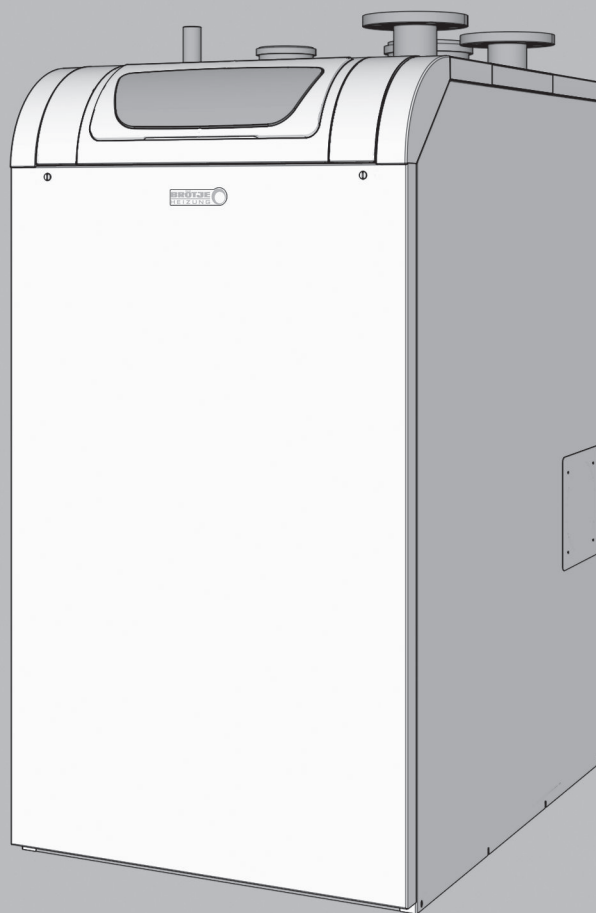




Podręcznik montażu

Gazowy kocioł kondensacyjny

SGB 125 i
SGB 170 i
SGB 215 i
SGB 260 i
SGB 300 i

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	7
1.1	Ogólne uwagi dotyczące bezpieczeństwa	7
1.2	Zastosowanie zgodnie z przeznaczeniem	9
1.3	Zakres odpowiedzialności	9
1.3.1	Odpowiedzialność producenta	9
1.3.2	Odpowiedzialność instalatora	9
1.3.3	Odpowiedzialność użytkownika	9
1.4	Szczegółowe zalecenia dotyczące bezpieczeństwa	10
1.4.1	Gaz płynny i poziom gruntu	10
2	O niniejszej instrukcji	10
2.1	Informacje ogólne	10
2.2	Dokumentacja uzupełniająca	10
2.3	Stosowane symbole	10
2.3.1	Symbole stosowane w instrukcji	10
3	Informacje techniczne	11
3.1	Dopuszczenia	11
3.1.1	Przepisy i normy	11
3.1.2	Deklaracja producenta	12
3.2	Dane techniczne	13
3.2.1	Dane techniczne kotłowych ogrzewaczy pomieszczeń zgodnie z dyrektywą ErP	13
3.2.2	Dane techniczne	14
3.2.3	Dane techniczne stycznika pomocniczego pompy PHS	15
3.2.4	Tabela wartości rezystancji czujników	16
3.2.5	Opór hydrauliczny kotła	17
3.2.6	Wymiary i przyłącza	18
3.2.7	Schemat połączeń elektrycznych	20
4	Opis urządzenia	21
4.1	Zasada działania	21
4.1.1	Opis działania czujnika ciśnienia powietrza	21
4.2	Główne komponenty	22
4.2.1	Kocioł	22
4.3	Opis konsoli sterowniczej	23
4.3.1	Elementy systemu obsługi	23
4.3.2	Wyświetlane symbole i ich znaczenie	23
4.4	Akcesoria i wyposażenie dodatkowe	23
4.4.1	Regulator pokojowy RGP	23
4.4.2	Montaż modułów rozszerzeń	24
5	Przed przystąpieniem do montażu	24
5.1	Przepisy dotyczące montażu	24
5.2	Ochrona antykorozyjna	24
5.3	Otwory doprowadzenia powietrza	25
5.4	Uzdatnianie i przygotowywanie wody grzewczej	25
5.4.1	Wprowadzenie	25
5.4.2	Ochrona źródła ciepła	25
5.5	Wymagania dotyczące wody grzewczej	26
5.5.1	Stosowanie dodatków w celu uzdatnienia wody grzewczej	27
5.5.2	Zmiękczenie/częściowe zmiękczenie	27
5.5.3	Całkowite odsalanie/częściowe odsalanie	28
5.5.4	Konserwacja	29
5.6	Określanie pojemności wodnej instalacji	29
5.7	Praktyczne wskazówki dla wykonawców i serwisantów instalacji grzewczych	29
5.8	Stosowanie środków chroniących kotły firmy BRÖTJE przed zamarzaniem	30
5.9	Wybór miejsca zainstalowania	31
5.9.1	Wskazówki dotyczące pomieszczenia przeznaczonego do zamontowania kotła	31
5.9.2	Wymagana ilość miejsca	32
5.10	Transportowanie	32
5.10.1	Informacje ogólne	32
5.10.2	Rozpakowanie kotła	33
5.10.3	Transport	33
5.11	Schematy połączeń elektrycznych	34

5.11.1	Przykładowa instalacja	34
5.11.2	Legenda	36
6	Montaż	37
6.1	Informacje ogólne	37
6.2	montaż	37
6.2.1	Przebudowa przyłącza odprowadzenia spalin	37
6.2.2	Przebudowa przyłącza doprowadzenia powietrza do spalania	38
6.2.3	Montaż przewodu doprowadzenia powietrza z tyłu kotła	38
6.3	Podłączenia hydrauliczne	39
6.3.1	Podłączenie obiegu grzewczego	39
6.3.2	Zawór bezpieczeństwa	39
6.3.3	Odprowadzenie skroplin	39
6.4	Podłączanie gazu	39
6.4.1	Przyłącze gazu	39
6.4.2	Sprawdzenie szczelności	40
6.4.3	Odpowietrzenie ścieżki gazowej	40
6.5	Przyłącza doprowadzenia powietrza/odprowadzenia spalin	40
6.5.1	Odprowadzenie spalin	40
6.5.2	System odprowadzenia spalin	41
6.5.3	Informacje ogólne dotyczące systemu odprowadzania spalin	42
6.5.4	Dotychczas używane kominy	43
6.5.5	Montaż instalacji odprowadzania spalin	43
6.5.6	Otwory wyczystkowe i rewizyjne	45
6.6	Podłączenia elektryczne	45
6.6.1	Podłączenie do sieci elektrycznej (informacje ogólne)	45
6.6.2	Długość przewodów	46
6.6.3	Dławiki kablowe	46
6.6.4	Pompy obiegowe	47
6.6.5	Zabezpieczenie urządzenia	47
6.6.6	Podłączanie czujników/elementów wyposażenia	47
6.6.7	Wymiana przewodów	47
6.6.8	Ochrona przeciwporażeniowa	47
6.6.9	Podłączenie elektryczne stycznika pomocniczego pompy PHS	47
6.7	Napełnianie instalacji	48
7	Pierwsze uruchomienie	49
7.1	Informacje ogólne	49
7.2	Lista kontrolna z pierwszego uruchomienia	49
7.3	Procedura uruchomienia	50
7.3.1	Menu rozruchowe	50
7.4	Ustawienia dotyczące gazu	50
7.4.1	Nastawa fabryczna	50
7.4.2	Zawartość CO ₂	50
7.4.3	Zmiana rodzaju gazu z ziemnego na propan lub odwrotnie	51
7.4.4	Ręczna nastawa mocy palnika (funkcja regulatora zatrzymana)	51
7.4.5	Regulacja zawartości CO ₂	52
7.5	Instrukcje końcowe	53
7.5.1	Szkolenie użytkownika instalacji	53
7.5.2	Dokumenty	53
8	Programowanie	54
8.1	Korzystanie z konsoli sterowniczej	54
8.1.1	Zmiana nastaw parametrów	54
8.1.2	Sposób programowania	55
8.2	Uruchomienie	55
8.2.1	Sprawdzenie ciśnienia wody	55
8.2.2	Włączanie kotła	55
8.2.3	Nastawa potrzebnych parametrów	56
8.2.4	Ustawianie trybu grzewczego	56
8.2.5	Funkcja podgrzewania c.w.u.	57
8.2.6	Ustawianie temperatury komfortowej w pomieszczeniu	57
8.2.7	Ustawianie obniżonej temperatury w pomieszczeniu	57
8.2.8	Tryb awaryjny (regulacja ręczna)	57
8.2.9	Funkcja kontroli kominarskiej	58
8.2.10	Przywrócenie nastaw fabrycznych	58

