowana odpowiednio do wartości zadanej dla pracy w trybie obsługi ręcznej. Wszystkie pompy zostają uruchomione. Inne sygnały zapotrzebowania, jak np. c.w.u., są ignorowane!

■ Funkcja zatrz. regulatora (7143)

Jeżeli uaktywniono funkcję zatrzymania regulatora, to kocioł żąda bezpośrednio mocy palnika ustawionej jako wartość zadaną zatrzymania regulatora.

■ Nastawa dla zatrz. regulat. (7145)

Jeżeli uaktywniono funkcję zatrzymania regulatora, to kocioł żąda mocy ustawionej w tym programie.

■ Obowiązkowy odbiór ciepła c.w.u. (7165)

Ten parametr służy do ustawiania obiegu c.w.u. jako priorytetowego dla pompy ciepła gdy aktywna jest funkcja czyszczenia komina.

- Wył.: wymuszone pompowanie ciepła do obiegów grzewczych.
- Wł.: gdy funkcja czyszczenia komina jest aktywna, ciepło jest pompowane z pierwszeństwem do obiegu ciepłej wody użytkowej.

■ Serwis techn. telefon. (7170)

Tu można wprowadzić numer telefonu do serwisu.

■ Poz. zapisu karty parametr. (7250)

Za pomocą parametru **Poz. zapisu karty parametr.** można wybrać rekord danych (numer rekordu na pamięci przenośnej), który ma być zapisany lub odczytany.

9.2.14 Test wejścia/wyjścia

■ Testy wejścia/wyjścia

Sprawdzenie sprawności działania podłączonych podzespołów.

9.2.15 Stan

■ Stan instalacji i urządzeń

Za pomocą tej funkcji można odczytywać stany wybranych systemów.

Tab.23 Tabela stanów obiegu c.o.

W polu **Obieg c.o.** mogą być wyświetlane poniższe komunikaty.

Użytkownik końcowy (UK)	Uruchomienie, Specjalista (menu Status)
Zadziałał czujnik ogr.	Zadziałał czujnik ogr.
Tryb ręczny aktywny	Tryb ręczny aktywny
Susz. jastr. aktyw.	Susz. jastr. aktyw.
Ogranicz. trybu ogrzew.	Ochr. przed przegrz. aktyw.
	Ograniczony, ochrona kotła
	Ograniczony, priorytet c.w.u.
	Ograniczony, bufor

Użytkownik końcowy (UK)	Uruchomienie, Specjalista (menu Status)
Wymuszony odbiór	Wymuszony odbiór - c.w.u.
	Wymuszony odbiór - źródło
	Wybieg aktywny
Tryb komfortowy c.o.	Optym. zał. + szybkie nagrz.
	Optymalizacja załączania
	Szybkie nagrzewanie
	Tryb komfortowy c.o.
Tryb zredukowany c.o.	Optymalizacja wyłączania
	Tryb zredukowany c.o.
Ochrona p-mroz. aktywna	Ochr. p-mroz pom. aktyw.
	Ochr. p-mroz. zasil. aktywna
	Ochr. p-mroz. inst. aktywna
Tryb letni	Tryb letni
Wył.	Dobowa funkcja Eco aktywna
	Obniżenie, zredukowany
	Obniżenie, ochr. p-mroz.
	Ogran. temp. w pomieszc.
	Wył.

Tab.24 Tabela stanów obiegu c.w.u.

W polu **C.w.u.** mogą być wyświetlane poniższe komunikaty.

Użytkownik końcowy (UK)	Uruchomienie, Specjalista (menu Status)
Zadziałał czujnik ogr.	Zadziałał czujnik ogr.
Tryb ręczny aktywny	Tryb ręczny aktywny
Pobór	Pobór
Tryb utrzym. temp. włącz.	Aktywny tryb utrzym. temp.
	Tryb utrzym. temp. włącz.
Wychładz. aktywne	Wychł. przez kolektor
	Wychł. przez kocioł/ob. c.o.
	Wychł. przez c.w.u./ ob. c.o.
Blokada ładowania aktywna	Ochr. przed rozład. aktywna
	Ogr. czasu ładow. aktywne
	Ładow. zablokow.
Ładow. wymusz. aktywne	Wymusz., maks. temp. zasobn.
	Wymusz., maks. temp. ładow.
	Wymusz., temp. zad. dezynf.
	Wymusz., nom. temp. zad.
Ładowanie - grzałka elektr.	Ład. el., temp. zad. dezynf.
	Ład. el., temp. zad. nomin.
	Ład. elektr., zred. temp. zad.

Użytkownik końcowy (UK)	Uruchomienie, Specjalista (menu Status)
	Ład. el., temp. zad. p-mroz.
	Grzałka elektr. zwolniona
Natychm. c.w.u. aktyw.	Natychm., temp. zad. dezynf.
	Natychm., nom. temp. zad.
Ładowanie aktywne	Ładow., temp. zad. dezynf.
	Ładow., nom. temp. zad.
	Ładow., zred. temp. zad.
Ochrona p-mroz. aktywna	Ochrona p-mroz. aktywna
	Ochrona p-mroz. podgrzew.
Wybieg aktywny	Wybieg aktywny
Gotowość ładowanie	Gotowość ładowanie
Załadowany	Załad., maks. temp. zasobn.
	Załad., maks. temp. ładow.
	Załad., temp. dezynf. term.
	Załad., temp. nominalna
	Załad., temp. zredukowana
Wyl.	Wyl.
Gotowość	Gotowość

Tab.25 Tabela stanów kotła

W polu **Kocioł** mogą być wyświetlane poniższe komunikaty.

Użytkownik końcowy (UK)	Uruchomienie, Specjalista (menu Status)
Zadziałał termostat STB	Zadziałał termostat STB
Awaria	Awaria
Zadziałał czujnik ogr.	Zadziałał czujnik ogr.
Tryb ręczny aktywny	Tryb ręczny aktywny
Kontrola komin. aktywna	Kontrola komin., pełna moc
	Kontrola komin., część. moc
Zablokowany	Blokada, ręcznie
	Blokada, kocioł paliwo stałe
	Blokada, automatycznie
	Blokada, temp. zewnętrzna
	Blokada, tryb ekonomiczny
Ogranicz. min. aktywne	Ograniczenie min.
	Ogranicz. min., część. moc
	Ogranicz. min. aktywne
Pracuje	Odciaż. rozruch
	Odciaż. rozruch, moc część.
	Ogranicz. powrotu
	Ogranicz. powr., część. moc

Użytkownik końcowy (UK)	Uruchomienie, Specjalista (menu Status)
Ładow. zasobnika bufor.	Ładow. zasobnika bufor.
Działa część. grzew., c.w.u.	Działa część. grzew., c.w.u.
Działa część. grzew., c.w.u.	Działa część. grzew., c.w.u.
Zwolniony dla ob. grz., c.w.u.	Zwolniony dla ob. grz., c.w.u.
Działa na c.w.u.	Działa na c.w.u.
Działa część. na ob. , c.w.u.	Działa część. na ob. , c.w.u.
Zwolniony dla c.w.u.	Zwolniony dla c.w.u.
Działa na ob. grzew.	Działa na ob. grzew.
Działa część. na ob. grzew.	Działa część. na ob. grzew.
Zwolniony dla ob. grz.	Zwolniony dla ob. grz.
Wybieg aktywny	Wybieg aktywny
Zwolniony	Zwolniony
Ochrona p-mroz. aktywna	Ochrona p-mroz. aktywna
Wył.	Wył.