9	Nastawy	58
9.1	Wykaz parametrów	58
9.2	Opis parametrów	83
9.2.1	Godzina i data	83
9.2.2	Panel sterujący	83
9.2.3	Regulator bezprzewodowy	85
9.2.4	Programy sterowania zegarowego	85
9.2.5	Programy wakacyjne	86
9.2.6	Obiegi grzewcze	87
9.2.7	Ciepła woda użytkowa	95
9.2.8	Obiegi odbiorcze/obieg podgrzewania wody w basenie	98
9.2.9	Basen	99
9.2.10	Regulator/pompa dosył.	99
9.2.11	Kocioł	100
9.2.12	Instalacja kaskadowa	104
9.2.13	Obieg solarny	105
9.2.14	Kocioł na paliwo stałe	108
9.2.15	Zasobnik buforowy	109
9.2.16	Zasobnik CWU	111
9.2.17	Konfiguracja	116
9.2.18	System LPB	124
9.2.19	Magistrala komunikacyjna Modbus	126
9.2.20	Usterka	126
9.2.21	Konserwacja/servis	127
9.2.22	Konfiguracja modułów rozszerzeń	129
9.2.23	Test wejścia/wyjścia	134
9.2.24	Stan	134
9.2.25	Diagnoza kaskady kotłów//źródła ciepła/odbiorcy	138
9.2.26	Regulacja palnika	139
9.2.27	Informacje	139
10	Konserwacja	140
10.1	Informacje ogólne	140
10.1.1	Informacje ogólne	140
10.1.2	Przeglądy i konserwacja w zależności od potrzeb	140
10.1.3	Trwałość użytkowa podzespołów związanych z bezpieczeństwem	141
10.2	Komunikaty o konserwacji	141
10.2.1	Komunikat o konserwacji	141
10.2.2	Tabela kodów czynności konserwacyjnych	142
10.2.3	Etapy pracy zespołu sterująco-regulacyjnego LMS	142
10.3	Standardowe czynności kontrolne i konserwacyjne	142
10.3.1	Sprawdzenie parametrów wody	142
10.3.2	Wymontowywanie palnika	142
10.3.3	Sprawdzenie izolacji komory spalania	144
10.3.4	Wymiana izolacji komory spalania	144
10.3.5	Czyszczenie rury palnika	145
10.3.6	Czyszczenie wymiennika ciepła	145
10.3.7	Czyszczenie wentylatora	146
10.3.8	Wymiana elektrod zapłonowych	147
10.3.9	Sprawdzenie elektrody jonizacyjnej	148
10.3.10	Wymiana elektrody jonizacyjnej	148
10.3.11	Rozmieszczenie elektrod i pozycje instalacji	148
10.3.12	Ochrona przeciwporażeniowa	149
10.3.13	Sprawdzanie funkcji uruchamiania czujnika STB	149
10.4	Niestandardowe czynności konserwacyjne	150
10.4.1	Wymiana zaworu bezpieczeństwa	150
10.4.2	Napełnianie instalacji	150
11	Rozwiązywanie problemów	151
11.1	Tabela kodów błędów	151
11.2	Zakłócenia w pracy - ich przyczyny i sposób postępowania	154
11.2.1	Komunikat o usterce	154
11.2.2	Wyłączanie awaryjne	155
12	Wycofanie z eksploatacji	155

12.1	Procedura wycofania z eksploatacji	155
12.1.1	Wyłączenie podgrzewacza c.w.u. z eksploatacji	155
12.1.2	Spuszczanie wody z instalacji c.o.	156
13	Utylizacja/recykling	156
13.1	Opakowanie	156
13.2	Utylizacja urządzenia	156
14	Dodatek	158
14.1	Deklaracja zgodności	158
	Indeks	159

1 Bezpieczeństwo

1.1 Ogólne uwagi dotyczące bezpieczeństwa

**Niebezpieczeństwo**

Jeżeli wyczuwalny jest zapach gazu:

1. Nie używać otwartego ognia, nie palić tytoniu, nie uruchamiać urządzeń ani przełączników elektrycznych (dzwonek, oświetlenie, silnik, dźwig itp.).
2. Zamknąć 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!

**Niebezpieczeństwo****Niebezpieczeństwo zatrucia!**

Wody z instalacji grzewczej nigdy nie używać jako wody pitnej! Jest ona zanieczyszczona przez osady.

**Niebezpieczeństwo****Niebezpieczeństwo zatrucia!**

Nie wykorzystywać skroplin do celów spożywczych!

- Skropliny nie nadają się do spożycia przez ludzi ani zwierzęta.
- Unikać kontaktu skóry ze skroplinami.
- Na czas wykonywania czynności konserwacyjnych zakładać odpowiednią odzież ochronną.

**Przestroga****Niebezpieczeństwo zamarznięcia instalacji!**

Jeżeli istnieje niebezpieczeństwo zamarznięcia instalacji, nie wyłączać jej; instalacja grzewcza powinna nadal pracować przynajmniej w trybie ochronnym przy otwartych zaworach grzejników. Instalację grzewczą wyłączać i spuszczać wodę z kotła, podgrzewacza c.w.u. i grzejników tylko wtedy, gdy w czasie mrozu nie jest możliwe prowadzenie ogrzewania.



Przestroga

Kocioł zabezpieczyć przed przypadkowym uruchomieniem!

Jeżeli z instalacji grzewczej spuszczo wodę, to kocioł musi być zabezpieczony przed przypadkowym uruchomieniem!



Niebezpieczeństwo

Urządzenie może być obsługiwane przez dzieci w wieku powyżej 8 lat oraz osoby o ograniczonych zdolnościach fizycznych i umysłowych lub nieposiadające odpowiedniej wiedzy ani doświadczenia pod warunkiem zapewnienia im nadzoru lub pouczenia ich w zakresie użytkowania urządzenia w bezpieczny sposób i zrozumienia przez nich istniejących zagrożeń. Nie wolno dopuścić, żeby dzieci bawiły się urządzeniem. Dzieciom nie wolno bez nadzoru czyścić urządzenia ani wykonywać czynności konserwacyjnych należących do użytkownika.



Niebezpieczeństwo

Uszkodzonej instalacji grzewczej nie wolno użytkować!



Niebezpieczeństwo

Zagrożenie życia wskutek zmian wprowadzonych w kotle grzewczym!

Samodzielne przebudowywanie 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 może wymieniać wyłącznie autoryzowany serwisant kotła.



Ostrzeżenie

Niebezpieczeństwo uszkodzenia kotła!

Gazowy kocioł kondensacyjny można montować wyłącznie w pomieszczeniach z czystym powietrzem do spalania. Wszelkie zanieczyszczenia, jak np. pyłek kwiatowy, nie mogą przedostawać się przez otwór zasysania powietrza do wnętrza urządzenia! Nie wolno uruchamiać kotła, jeżeli w otoczeniu znajdują się duże ilości pyłu, np. podczas prac budowlanych. Może to spowodować uszkodzenie kotła!



Przestroga

Nie ograniczać strefy dopływu powietrza do spalania!

Nie zastawiać i nie zamykać otworów doprowadzenia powietrza i wentylacyjnych. Nie wolno ograniczać strefy dopływu powietrza do spalania.



Niebezpieczeństwo

Zagrożenie życia wskutek wybuchu/pożaru!

W pobliżu urządzenia nie składować żadnych materiałów wybuchowych ani łatwopalnych.



Przestroga

Niebezpieczeństwo poparzenia!

Przewód wydmuchowy zaworu bezpieczeństwa musi być zawsze otwarty, tak żeby, ze względów bezpieczeństwa, podczas pracy instalacji c.o. woda mogła z niej swobodnie wypływać. Sprawność działania zaworu bezpieczeństwa należy regularnie kontrolować.

1.2 Zastosowanie zgodnie z przeznaczeniem

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

Kotły te są zgodne z normami DIN EN 15502-1:2015-10 i DIN EN 15502-2-1:2017-09, kategoria urządzenia B₂₃, B_{23p}, C₁₃, C₃₃, C₅₃, C₆₃, C₈₃, C₉₃.

Kraj przeznaczenia PL: Kategoria II2ELwLs3B/P (SGB 125-260 i) / Kategoria II2ELw3B/P (SGB 300 i)

1.3 Zakres odpowiedzialności

1.3.1 Odpowiedzialność producenta

Nasze urządzenia są produkowane zgodnie z wymaganiami obowiązujących dyrektyw. Są one dostarczane ze znakiem  wraz z wymaganą dokumentacją. Dbając o jakość stale dążymy do doskonalenia naszych urządzeń. Zastrzegamy więc prawo do wprowadzania zmian w specyfikacjach podanych w niniejszym dokumencie.

Jako producent nie ponosimy odpowiedzialności w następujących przypadkach:

- niestosowanie się do zaleceń instrukcji instalowania i konserwacji urządzenia.
- niestosowanie się do zaleceń instrukcji obsługi urządzenia.
- brak lub niedostateczna konserwacja urządzenia.

1.3.2 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.

1.3.3 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.

1.4 Szczegółowe zalecenia dotyczące bezpieczeństwa

1.4.1 Gaz płynny i poziom gruntu

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

2 O niniejszej instrukcji

2.1 Informacje ogólne

Niniejszy podręcznik jest przeznaczony dla instalatora kotła SGB.

2.2 Dokumentacja uzupełniająca

W poniższej tabeli zestawiono pozostałą dokumentację dotyczącą instalacji grzewczej.

Zak.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
Skrócona instrukcja obsługi	• Obsługa urządzenia - w skrócie	Użytkownik
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

- PN-B-02151-02:1987/Ap1:2015-05P Akustyka budowlana – Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach – Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach
- PN-B-02151-3:2015-10/Ap1:2016-02P Akustyka budowlana – Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach – Część 3: Wymagania dotyczące izolacyjności akustycznej przegród w budynkach i elementów budowlanych
- PN- EN 12828 + A1:2014- 05 Instalacje ogrzewcze w budynkach – Projektowanie wodnych instalacji centralnego ogrzewania
- Obwieszczenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dn. 17 lipca 2015 w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (DzU 2015 poz. 1422) § 328, § 329 oraz załącznik nr 2
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 04 listopada 2014 w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (Dz.U. 2014 poz.1546)
- Ustawa z dnia 10 września 2015 o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska
- Obwieszczenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dn. 17 lipca 2015 w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (DzU 2015 poz. 1422) od §156 do §179
- Obwieszczenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dn. 17 lipca 2015 w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie DzU 2015 poz. 1422) §156 ust.3, 4, 5; §157 ust.5, 6, 7; §163 ust.6; §177; §178; §179
- Instrukcje obsługi, montażu i konserwacji znajdują się w Podręcznikach montażu dla każdego typu kotła firmy Broetje
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych. Zeszyt 6. COBRTI Instal Warszawa

- Poradnik Projektanta kotłowni wodnych z innowacyjnymi rozwiązaniami firmy Broetje. Wydanie 2017
- PN-EN 12831:2006 Instalacje ogrzewcze w budynkach – Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego
- Obwieszczenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dn. 17 lipca 2015 w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (DzU 2015 poz. 1422) od §118 do §121 oraz załącznik nr 2
- PN-B-02440:1976 Zabezpieczenie urządzeń ciepłej wody użytkowej – Wymagania (w zakresie pkt. 2, 3.1.1, 3.1.2, i 3.2.1 do 3.2.13)
- Obwieszczenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dn. 17 lipca 2015 w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie -warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (DzU 2015 poz. 1422) od §113 do §117
- PN- EN 1717:2003 Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczaniu przez przepływ zwrotny
- PN-B-10720:1998 Wodociągi – Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych – Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-EN 60335-2-21:2006 Elektryczny sprzęt do użytku domowego i podobnego – Bezpieczeństwo użytkowania – Część 2-21: Wymagania szczegółowe dotyczące akumulacyjnych ogrzewaczy wody
- PN-EN 60335-2-102:2006/A1:2010 Elektryczny sprzęt do użytku domowego i podobnego – Bezpieczeństwo użytkowania – Część 2-102: Wymagania szczegółowe dotyczące urządzeń spalających gaz, olej i paliwa stałe, mających połączenia elektryczne
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 04 listopada 2014 w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (Dz.U. 2014 poz. 1546)
- Ustawa z dnia 10 września 2015 o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska – Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 15 czerwca 2012 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Prawo energetyczne (DzU. 2012 poz. 1059) Rozdział 2. Dostarczanie paliw i energii. – Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 02 lipca 2010r. w sprawie przypadków, w których wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza z instalacji nie wymaga pozwolenia (DzU. 2010 nr 130 poz. 881)
- Warunki odprowadzania skroplin z kotłów kondensacyjnych do kanalizacji. Szczegóły patrz: Poradnik Projektanta kotłowni wodnych z innowacyjnymi rozwiązaniami firmy Broetje. Wydanie 2017

3.1.2 Deklaracja producenta

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

Warunki otoczenia muszą być zgodnie z normą EN 55014.

Urządzenie może być eksploatowane wyłącznie z prawidłowo zamontowaną obudową .

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

W przypadku konieczności wymiany elementów urządzenia stosować wyłącznie oryginalne części wskazane przez producenta.

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

Gazowe kotły kondensacyjne opalane gazem ziemnym emitują mniej niż 80 mg/kWh NO_x i spełniają tym samym wymagania zawarte w §6 niemieckiego rozporządzenia dotyczącego małych palenisk z dnia 26.01.2010 (1. BImSchV).