Tab.26 Tabela stanów układu solarnego

W polu **Instalacja solarna** mogą być wyświetlane poniższe komunikaty.

Użytkownik końcowy (UK)	Uruchomienie, Specjalista (menu Status)
Tryb ręczny aktywny	Tryb ręczny aktywny
Awaria	Awaria
Ochr. p-mroz. aktywna	Ochr. p-mroz. aktywna
Wychładz. aktywne	Wychładz. aktywne
Osiągn. maks. temp. w zasob.	Osiągn. maks. temp. w zasob.
Ochr. parowania aktywna	Ochr. parowania aktywna
Ochr. przed przegrz. aktyw.	Ochr. przed przegrz. aktyw.
Osiągn. maks. temp. ładow.	Osiągn. maks. temp. ładow.
Ładow. c.w.u.+bufor+basen	Ładow. c.w.u.+bufor+basen
Ładow. c.w.u. + bufor	Ładow. c.w.u. + bufor
Ładow. c.w.u. + basen	Ładow. c.w.u. + basen
Ładow. bufor + basen	Ładow. bufor + basen
Ładow. zasobnika c.w.u.	Ładow. zasobnika c.w.u.
Ładow. zasobnika bufor.	Ładow. zasobnika bufor.
Podgrz. wody w basenie	Podgrz. wody w basenie
Za słabe promieniowanie	Nie osiągn. min. temp. ładow.
	Nie wystarcz. różnica temp.
	Za słabe promieniowanie

Tab.27 Tabela stanów palników

W polu **Palnik** mogą być wyświetlane poniższe komunikaty.

Użytkownik końcowy (UK)	Uruchomienie, Specjalista (menu Status)
Pozycja zablok.	Pozycja zablok.
Powstrzymanie startu	Powstrzymanie startu
Pracuje	Pracuje
Rozruch	Czas bezpieczeństwa
	Przed oczyszczaniem
	Rozruch
	Oczyszczanie
	Wyłączenie
	Przebieg powrotny
Gotowość do pracy	Gotowość do pracy

9.2.16 Diagnoza kaskady/źródła ciepła/użytkownika

■ Diagnoza kaskady/źródła ciepła/użytkownika (8100-9058)

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

■ Energia gazowa

Dostępnych jest 6 liczników energii mierzących zużycie energii gazowej, które w tym celu wykorzystują prędkość wentylatora oraz aproksymację liniową bieżącej mocy palnika. Liczniki energii należy wyłączać i włączać za pomocą programu nr 2550. Wyniki można skorygować w programie nr 2551.

- 2 liczniki ogólne można wyzerować z poziomu inżyniera:
 - program nr 8378: całkowite ogrzewanie energią gazową
 - program nr 8379: całkowita energia gazowa dla c.w.u.
- Użytkownik końcowy może wyzerować 2 liczniki:
 - program nr 8381: ogrzewanie energią gazową
 - program nr 8382: energia gazowa dla c.w.u.



Ważne

Program nr 8380 i 8383 wynikają z dodawania poprzednich parametrów.

9.2.17 Regulacja palnika

■ Czas przed oczyszcz. (9500)

Czas przed oczyszczeniem.



Przebieg powrotny

Ten parametr może być zmieniany tylko przez serwisanta instalacji ogrzewania!

■ Wymag. moc przewietrz. wst. (9504)

Wymagana moc wentylatora podczas przewietrzania wstępnego.

■ Wymag. moc przy zapłonie (9512)

Znamionowa prędkość obrotowa wentylatora wyjściowego podczas zapłonu.

■ Wymagana moc LF (9524)

Moc zadana wentylatora w przypadku pracy kotła w obciążeniu częściowym.

**Ważne**

W przypadku zmiany tej wartości należy pamiętać o tym, żeby wartość wprowadzona w programie 2452 zawsze była większa!

**Aby uzyskać więcej informacji, patrz**

Opóźn. regulatora moc went. (2452), strona 90

■ Wymagana moc HF (9529)

Moc zadana wentylatora w przypadku pracy kotła z pełną mocą.

■ Czas po oczyszczaniu (9540)

Czas po oczyszczeniu.

**Przeostroga**

Ten parametr może być zmieniany tylko przez serwisanta instalacji ogrzewania!

■ Moc/prędk. went. nachylenie (9626) i Moc/prędk. went. zakres Y (9627)

Za pomocą tej funkcji można dostosować prędkość obrotową wentylatora. Może to być konieczne np. w rozbudowanych instalacjach odprowadzenia spalin lub w przypadku przebrożenia na gaz płynny.

- Program 9626 odpowiada za nachylenie charakterystyki wentylatora
- Program 9627 odpowiada za równoległe przesunięcie charakterystyki wentylatora w kierunku Y

9.2.18 Informacje

Wyświetlane są różne wartości informacyjne zależnie od warunków pracy urządzenia. Dodatkowo wyświetlane są informacje o stanie urządzenia.

**Aby uzyskać więcej informacji, patrz**

Stan, strona 99

Stan instalacji i urządzeń, strona 99

10 Konserwacja

10.1 Informacje ogólne

10.1.1 Informacje ogólne

Zgodnie z dyrektywą UE 2002/91/WE (w sprawie charakterystyki energetycznej budynków), artykuł 8, kotły o mocy znamionowej 20–100 kW muszą być regularnie poddawane przeglądom.

Regularne przeprowadzanie przeglądów i konserwacji odpowiednio do potrzeb instalacji grzewczych i klimatyzacyjnych przez autoryzowane firmy serwisowe posiadające odpowiednie kwalifikacje przyczynia się do zapewnienia prawidłowej pracy urządzenia zgodnie z jego specyfikacją, a tym samym przez długi czas do uzyskiwania wysokiej sprawności i niewielkiego obciążania środowiska naturalnego.



Ryzyko porażenia prądem

Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac odłączyć zasilanie elektryczne kotła!

Przed zdjęciem elementów obudowy odłączyć zasilanie elektryczne kotła.

Prace pod napięciem (przy zdjętej obudowie) może przeprowadzać wyłącznie specjalista posiadający odpowiednie uprawnienia elektrotechniczne!



Niebezpieczeństwo

Ryzyko zatrucia.

Nie wolno spożywać skroplin!

- Skropliny nie nadają się do spożycia przez ludzi ani zwierzęta.
- Nie dopuścić do kontaktu skóry ze skroplinami.
- W czasie czynności konserwacyjnych należy stosować odpowiednią odzież ochronną.



Przestroga

Czyszczenie wnętrza kotła zlecać wyłącznie serwisantowi posiadającemu stosowne uprawnienia.

Czyszczenie powierzchni grzewczych i palnika należy zlecić serwisantowi posiadającemu stosowne uprawnienia. Przed rozpoczęciem pracy należy zamknąć zawór gazu oraz zawory odcinające wody grzewczej.

10.1.2 Przeglądy i konserwacja w zależności od potrzeb



Ważne

Zaleca się przeprowadzanie przeglądu kotła WBS przynajmniej raz w roku.

Jeżeli podczas przeglądu stwierdzona zostanie konieczność podjęcia prac konserwacyjnych, to należy je przeprowadzić odpowiednio do potrzeb.

Do czynności konserwacyjnych należą m.in.:

- czyszczenie zewnętrznych powierzchni kotła WBS;
- kontrola stanu czystości palnika, w razie potrzeby czyszczenie palnika i przeprowadzenie czynności serwisowych;
- czyszczenie okolic palnika i powierzchni grzewczych;
- wymiana części eksploatacyjnych (zob. *Lista części zamiennych*);



Przestroga

Należy używać wyłącznie oryginalnych części zamiennych.

- sprawdzenie połączeń i uszczelnień części wypełnionych wodą;
- kontrola sprawności działania zaworów bezpieczeństwa;
- kontrola ciśnienia roboczego i, w razie potrzeby, uzupełnienie wody w instalacji;

- odpowietrzenie instalacji grzewczej;
- zakończenie przeglądu i uzupełnienie dokumentacji prac serwisowych.

10.1.3 Trwałość użytkowa podzespołów związanych z bezpieczeństwem

Podzespoły związane z bezpieczeństwem (np. zawory gazu) mają ograniczony okres trwałości użytkowej, który zależy w głównej mierze od czasu pracy (liczby lat) i liczby przełączeń. Czas pozostały do końca okresu eksploatacji poszczególnych podzespołów związanych z bezpieczeństwem może być określony w ramach obsługi serwisowej wykonywanej przez autoryzowanego serwisanta. Jeżeli upłynie okres trwałości użytkowej BRÖTJE podany w poniższej tabeli, zaleca się wymianę odpowiednich podzespołów na nowe.

Podzespoły związane z bezpieczeństwem	Trwałość użytkowa wynikająca z parametrów konstrukcyjnych	
	Liczba przełączeń	Czas (lata)
regulator kotła	250 000	10
zawór gazu	500 000	10



Ważne

Liczbę wykonanych przełączeń można odczytać w *Licznik startów 1. stopnia* (programie 8331) w pozycji menu *Diagnoza źródła ciepła*.

10.1.4 Ochrona przeciwporażeniowa



Ryzyko porażenia prądem

Zagrożenie życia spowodowane przez brak ochrony przed porażeniem.

Aby zapewnić ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym, należy po ukończeniu prac prawidłowo przykręcić wszystkie skręcane elementy kotła, w tym w szczególności części obudowy.

10.1.5 Zatwierdzone detergenty

Czyste wymienniki ciepła oznaczają lepsze przekazywanie ciepła i większą oszczędność energii. Następujące detergenty do czyszczenia wymienników ciepła zostały przetestowane i zatwierdzone przez firmę BRÖTJE:

- Sanit Care Aluminium-Wärmetauscher Spezialreiniger
- Sotin 240 Heizkesselreiniger



Niebezpieczeństwo

Środki czyszczące przeznaczone do aluminiowych wymienników ciepła mają właściwości drażniące i/lub żrące.

Przed rozpoczęciem prac należy podjąć odpowiednie środki ostrożności i bezpieczeństwa zalecane przez producenta. Ponadto należy przestrzegać instrukcji użytkowania i transportu zamieszczonej na opakowaniu i pojemniku.



Patrz

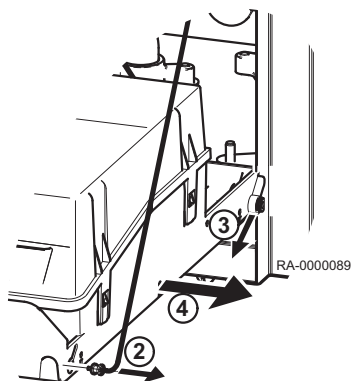
Należy przestrzegać instrukcji konserwacji firmy BRÖTJE.



Ważne

Karty charakterystyki wymienionych wyżej detergentów załączone są do produktu; można je również otrzymać od producenta danego środka.

Rys.30 Demontaż tablicy sterowniczej

**Przeostroga**

Podczas nakładania detergentu czystości można wyłącznie wymienić ciepłą po stronie spalin. Nie wolno dopuszczać do pozostawienia jakichkolwiek resztek detergentu na elementach kotła, wtykach kabli lub obudowie, ponieważ mogłoby to prowadzić do wystąpienia korozji i nieprawidłowego działania urządzenia. Przypadkowo naniesioną substancję należy niezwłocznie zmyć przy użyciu zwilżonej tkaniny.

10.1.6 Demontaż tablicy sterowniczej

Aby ułatwić montaż, na przykład, pompy doładowującej, można zdemonstrować tablicę sterowniczą.

1. Zagiąć tablicę sterowniczą (KSF).
2. Odłączyć taśmy po lewej i prawej stronie KSF.

**Przeostroga**

Przytrzymać KSF, aby nie wpadła do wnętrza.

3. Tablicę KSF można wyciągnąć, przemieszczając ją w prawo.
4. Przesunąć całą tablicę KSF w prawo.

**Ważne**

Umieścić odłączoną tablicę w bezpiecznym miejscu.

10.1.7 Czynności po zakończeniu konserwacji**Niebezpieczeństwo**

Zagrożenie życia wskutek wybuchu, pożaru lub nieprawidłowego odprowadzenia spalin.

- Przed pierwszym uruchomieniem kotła sprawdzić szczelność elementów instalacji, przez które przepływa paliwo i spaliny.
- W przypadku nieszczelności przewodów wymienić uszczelki na nowe. W przypadku nieszczelności uszkodzonych części kotła, wymienić je na nowe.