3.2 Dane techniczne

3.2.1 Dane techniczne kotłowych ogrzewaczy pomieszczeń zgodnie z dyrektywą ErP

Zak.2 Dane techniczne kotłowych ogrzewaczy pomieszczeń zgodnie z dyrektywą ErP

Nazwa urządzenia			SGB 125 i	SGB 170 i	SGB 215 i	SGB 260 i	SGB 300 i
Kocioł kondensacyjny			Tak	Tak	Tak	Tak	tak
Kocioł niskotemperaturowy ⁽¹⁾			nie	Nie	Nie	Nie	Nie
Kocioł B1			Nie	Nie	Nie	Nie	Nie
Kogeneracyjny ogrzewacz pomieszczeń			Nie	Nie	Nie	Nie	Nie
Ogrzewacz wielofunkcyjny			Nie	Nie	Nie	Nie	Nie
Znamionowa moc cieplna	<i>Prated</i>	kW	122	166	210	255	294
wytworzone ciepło użytkowe przy znamionowej mocy cieplnej i w reżimie wysokotemperaturowym ⁽²⁾	<i>P₄</i>	kW	121,6	165,8	210,1	254,5	294,0
Wytworzone ciepło użytkowe przy znamionowej mocy cieplnej na poziomie 30 % i w reżimie niskotemperaturowym ⁽¹⁾	<i>P₁</i>	kW	40,8	55,5	70,2	85,0	98,0
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń	<i>η_s</i>	%	–	–	–	–	–
Wytworzone ciepło użytkowe przy znamionowej mocy cieplnej i w reżimie wysokotemperaturowym ⁽²⁾	<i>η₄</i>	%	87,7	87,8	88,0	88,2	88,4
Wytworzone ciepło użytkowe przy znamionowej mocy cieplnej i w reżimie wysokotemperaturowym ⁽¹⁾	<i>η₁</i>	%	98,0	98,0	98,1	98,2	98,2
Zużycie energii elektrycznej na potrzeby własne							
przy pełnym obciążeniu kotła	<i>elmaks.</i>	kW	0,170	0,200	0,330	0,350	0,410
przy częściowym obciążeniu kotła	<i>elmin.</i>	kW	0,031	0,034	0,040	0,046	0,051
w trybie czuwania	<i>P_{SB}</i>	kW	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
Inne parametry							
Straty ciepła w trybie czuwania	<i>P_{stby}</i>	kW	0,180	0,224	0,258	0,281	0,288
pobór mocy palnika zapłonowego	<i>P_{ign}</i>	kW	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
roczne zużycie energii	<i>Q_{HE}</i>	GJ	–	–	–	–	–
poziom mocy akustycznej w pomieszczeniu	<i>L_{WA}</i>						
- zasysanie powietrza z pomieszczenia		dB	72	73	73	73	73
- zasysanie powietrza z zewnątrz		dB	67	67	68	68	69
Emisje tlenków azotu	NO _x	mg/kWh	< 56	< 56	< 56	< 56	< 56

(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.



Patrz

Dane kontaktowe znajdują się na tylnej okładce.

3.2.2 Dane techniczne

Model kotła			SGB 125 i	SGB 170 i	SGB 215 i	SGB 260 i	SGB 300 i
Nr ident. urządzenia			CE-0085 CL 0072				
Kategoria gazu			II _{2E3B/P}				
Wersje oprogramowania dla urządzeń kategorii			B ₂₃ , B _{23p} , C ₁₃ , C ₃₃ , C ₅₃ , C ₆₃ , C ₈₃ , C ₉₃				
			V4.6				
Parametry ⁽¹⁾							
Zakres znamionowego obciążenia cieplnego							
gaz ziemny	ogrzewanie	kW	20,0–125,0	28,0–170,0	35,0–215,0	42,0–260,0	48,0–300,0
propan	ogrzewanie	kW	35,0–125,0	35,0–170,0	48,0–215,0	58,0–260,0	58,0–300,0
Zakres znamionowej mocy cieplnej							
gaz ziemny	80°C/ 60°C	kW	19,2–121,6	26,8–165,8	33,5–210,1	40,2–254,5	47,1–294,3
	50/30°C	kW	21,3–133,1	29,8–181,3	37,4–229,6	44,9–278,1	52,3–322,1
propan	80°C/ 60°C	kW	33,5–121,6	33,5–165,8	46,0–210,1	55,5–254,5	56,9–294,3
	50/30°C	kW	37,2–133,1	37,3–181,3	51,2–229,6	62,0–278,1	63,2–322,1
Sprawność znormalizowana	75/60°C	%	106,5/95,5	106,6/95,6	106,6/95,6	106,7/95,7	106,7/95,7
	40/30°C	%	109,5/98,5	109,6/98,6	109,6/98,6	109,7/98,7	109,7/98,7
Wartości dla gazu i spalin							
Dane do projektowania komina zgodnie z normą DIN EN 13384 (powietrze do spalania zasysane z pomieszczenia)							
Temperatura spalin	80°C/ 60°C	°C	57–61	57–61	57–60	57–61	56–60
	50/30°C	°C	30–37	30–37	30–37	30–38	30–37
Masowy przepływ spalin							
gaz ziemny	80°C/ 60°C	g/s	9,1–56,8	12,7–77,2	15,9–97,6	19,1–118,1	21,8–136,2
	50/30°C	g/s	8,2–52,3	11,5–71,1	14,4–89,4	17,4–108,3	19,7–124,5
propan	80°C/ 60°C	g/s	15,1–53,9	15,1–73,2	20,7–92,6	25,0–112,0	25,0–129,2
	50/30°C	g/s	14,2–49,4	13,9–67,1	19,2–84,4	23,3–102,2	22,9–117,6
Emisja NOx zgodnie z normą EN 15502		mg/kWh	38		39		
Klasa emisji NOx zgodnie z normą EN 15502			6				
Znormalizowany współczynnik emisji tlenku węgla	50/30°C	mg/kWh	15				
Ciśnienie przyłączeniowe gazu ziemnego		mbar	E (GZ 50): 16 - 25; Lw (GZ 41,5): 17,5 - 23; Ls (GZ 35): 10,5 - 16				
Przepływ objętościowy gazu ziemnego							
E (GZ 50) [H _{UB} 9,45 kWh/m³]		m³/h	2,1-13,2	3,0-18,0	3,7-22,8	4,4-27,5	5,1-31,7
Lw (GZ 41,5) [H _{UB} 8,13 kWh/m³]		m³/h	2,5-15,4	3,4-20,9	4,3-26,4	5,2-32,0	5,9-36,9
Zużycie gazu Ls (GZ 35) [H _{UB} 6,80 kWh/m³]		m³/h	2,9-18,4	4,1-25,0	5,1-31,6	6,2-38,2	na zapytanie
Zawartość CO ₂ w gazie ziemnym		%	9,3 (dopuszczalny zakres: 9,1–9,5)				
Ciśnienie przyłączeniowe dla propanu		mbar	min. 29 – maks. 44				
Zawartość CO ₂ w propanie		%	11,0 (dopuszczalny zakres: 10,8–11,2)				
Przepływ objętościowy propanu							
propan [H _U 12,87 kWh/kg]		kg/h	2,7-9,7	2,7-13,2	3,7-16,7	4,5-20,2	4,5-23,3
propan [H _U 24,64 kWh/m³]		m³/h	1,4-5,1	1,4-6,9	1,9-8,7	2,4-10,6	2,4-12,2
wartość pH skroplin przed neutralizacją			4-5				
Ilość skroplin	40/30°C	l/h	3,0–16,6	4,3–22,6	5,4–29,9	6,0–36,5	7,6–42,4