- Po ukończeniu czyszczenia ponownie zamontować wymiennik ciepła i palnik.
- Sprawdzić znamionowe obciążenie cieplne i wartości dla spalin.

10.2 Komunikaty o konserwacji**10.2.1 Tabela kodów czynności konserwacyjnych**

Kod serwisowy	Opis czynności konserwacyjnych
1:czas pracy palnika	Przekroczona liczba godzin pracy palnika
2:liczba startów palnika	Przekroczona liczba załączeń
3:przerwa między konserw.	Upłynął czas, po którym należy przeprowadzić konserwację

10.2.2 Etapy pracy zespołu sterująco-regulacyjnego LMS

Po przyśnięciu przycisku wyświetlania informacji wyświetlane są fazy pracy.

Numer fazy		
Komunikat	Stan operacyjny	Opis działania
STY	Gotowość (brak zapotrzebowania na ciepło)	Palnik w gotowości do pracy
THL1	Uruchomienie wentylatora	Autotest startu palnika i pracy wentylatora z dużą prędkością obrotową
THL1A		
TV	Czas wstępnego przedmuchu	Wstępny przedmuch, czas wyhamowania wentylatora do prędkości obrotowej obciążenia uruchomieniowego
TBRE	Czas oczekiwania	Wewnętrzny test bezpieczeństwa
TW1		
TW2		
VDE	Faza zapłonu	Zapłon i rozpoczęcie czasu bezpieczeństwa powstawania płomienia. Wzrost prądu jonizacyjnego
TSA1	Stały czas bezpieczeństwa	Monitorowanie płomienia z zapłonem
TSA2	Zmienny czas bezpieczeństwa	Monitorowanie płomienia bez zapłonu
TI	Czas przerwy	Stabilizacja płomienia
MOD	Tryb modulacji	Palnik pracuje
THL2	Dalsza wentylacja przy ostatniej prędkości roboczej wentylatora	Wentylator kontynuuje pracę
THL2A	Dalsza wentylacja przy prędkości wstępnego oczyszczania wentylatora	Wentylator kontynuuje pracę
TNB	Opóźnienie wyłączenia palnika	Dozwolony czas kontynuowania pracy palnika
TNN	Czas wybiegu wentylatora	Dozwolony czas kontynuowania pracy wentylatora
STV	Uniemożliwienie startu	Brak wewnętrznego lub zewnętrznego sygnału (np. brak ciśnienia wody, brak gazu)
SAF	Wyłączenie ze względów bezpieczeństwa	
STOE	Tryb awaryjny	Wyświetlany jest aktualny kod błędu, patrz <i>Tabela kodów błędów</i>



Aby uzyskać więcej informacji, patrz
Tabela kodów błędów, strona 112

10.3 Standardowe czynności kontrolne i konserwacyjne

10.3.1 Czyszczenie syfonu

Syfon kondensatu powinien być czyszczony raz w roku.

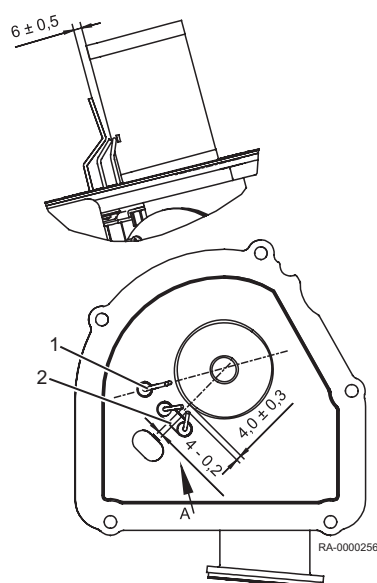
1. Odkręcić górną złączkę syfonu.
2. Ściągnąć syfon na dół i zdemontować go.
3. Całkowicie odłączyć syfon od urządzenia WBS razem z węzłem.
4. Rozmontować syfon i przepłukać go czystą wodą.
5. Montaż syfonu odbywa się poprzez wykonanie czynności opisanych powyżej w odwrotnej kolejności.



Ważne

W tym samym czasie skontrolować pod kątem zabrudzeń i w razie potrzeby oczyścić (przepłukać) tacę zbierającą spaliny.

Rys.31 Elektrody



10.3.2 Kontrola elektrod

Elektroda jonizacyjna (1)



Ryzyko porażenia prądem

Zagrożenie życia spowodowane przez wysokie napięcie. W momencie zapłonu nie dotykać styków wtyczki!



Przeostroga

Nie zginać przewodu elektrody jonizacyjnej, ponieważ łatwo może się złamać.

Elektroda jonizacyjna zawsze musi mieć kontakt z płomieniem.

Należy zachować odległość elektrody jonizacyjnej od rury palnika zgodnie z rysunkiem. Podczas wymiany elektrody jonizacyjnej należy sprawdzić i w razie potrzeby skorygować odległość od rury palnika. W tym celu palnik odkręcić od rury mieszającej i przesunąć go na odległość odpowiadającą wymaganemu wymiarowi.

W celu przeprowadzenia pomiaru prądu jonizacyjnego wyjąć wtyczkę z automatu spalania gazu i podłączyć amperomierz pomiędzy wtyczką i elektrodą.

Elektrody zapłonowe (2)

Aby zapewnić niezawodny i cichy zapłon w kotle WBS, położenie elektrod zapłonowych po zamontowaniu oraz odstęp między nimi muszą być zgodne z rysunkiem.

10.4 Szczególne czynności konserwacyjne

10.4.1 Wymiana odpowietrznika



Przeostroga

Należy używać wyłącznie oryginalnych części zamiennych.



Przeostroga

Spuścić wodę z kotła. Przed wymontowaniem zaworu odpowietrzającego należy spuścić wodę z kotła, ponieważ w przeciwnym razie woda będzie wypływać na zewnątrz.

Uszkodzony odpowietrznik wymieniać wyłącznie na oryginalny nowy, co zapewni optymalne odpowietrzanie kotła.

10.4.2 Wymontowywanie i montowanie palnika gazowego

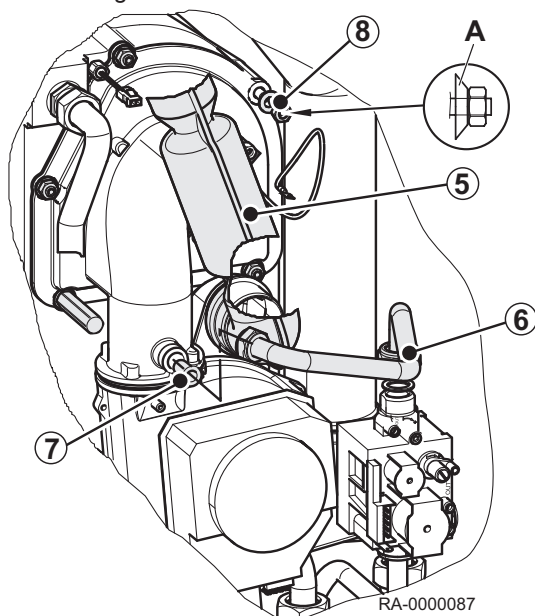


Przeostroga

Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac zamknąć zawór gazu.

Przed czyszczeniem powierzchni grzejnych wymontować palnik gazowy.

Rys.32 Wymontowywanie palnika gazowego

**A** podkładka sprężysta

1. Odlączyć przewody elektryczne wentylatora.
2. Zdjąć z wentylatora giętki przewód doprowadzenia powietrza.
3. Zdjąć wtyczkę z elektrod.
4. Odkręcić śrubę mocującą tłumik zasysania powietrza w górnej części kotła WBS.
5. Wyjąć tłumik zasysania powietrza.
6. Połączenia przewodu doprowadzenia gazu odkręcić z kanału mieszającego i z zaworu gazu.
7. Zdemontować przewód doprowadzenia gazu i dyszę gazu.
8. Odkręcić 5 nakrętek mocujących z kanału mieszającego/wymiennika ciepła.
9. Wyjąć palnik wraz z kanałem mieszającym i wentylatorem wysuwając go do przodu.
10. Rurę palnika oczyścić miękką szczotką.
11. Podczas ponownego montażu palnika założyć nowe uszczelki.

**Przeostroga**

Zakładać nowe uszczelki

Podczas ponownego montażu założyć nowe uszczelki, zwłaszcza w przypadku przewodu doprowadzającego gaz.

**Przeostroga**

Sprawdzić, czy podkładka sprężysta znajduje się we właściwym położeniu.

Podczas montażu sprawdzić, czy podkładka sprężysta znajduje się we właściwym położeniu.

Zalecany moment obrotowy: 9 Nm.

**Przeostroga**

Po pierwszym nagraniu palnika ponownie sprawdzić moment obrotowy.

10.4.3 Demontaż zaworu gazu

1. Usunięcie połączenia elektryczne od zaworu gazu.
2. Poluzować obu złącz na zaworze gazu i usunąć zawór gazu.

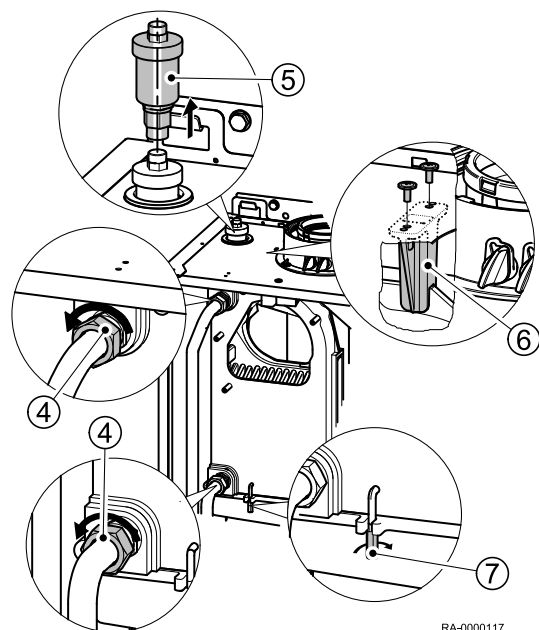
**Ważne**

Podczas ponownego montażu zaworu gazu założyć nowe uszczelki

10.4.4 Wymontowywanie wymiennika ciepła

W celu całkowitego wymontowania wymiennika ciepła należy wykonać poniższe czynności.

Rys.33 Wymontowywanie wymiennika ciepła



RA-0000117

i Ważne

- Palnik gazowy musi być wymontowany.

1. Zamknąć zawory odcinające w przewodzie zasilającym i powrotnym.
2. Spuścić wodę z kotła.
3. Zdjąć wtyki czujników kotła (zasilanie i powrót).
4. Od wymiennika ciepła odłączyć zasilanie i powrót (uszczelka płaska).
5. Wymontować zawór odpowietrzający.
6. Zdemontować uchwyt z tworzywa sztucznego znajdujący się w górnej części wymiennika ciepła. W tym celu wykręcić 2 wkręty w pokrywie obudowy.
7. Zdemontować zaczepy.
8. Unieść wymiennik ciepła nad kolektorem spalin i wyjąć go z kotła.
9. Wymiennik ciepła oczyścić zgodnie z zaleceniami instrukcji konserwacji.



Aby uzyskać więcej informacji, patrz

Wymontowywanie i montowanie palnika gazowego, strona 109
Demontaż zaworu gazu, strona 110

11 Rozwiązywanie problemów

11.1 Kody błędów

11.1.1 Tabela kodów błędów

Poniżej zamieszczono fragment tabeli kodów błędów. Jeżeli wyświetlone zostaną inne kody błędów, należy skontaktować się z serwisantem instalacji.

Kod błędu	Opis błędu	Objaśnienia/przyczyny
0	Brak błędu	
10	Błąd czujnika temperatury zewnętrznej	Sprawdzić podłączenie i czujnik temperatury zewnętrznej, praca w trybie awaryjnym
20	Błąd czujnika 1 temperatury w kotle	Sprawdzić połączenie, skontaktować się z serwisantem instalacji ⁽¹⁾
25	Błąd czujnika temperatury w kotle opalonym paliwem stałym	
26	Błąd czujnika temperatury w kotle opalonym paliwem stałym	
28	Błąd czujnika temperatury w kotle opalonym paliwem stałym	
30	Błąd czujnika 1 temperatury zasilania	
32	Błąd czujnika 2 temperatury zasilania	Sprawdzić podłączenie, skontaktować się z serwisantem instalacji ⁽¹⁾
38	Błąd czujnika temperatury w kotle opalonym paliwem stałym	
40	Błąd czujnika 1 temperatury powrotu	Sprawdzić podłączenie, skontaktować się z serwisantem instalacji ⁽¹⁾
46	Błąd czujnika temperatury w kotle opalonym paliwem stałym	
47	Błąd wspólnego czujnika temperatury powrotu	
50	Błąd czujnika 1 temperatury c.w.u.	Sprawdzić podłączenie, skontaktować się z serwisantem instalacji, praca w trybie awaryjnym ⁽¹⁾
52	Błąd czujnika 2 temperatury c.w.u.	Sprawdzić podłączenie, skontaktować się z serwisantem instalacji ⁽¹⁾
54	Błąd czujnika temperatury zasilania obiegu c.w.u.	
57	Błąd czujnika temperatury c.w.u.	
60	Błąd czujnika 1 temperatury w pomieszczeniu	
65	Błąd czujnika 2 temperatury w pomieszczeniu	
68	Błąd czujnika 3 temperatury w pomieszczeniu	
70	Błąd czujnika 1 (górnego) temperatury w podgrzewaczu c.w.u.	
71	Błąd czujnika 2 (dolnego) temperatury w podgrzewaczu c.w.u.	
72	Błąd czujnika 3 (środkowego) temperatury w podgrzewaczu c.w.u.	
73	Błąd czujnika 1 temperatury w kolektorze słonecznym	
81	Zwarcie w magistrali LPB lub brak zasilania magistrali	