Model kotła		SGB 125 i	SGB 170 i	SGB 215 i	SGB 260 i	SGB 300 i
Maks. ciśnienie na wylocie spalin	mbar	1,0				
Odprowadzenie spalin	mm	160		200		
Parametry elektryczne						
Zasilanie elektryczne		230 V~ / 50 Hz, maks. 6,3 A				
Maks. pobór energii elektrycznej	W	170	200	330	350	410
Wartości zgodnie z rozporządzeniem EnEV w sprawie oszczędzania energii?						
strata w trybie czuwania q _B , 70	%	0,24	0,22	0,20	0,18	0,16
sprawność η ₁₀₀	%	97,3	97,5	97,7	97,9	98,1
sprawność η ₁₀₀	%	108,8	108,8	108,9	109,0	109,0
zapotrzebowanie na energię na potrzeby własne P _{HE} , 100		170	200	330	350	410
zapotrzebowanie na energię na potrzeby własne P _{HE} , 30		54	62	88	97	111
Parametry c.o.						
maks. ciśnienie wody		6,0 bar / 0,6 MPa				
maks. dop. temperatura robocza (zabezpieczenie)	°C	110				
maks. temperatura zasilania	°C	90				
przepływ						
ΔT = 20 K	kg/h	5375	7310	9245	11 180	12 900
ΔT = 10 K	kg/h	10 750	14 620	18 490	22 360	25 800
opór hydrauliczny						
ΔT = 20 K	mbar	28	34	37	39	40
ΔT = 10 K	mbar	109	132	146	154	156
Inne parametry						
poziom mocy akustycznej w pomieszczeniu						
zasysanie powietrza z pomieszczenia	dB(A)	72	73	73	73	73
zasysanie powietrza z zewnątrz	dB(A)	67	67	68	68	69
Masa kotła	kg	205	240	285	314	344
Pojemność wodna kotła	l	29	34	38	45	53
Wysokość	mm	1455				
Szerokość	mm	692				
Głębokość	mm	1008		1171	1264	1357
(1) i Ważne W przypadku pracy z 20% wodoru, maksymalne, znamionowe obciążenie cieplne zostaje zmniejszone o 7%.						

3.2.3 Dane techniczne stycznika pomocniczego pompy PHS

Prąd znamionowy AC-3 380 V 400 V	A	7,0
Maks. moc znamionowa silników trójfazowych 50–50 Hz AC-3 380 V 400 V	kW	3,0
Dopuszczalne przekroje kabla		
przewód lity	mm ²	1 x (0,75 – 4) 2 x (0,75 – 2,5)
przewód giętki z tulejkami na końcówkach	mm ²	1 x (0,75 – 2,5) 2 x (0,75 – 2,5)

3.2.4 Tabela wartości rezystancji czujników

Zak.3 Wartości rezystancji czujnika temperatury zewnętrznej ATF

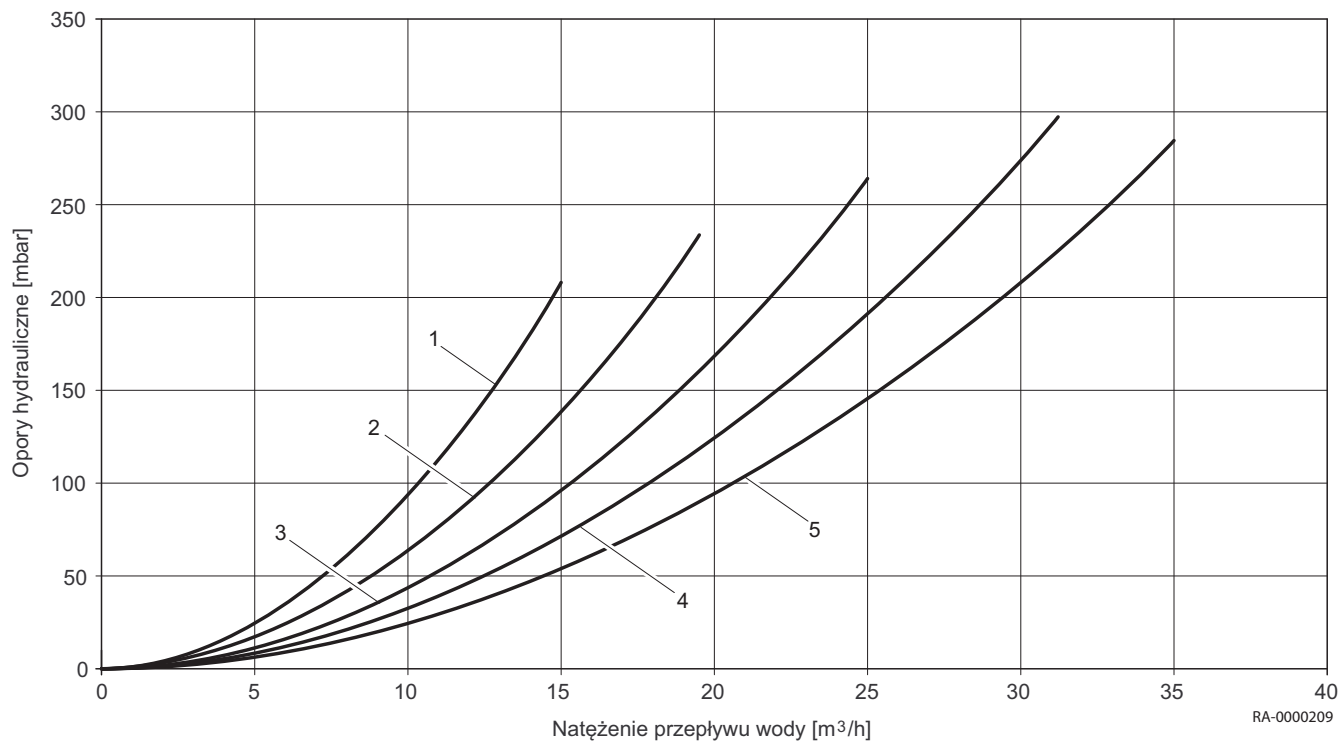
Temperatura [°C]	Rezystancja [Ω]
-20	8194
-15	6256
-10	4825
-5	3758
0	2954
5	2342
10	1872
15	1508
20	1224
25	1000
30	823

Zak.4 Wartości rezystancji dla wszystkich pozostałych czujników

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
50	3605
55	2989
60	2490
65	2084
70	1753
75	1481
80	1256
85	1070
90	915
95	786
100	677