Kod błędu	Opis błędu	Objaśnienia/przyczyny
82	Kolizja adresów w magistrali LPB	Sprawdzić adresy podłączonych modułów sterujących
83	Zwarcie w magistrali BSB	Sprawdzić podłączenie regulatorów pokojowych
84	Kolizja adresów w magistrali BSB	Podłączono regulatory pokojowe z takim samym przyporządkowaniem (program 42)
85	Błąd komunikacji radiowej magistrali BSB	
91	Błąd pamięci EEPROM w przypadku informacji powodującej zablokowanie urządzenia	Błąd wewnętrzny modułu regulacyjnego LMS, czujnik procesu, wymienić moduł LMS, skontaktować się z serwisantem instalacji
98	Błąd modułu dodatkowego 1 (zbiorczy komunikat błędu)	
99	Błąd modułu dodatkowego 2 (zbiorczy komunikat błędu)	
100	Dwa zegary główne (LPB)	Sprawdzić zegar główny (master)
102	Brak rezerwy zasilania zegara głównego	
105	Komunikat o konserwacji	Szczegółowe informacje patrz kody konserwacji (jednokrotnie przycisnąć przycisk wyświetlania informacji)
109	Nadzorowanie temperatury w kotle	
110	Awaryjne wyłączenie wskutek zadziałania ogranicznika temperatury bezpieczeństwa (STB)	Brak odbioru ciepła, błąd/uszkodzenie czujnika STB, ewentualnie zwarcie w zaworze gaz. ⁽²⁾ Uszkodzony bezpiecznik wewnętrzny. Odczekać aż kocioł wystygnie i przeprowadzić reset. Jeżeli awaria powtarza się kilkakrotnie, skontaktować się z serwisantem instalacji. ⁽³⁾
111	Wyłączenie w wyniku zadziałania czujnika temperatury	Brak odbioru ciepła; uszkodzona pompa, zakręcone zawory przygrzejnikowe ¹⁾
119	Nieprawidłowe ciśnienie wody	Sprawdzić ciśnienie wody, w razie potrzeby dopuścić wodę do instalacji ¹⁾
121	Nadzorowanie temperatury zasilania 1 (obieg c.o. 1)	
122	Nadzorowanie temperatury zasilania 2 (obieg c.o. 2)	
126	Nadzorowanie ładowania c.w.u.	
127	Nie została osiągnięta temperatura funkcji dezynfekcji termicznej	
128	Zanik płomienia podczas pracy	
132	Nieprawidłowa wartość ciśnienia gazu lub powietrza	Brak dopływu gazu, zestyk GW rozarty, zewnętrzny czujnik temperatury
133	Brak płomienia w czasie bezpieczeństwa	Przeprowadzić reset. Jeżeli błąd wystąpi kilkakrotnie, skontaktować się z serwisantem instalacji. Brak gazu, bieguny podłączenia do sieci elektrycznej, czas bezpieczeństwa, sprawdzić elektrodę zapłonową i prąd jonizacyjny. ^{1) 3)}
146	Zbiorczy komunikat błędu konfiguracji	
151	Błąd wewnętrzny	Sprawdzić parametry (patrz tabela nastaw serwisanta instalacji lub wartości odczytu), odblokować moduł regulacyjny LMS, wymienić moduł regulacyjny LMS, skontaktować się z serwisantem instalacji ^{1) 3)}
152	Błąd parametryzacji	
160	Awaria wentylatora	Możliwe uszkodzenie wentylatora, nieprawidłowo ustawiona prędkość progowa ³⁾
162	Nie zamyka się czujnik ciśnienia powietrza.	
171	Zestyk alarmowy H1 lub H4 aktywny	

Kod błędu	Opis błędu	Objaśnienia/przyczyny
172	Zestaw alarmowy H2 (moduł dodatkowy 1, moduł dodatkowy 2, moduł dodatkowy 3) lub H5 aktywny	
178	Termostat obiegu c.o. 1	
179	Termostat obiegu c.o. 2	
183	Kocioł znajduje się w trybie parametryzacji	
217	Błąd czujnika	
218	Nadzorowanie ciśnienia	
241	Błąd czujnika zasilania obiegu solarnego	
242	Błąd czujnika powrotu obiegu solarnego	
243	Błąd czujnika temperatury wody w basenie	
260	Błąd czujnika 3 temperatury zasilania	
270	Funkcja czujnika	
317	Częstotliwość sieci poza dopuszczalnym zakresem	
320	Błąd czujnika temperatury ładowania c.w.u.	
324	Te same czujniki BX	
325	Te same czujniki BX / modułu dodatkowego	
326	Te same czujniki BX grupy mieszacza	
327	Ta sama funkcja modułu dodatkowego	
328	Ta sama funkcja grupy mieszacza	
329	Ta sama funkcja modułu dodatkowego / grupy mieszacza	
330	Czujnik BX1 bez funkcji	
331	Czujnik BX2 bez funkcji	
332	Czujnik BX3 bez funkcji	
335	Czujnik BX21 bez funkcji (moduł dodatkowy 1, moduł dodatkowy 2 lub moduł dodatkowy 3)	
336	Czujnik BX22 bez funkcji (moduł dodatkowy 1, moduł dodatkowy 2 lub moduł dodatkowy 3)	
339	Brak pompy Q5 kolektora słonecznego	
341	Brak czujnika B6 temperatury w kolektorze słonecznym	
342	Brak czujnika B31 solarnego obiegu podgrzewania c.w.u.	
343	Brak połączenia między obiegami solarnymi	
344	Brak siłownika zasobnika buforowego instalacji solarnej K8	
345	Brak siłownika basenu instalacji solarnej K18	
346	Brak pompy Q10 kotła na paliwo stałe	
347	Brak czujnika kompensacyjnego kotła na paliwo stałe	
348	Błąd adresu kotła na paliwo stałe	
349	Brak zaworu powrotnego Y15 zasobnika buforowego	
350	Błąd adresu zasobnika buforowego	
351	Błąd adresu regulatora głównego / pompy zasilającej	

Kod błędu	Opis błędu	Objaśnienia/przyczyny
352	Błąd adresu sprzęgła hydraulicznego	
353	Brak czujnika B10 wspólnego zasilania	
371	Nadzorowanie temperatury zasilania 3 (obieg c.o. 3)	
372	Czujnik ograniczenia temperatury w obiegu c.o. 3	
373	Błąd modułu dodatkowego 3 (zbiorczy komunikat błędu)	
378	Ustał błąd wewnętrzny licznika powtórzeń	
382	Ustał błąd licznika powtórzeń wentylatora	
384	Oświetlenie zewnętrzne	
385	Za niskie napięcie w sieci	
386	Prędkość obrotowa wentylatora poza dopuszczalnym zakresem	
387	Nieprawidłowa wartość ciśnienia powietrza	
426	Sygnał zwrotny klapy odprowadzenia spalin	
427	Konfiguracja klapy spalin	
432	Nie podłączono uziemienia X17	
(1) Wyłączyć kocioł, wykonać czynności w celu usunięcia przyczyny błędu, uruchomić kocioł po usunięciu przyczyny błędu (2) Sprawdzić zgodność parametrów z tabelą. Porównać dane z tabelą nastaw serwisowych i przywrócić nastawy fabryczne lub sprawdzić wewnętrzny kod diagnostyczny modułu LMS SW i skorygować błędy odpowiednich parametrów zgodnie ze specyfikacją błędu. (3) Wyłączenie i zablokowanie kotła; kocioł można odblokować jedynie poprzez reset		

11.2 Zakłócenia w pracy - przyczyny i sposoby ich usuwania

11.2.1 Wyłączanie awaryjne

Wyłączenie ze względów bezpieczeństwa w przypadku zaniku płomienia podczas pracy urządzenia.

Po każdym wyłączeniu ze względów bezpieczeństwa przeprowadzana jest nowa próba zapłonu zgodnie z programem. Jeżeli w jej wyniku płomień nie zacznie się palić, nastąpi wyłączenie awaryjne.

W przypadku wyłączenia awaryjnego nacisnąć przycisk resetu na tablicy sterowniczej.

W przypadku zakłóceń funkcjonowania (symbol dzwonka na wyświetlaczu) ich przyczynę pozwoli określić cyfra ukazująca się na wyświetlaczu tablicy sterowniczej (zob. tabela kodów usterek).

Palnik nie uruchamia się

- Brak napięcia w jednostce centralnej sterowania i regulacji
- Brak sygnału „włączyć palnik” od sterownika obiegu grzewczego (patrz *Tabela kodów usterek*)
- Zamknięty kurek gazu
- Brak zapłonu

Palnik przechodzi w tryb awaryjny (płomień nie zaczyna się palić):

- Brak zapłonu
- Elektroda jonizacyjna jest zwarta z masą
- Elektroda jonizacyjna nie jest podłączona
- Brak gazu
- Zbyt niskie ciśnienie gazu

Pomimo rozpalenia płomienia palnik przechodzi w tryb awaryjny po upływie czasu bezpieczeństwa:

- Elektroda jonizacyjna jest uszkodzona lub zabrudzona
- Elektroda jonizacyjna nie wnika w płomień
- Elektroda jonizacyjna nie jest podłączona
- Niestabilne ciśnienie gazu

12 Utylizacja

12.1 Utylizacja/recykling

12.1.1 Opakowanie

W ramach rozporządzenia w sprawie opakowań firma BRÖTJE stwarza specjalistycznemu przedsiębiorstwu lokalne możliwości utylizacji dla zapewnienia prawidłowego recyklingu całości opakowania. Ze względów ekologicznych opakowanie jest wykonane w taki sposób, że może być odzyskane do ponownego przetworzenia w 100%.

**Patrz**

Stosować się do obowiązujących krajowych przepisów utylizacyjnych!

12.1.2 Utylizacja urządzenia

Urządzenie może zostać zwrócone BRÖTJE w celu utylizacji za pośrednictwem specjalistycznej firmy. Producent podejmuje się prawidłowej utylizacji urządzenia.

**Ważne**

Urządzenie jest utylizowane przez firmę utylizacyjną. Jeżeli jest to możliwe, identyfikuje się materiały, zwłaszcza tworzywa sztuczne. Umożliwia to sortowanie w celu recyklingu.

13 Dodatek

13.1 Deklaracja zgodności

13.1.1 Deklaracja zgodności


EU-Deklaracja zgodności Nr. 2018/009
EU-Declaration of Conformity

Produkt <i>Product</i>	Gazowy kocioł kondensacyjny
Nazwa handlowa <i>Trade Mark</i>	WGB-C; WGB-U; EcoTherm Kompakt WBS; EcoTherm Kompakt WBC
Nr identyfikacyjny <i>Product ID Number</i>	CE-0085 BL 0514
Typ, model <i>Type, Model</i>	WGB-C 20/24 H; WGB-U 15 H; WGB-U 20 H; WBS 14-22 H, WBC 22/24 H
Dyrektywami UE Rozporządzeniami UE <i>EU Directives</i> <i>EU Regulations</i>	(EU) 2016/426 (od 20 kwietnia 2018), 2009/142/EG (do 20 kwietnia 2018), 92/42/EG, 2009/125/EG, 2010/30/EU, EU/811/2013, EU/813/2013, 2014/30/EU, 2014/35/EU
Normy <i>Standards</i>	DIN EN 15502-1:2012-10; DIN EN 15502-2-1:2013-01; EN 13203-2:2015-08 DIN EN 60335-1:2012-10; EN 60335-1:2012 DIN EN 60335-1 Ber. 1:2014-04; EN 60335-1:2012/AC:2014; EN 60335-1:2012/A11:2014 DIN EN 60335-2-102:2010-07; EN 60335-2-102:2006+A1:2010 DIN EN 62233:2008-11; EN 62233:2008 DIN EN 62233 Ber. 1:2009-04; EN 62233 Ber. 1:2008 DIN EN 55014-1:2012-05; EN 55014-1:2006 + A1:2009 + A2:2011 DIN EN 55022:2011-12; EN 55022:2010 DIN EN 61000-3-2:2010-03; EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 + A2:2009 DIN EN 61000-3-3:2014-03; EN 61000-3-3:2013 DIN EN 55014-2:2009-06; EN 55014-2:1997 + A1:2001 + A2:2008 Wymagania kategorii II
Unijne badanie wzoru konstrukcyjnego <i>EC-Type Examination</i>	TÜV Rheinland Energie GmbH Am Grauen Stein 51105 Köln
Procedura nadzorcza <i>Surveillance Procedure</i>	Moduł D Urządzenia gazowe Dyrektywa 2009/142/UE do 20 kwietnia 2018 Moduł D Urządzenia gazowe Rozporządzenie (EU) 2016/426 od 20 kwietnia 2018 DVGW CERT GmbH, 53123 Bonn

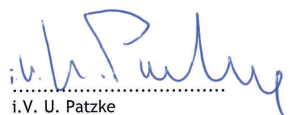
Niniejszym składamy jako producent następujące oświadczenie:

odpowiednio oznaczone wyroby spełniają wymagania wskazanych dyrektyw i norm. Są zgodne z poddanym badaniu wzorem konstrukcyjnym, nie obejmują jednak zapewnienia właściwości. Produkcja odbywa się pod kontrolą wskazanej procedury nadzorczej.