3.2.5 Opór hydrauliczny kotła

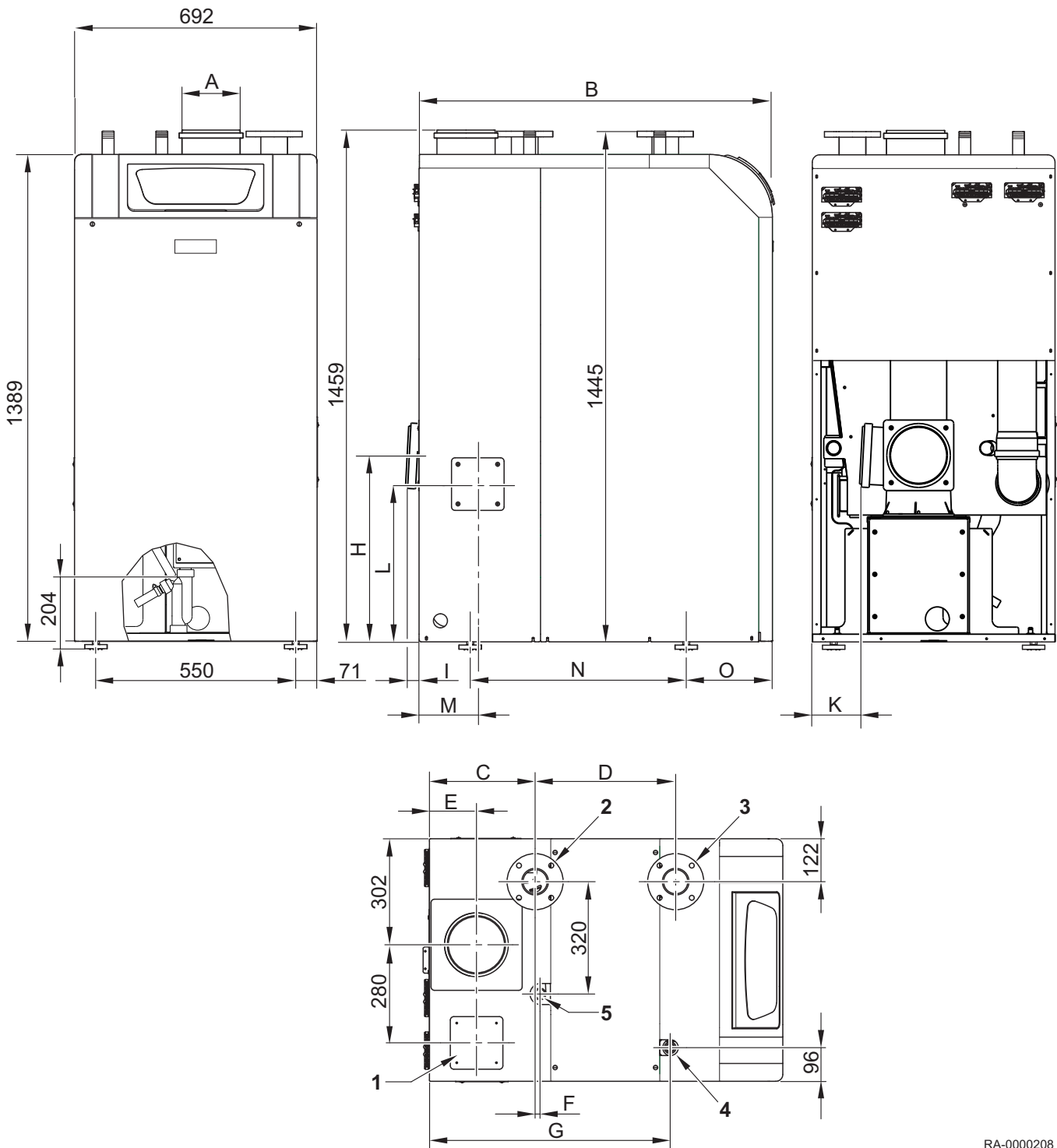
Rys.1 Opór hydrauliczny kotła



WW	opór hydrauliczny kotła
WMS	masowy przepływ wody
1	SGB 125 i
2	SGB 170 i
3	SGB 215 i
4	SGB 260 i
5	SGB 300 i

3.2.6 Wymiary i przyłącza

Rys.2 Wymiary i przyłącza



RA-0000208

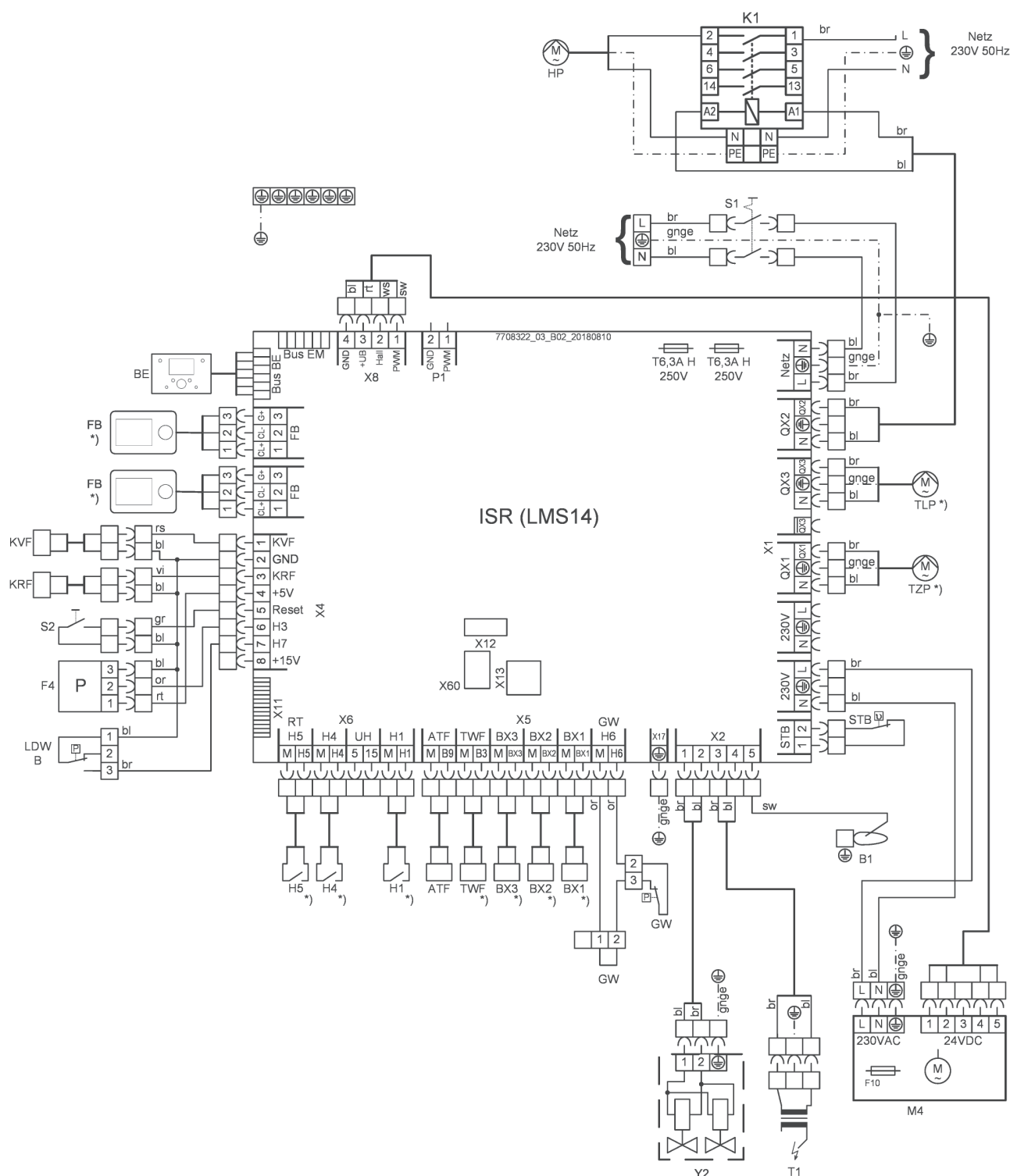
Zak.5 Wymiary

Model			SGB 125 i	SGB 170 i	SGB 215 i	SGB 260 i	SGB 300 i
1	Przewód doprowadzenia powietrza do spalania	mm	Ø 110	Ø 110	Ø 125	Ø 125	Ø 125
2	Zasilanie obiegu grzewczego (HV)		Kołnierz DN 65				
3	powrót c.o. (HR)		Kołnierz DN 65				
4	przyłącze gazu		R 1"	R 1½"	R 1½"	R 1½"	R 1½"

Model			SGB 125 i	SGB 170 i	SGB 215 i	SGB 260 i	SGB 300 i
5	Podłączenie grupy bezpieczeń- stwa		R 1"	R 1"	R 1¼"	R 1¼"	R 1¼"
Wymiar A		mm	160	160	200	200	200
Wymiar B		mm	1008	1008	1171	1264	1357
Wymiar C		mm	301	301	351	351	351
Wymiar D		mm	401	401	514	607	700
Wymiar E		mm	134	134	163	163	163
Wymiar F		mm	14	14	14	14	14
Wymiar G		mm	687	687	851	944	1037
Wymiar H		mm	530	530	530	630	630
Wymiar I		mm	30	30	90	90	90
Wymiar K		mm	139	139	50	50	50
Wymiar L		mm	450	450	202	202	202
Wymiar M		mm	150	150	167	167	167
Wymiar N		mm	618	618	761	854	947
Wymiar O		mm	245	245	265	265	265

3.2.7 Schemat połączeń elektrycznych

Rys.3 Schemat połączeń elektrycznych



RA-0001306

ATF	QAC 34 - czujnik temperatury zewnętrznej
B1	elektroda jonizacyjna
BE	panel obsługowy
Bus BE	przyłącze magistrali komunikacyjnej przeznaczone do podłączenia panelu obsługowego

Bus EM	przyłącze magistrali komunikacyjnej przeznaczone do podłączenia modułu rozszerzeń
BX1...3	wielofunkcyjne wejście czujnikowe
F4	czujnik ciśnienia wody
FB	regulator zdalny*)
GW	czujnik ciśnienia gazu
H1,4,5	wejście wielofunkcyjne *)
H6	wejście czujnika ciśnienia gazu

HP	pompa obiegowa c.o. *)
KRF	czujnik powrotu kotła, typ 36
KVF	czujnik zasilania kotła, typ 36
K1	stycznik pomocniczy pompy
LDW	czujnik ciśnienia powietrza
M4	wentylator palnika
sieć elektryczna	zasilanie z sieci elektrycznej 230 V/50 Hz
P1	wyjście sygnału PWM
QX1...3	wyjście wielofunkcyjne
S1	wyłącznik kotła
S2	odblokowanie kotła
rs	różowy
rt	czerwony
vi	purpurowy
gr	zielony
bl	niebieski

STB	ogranicznik temperatury bezpieczeństwa (STB)
T1	transformator zapłonowy
TLP	pompa c.w.u. *)
TWF	czujnik c.w.u., typ 36
TZP	pompa cyrkulacyjna c.w.u. *)
X11,60	interfejs modułu komunikacyjnego
X12,13	interfejsy serwisowe
Y2	elektromagnetyczny zawór gazu
*)	Wyposażenie dodatkowe

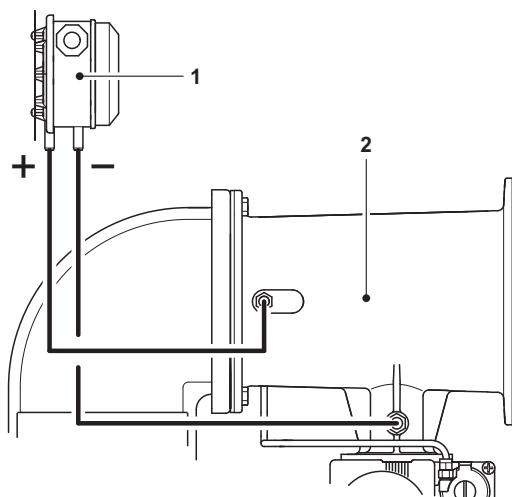
sw	czarny
lub	pomarańczowy
br	brązowy
gnge	zielony/żółty

4 Opis urządzenia

4.1 Zasada działania

4.1.1 Opis działania czujnika ciśnienia powietrza

Rys.4 Podłączenie czujnika ciśnienia powietrza (schemat)



RA-0001301

- 1 czujnik ciśnienia powietrza
- 2 zwężka Venturiego

Podczas przewietrzania wstępnego sprawdzany jest przełącznik ciśnieniowy powietrza (presostat różnicy ciśnień). Jeżeli pomiędzy punktami pomiarowymi 1 i 2 nie zostanie osiągnięta fabrycznie ustawiona różnica ciśnień 6 mbar, to kocioł zostanie zablokowany (komunikat błędu „162 Czujnik ciśnienia powietrza”).

Możliwe przyczyny:

- zatkany syfon
- zatkany przewód oprowadzenia spalin
- zatkany filtr powietrza
- zatkany przewód doprowadzenia powietrza



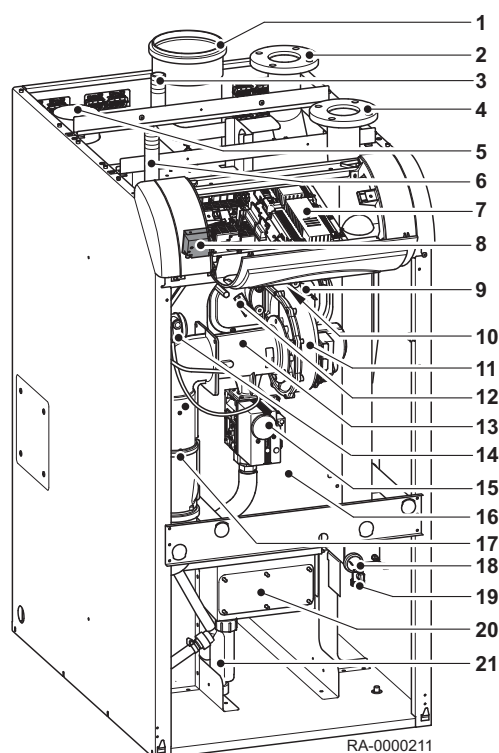
Patrz również

Tabela kodów błędów, strona 151

4.2 Główne komponenty

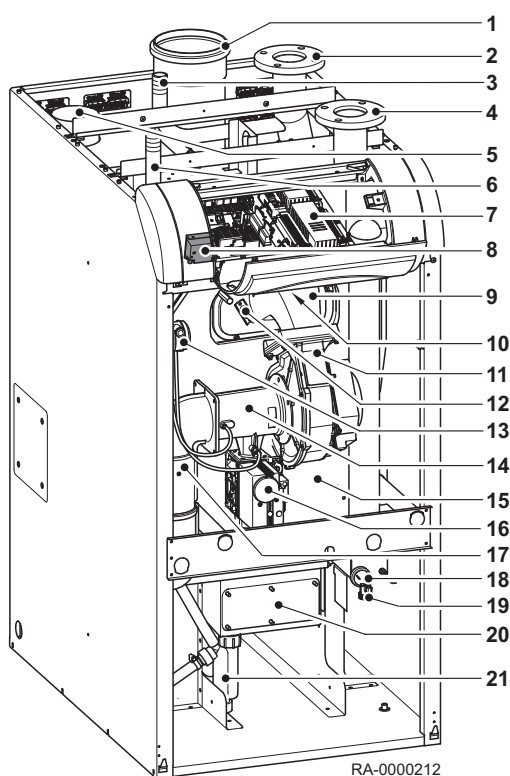
4.2.1 Kocioł

Rys.5 Widok kotła SGB 125 i- 170 i



- 1 odprowadzenie spalin
- 2 zasilanie kotła
- 3 grupa bezpieczeństwa
- 4 powrót kotła
- 5 przewód doprowadzenia powietrza do spalania
- 6 przyłącze gazu
- 7 regulator LMS
- 8 transformator zapłonowy (pod jednostką sterującą)
- 9 elektroda jonizacyjna
- 10 wziernik płomienia (pod jednostką sterującą)
- 11 wentylator
- 12 blok elektrody zapłonowej
- 13 zwężka Venturiego
- 14 czujnik ciśnienia powietrza
- 15 zawór gazu
- 16 wymiennik ciepła
- 17 tłumik spalin
- 18 czujnik ciśnienia
- 19 zawór napełniająco-spustowy
- 20 pokrywa otworu rewizyjnego
- 21 syfon