Wymienione urządzenia są przeznaczone wyłącznie do montażu w wodnych instalacjach grzewczych. Wykonawca instalacji musi zapewnić zgodność z obowiązującymi przepisami dotyczącymi montażu i eksploatacji kotła.

AUGUST BRÖTJE GmbH


 ppa. S. Harms
 Kierownik Działu Techniki
Technical Director


 i.V. U. Patzke
 Kierownik Działu
 Doświadczalnego/Laboratorium
 i Pełnomocnik ds. Dokumentacji
*Test Laboratory Manager and
 Delegate for Documentation*

August Brötje GmbH
 August-Brötje-Straße 17
 26180 Rastede
 Postfach 13 54
 26171 Rastede
 Telefon +49 (04402) 80-0
 Telefax +49 (04402) 8 05 83
<http://www.broetje.de>

Dyrektor:
Managing Director:
 Dipl.Kfm. Sten Daugaard-Hansen

Sąd rejonowy Oldenburg
District Court Oldenburg
 HRB 120714

Rastede, 01.01.2018

Indeks

A

automatyczne ograniczanie ogrzewania w ciągu dnia . . . 60
 automatyczne przełączenie lato/zima . . . 60

C

czujnik temperatury zewnętrznej . . . 51
 Czyszczenie palnika . . . 105

D

dezynfekcja termiczna . . . 61
 dodatki do wody . . . 26
 doprowadzenie powietrza do spalania . . . 46
 długość przewodów . . . 50

F

fazy pracy . . . 107
 filtr . . . 42
 filtr gazu . . . 43
 funkcja ECO . . . 22
 funkcja kontroli kominiarska . . . 63
 funkcja odłączenia regulatora . . . 55

G

gaz płynny . . . 9

I

INFO . . . 22

J

jakość wody grzewczej . . . 25
 język . . . 53

K

komunikat o konserwacji . . . 22
 komunikat o usterce . . . 22
 Konserwacja . . . 105
 kontrola elektrod . . . 109
 kontrola elektrod zapłonowych . . . 109
 kontrola elektrody jonizacyjnej . . . 109
 Kontrola szczelności . . . 43, 107

M

manometr . . . 22
 Montaż elementów . . . 47

N

Normy . . . 13

O

obniżona wartość zadana . . . 61
 ograniczenie ogrzewania lato/zima . . . 82
 opakowanie . . . 117
 otwory wyczystkowe i rewizyjne . . . 49

P

Pierwsze uruchomienie . . . 54
 Pomieszczenie przeznaczone do zamontowania kotła . . . 31
 Powietrze do spalania . . . 31
 połączenia gwintowane z uszczelkami płaskimi . . . 42
 praca automatyczna . . . 60
 praca awaryjna . . . 63
 Przepisy . . . 13
 przewód odprowadzenia spalin . . . 43
 przycisk ESC . . . 23

przycisk ESC . . . 22
 przycisk informacyjny . . . 22, 23
 przycisk obecności . . . 23
 przycisk OK . . . 22, 23
 przyciski trybów pracy . . . 22, 23
 - tryb c.w.u. . . . 23
 - tryb ogrzewania . . . 22, 23
 przyciski trybów pracy . . . 22
 - tryb c.w.u. . . . 22
 przyciski . . . 22, 23
 - przycisk ESC . . . 22, 23
 - przycisk informacyjny . . . 22, 23
 - przycisk obecności . . . 23
 - przycisk OK . . . 22, 23
 przyłącze gazu . . . 43
 przyłącze gazu . . . 18, 19
 Przyłącze odprowadzenia skroplin . . . 18, 19
 przełącznik WŁ/WYŁ . . . 22

R

recykling . . . 117
 regulacja ręczna . . . 63
 ręczna regulacja mocy palnika . . . 55

S

Skracanie przewodów rurowych . . . 47
 skropliny . . . 42
 sprawdzić szczelność . . . 43
 Stopień ochrony IP . . . 31
 system odprowadzenia spalin . . . 43
 szybkie obniżanie temperatury . . . 85

T

Tabela kodów błędów . . . 112
 temperatura w pomieszczeniu . . . 61
 - obniżona wartość zadana . . . 61
 temperatura c.w.u. . . . 87
 temperatura w pomieszczeniu . . . 61
 - wartość zadana temperatury komfortowej . . . 61
 tryb c.w.u. . . . 61
 tryb ochrony . . . 60
 tryb ogrzewania . . . 60
 tryb pracy ciągłej . . . 60
 tryb ręczny . . . 99

U

Ustawianie pompy . . . 62
 ustawienia fabryczne . . . 97
 ustawienie parametrów krzywej . . . 81
 ustawienie parametrów krzywej ogrzewania . . . 81
 Ustawienie pompy . . . 62
 usterka . . . 115
 uszkodzenia wywołane przez . . . 46
 utylizacja . . . 117
 uzupełnianie wody w instalacji . . . 105

W

wartości rezystancji . . . 16
 wartość zadana funkcji ochrony przed zamarzaniem . . . 22
 wartość zadana temperatury komfortowej . . . 61
 Wersja oprogramowania . . . 14
 Wprowadzanie do szybu . . . 48
 Wyłącznik awaryjny kotła . . . 60

Z

zanieczyszczone kominy	46
zawór odcinający	43
Zawór bezpieczeństwa	18,19,42,105
Zawór gazu	60

Zawór odcinający	60
zimna woda	59
zmiana nastaw	58

Ł

Łączne ciśnienie dynamiczne	17
-----------------------------------	----

© Copyright

Wszystkie informacje techniczne i technologiczne zawarte w niniejszej instrukcji, a także rysunki i schematy, pozostają naszą własnością i nie mogą być powielane bez naszej uprzedniej pisemnej zgody. Dane mogą ulec zmianie.

August Brötje GmbH | 26180 Rastede | broetje.de