Rys.6 Widok kotła SGB 215 i- 300 i

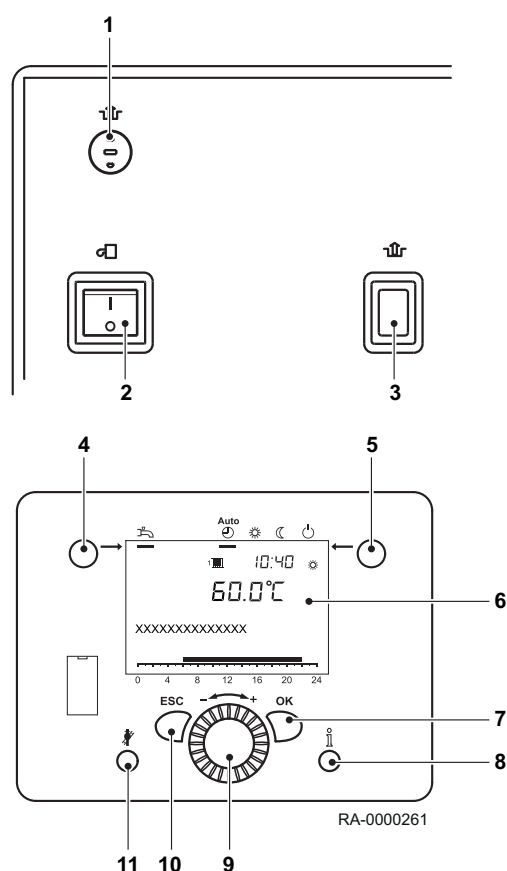


- 1 odprowadzenie spalin
- 2 zasilanie kotła
- 3 grupa bezpieczeństwa
- 4 powrót kotła
- 5 przewód doprowadzenia powietrza do spalania
- 6 przyłącze gazu
- 7 regulator LMS
- 8 transformator zapłonowy (pod jednostką sterującą)
- 9 elektroda jonizacyjna
- 10 wziernik płomienia (pod jednostką sterującą)
- 11 wentylator
- 12 blok elektrody zapłonowej
- 13 czujnik ciśnienia powietrza
- 14 zwężka Venturiego
- 15 wymiennik ciepła
- 16 zawór gazu
- 17 tłumik spalin
- 18 czujnik ciśnienia
- 19 zawór napełniająco-spustowy
- 20 pokrywa otworu rewizyjnego
- 21 syfon

4.3 Opis konsoli sterowniczej

4.3.1 Elementy systemu obsługi

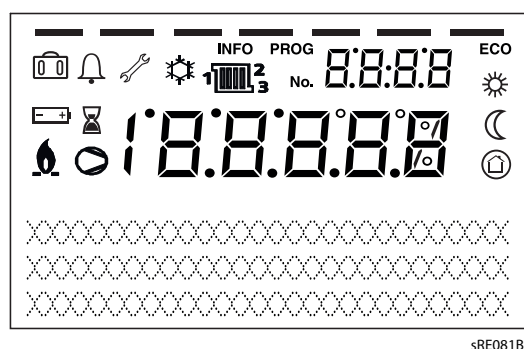
Rys.7 Elementy systemu obsługi



- 1 Zerowanie ogranicznika temperaturowego bezpieczeństwa (STB)
- 2 Przełącznik WŁ/WYŁ
- 3 Przycisk zerowania – sterowanie kotłem
- 4 Przycisk trybu pracy, tryb c.w.u.
- 5 Przycisk trybu pracy, tryb ogrzewania
- 6 Ekran
- 7 Przycisk OK (potwierdzenie)
- 8 Przycisk informacyjny
- 9 Pokrętko regulacyjne
- 10 Przycisk ESC (anulowanie)
- 11 Przycisk kominiarza

4.3.2 Wyświetlane symbole i ich znaczenie

Rys.8 Symbole na wyświetlaczu

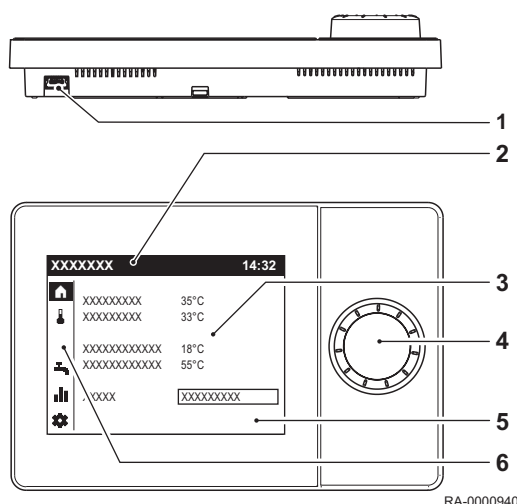


- ogrzewanie do wartości zadanej temperatury komfortowej
- ogrzewanie do wartości zadanej temperatury obniżonej
- ogrzewanie do wartości zadanej trybu ochrony przed zamarzaniem
- bieżący proces
- aktywna funkcja dni wolnych
- obiegi c.o.
- palnik pracuje (tylko kocioł)
- chłodzenie aktywne (tylko pompa 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)

4.4 Akcesoria i wyposażenie dodatkowe

4.4.1 Regulator pokojowy RGP

Zastosowanie regulatora pokojowego RGP (wyposażenie dodatkowe) umożliwia zdalne parametryzowanie wszystkich funkcji regulacyjnych kotła dostępnych w panelu obsługowym.



■ Elementy obsługowe

- 1 port USB dla narzędzia serwisowego
- 2 pasek stanu
- 3 obszar roboczy
- 4 przycisk obsługowy
- 5 wyświetlacz
- 6 pasek nawigacji

Pokrętko obsługowe służy do obsługi regulatora pokojowego.

Na wyświetlaczu znajduje się pasek nawigacji, pasek stanu i obszar roboczy.



Ważne

Gdy regulator nie jest wykorzystywany do odczytu lub nastawy wartości, to na wyświetlaczu wyświetlana jest aktualna temperatura w pomieszczeniu.

4.4.2 Montaż modułów rozszerzeń

Więcej funkcji jest dostępnych po zamontowaniu maksymalnie 3 modułów rozszerzeń (wyposażenie dodatkowe) serii EWM B lub MEWM (np. obieg c.o. z zaworem mieszającym, podłączenie do instalacji solarnej, uruchamianie pomp z regulacją prędkości obrotowej za pomocą modułu MEWM).



Patrz

Więcej informacji o module EWM zawiera *Podręcznik montażu modułu rozszerzeń EWM*.

5 Przed przystąpieniem do montażu

5.1 Przepisy dotyczące montażu



Przeestroga

Urządzenie może być montowane wyłącznie przez autoryzowanego wykonawcę instalacji sanitarnych zgodnie z przepisami obowiązującymi w Polsce.

5.2 Ochrona antykorozyjna



Przeestroga

W przypadku podłączania kotłów do instalacji ogrzewania podłogowego wykonanych z rur z tworzywa sztucznego, które nie są tlenoszczelne zgodnie z DIN 4726, należy zastosować wymiennik ciepła w celu oddzielenia obiegu kotła od obiegu instalacji.



Ważne

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

5.3 Otwory doprowadzenia powietrza



Przestroga

Nie ograniczać strefy dopływu powietrza do spalania!

Nie zastawiać i nie zamykać otworów doprowadzenia powietrza i wentylacyjnych. Nie wolno ograniczać strefy dopływu powietrza do spalania.



Ostrzeżenie

Niebezpieczeństwo uszkodzenia kotła!

Gazowy kocioł kondensacyjny można montować wyłącznie w pomieszczeniach z czystym powietrzem do spalania. Wszelkie zanieczyszczenia, jak np. pyłek kwiatowy, nie mogą przedostawać się przez otwór zasysania powietrza do wnętrza urządzenia! Nie wolno uruchamiać kotła, jeżeli w otoczeniu znajdują się duże ilości pyłu, np. podczas prac budowlanych. Może to spowodować uszkodzenie kotła!

W przypadku eksploatacji kotła SGB z zasysaniem powietrza z pomieszczenia, pomieszczenie to musi być wyposażone w niezamykane otwory wentylacyjne, nawiewne i wywiewne o polach przekroju zgodnie z obowiązującymi przepisami. Użytkownika należy poinformować o tym, że tych otworów nie wolno zasłaniać ani zatykać i że króciec doprowadzenia powietrza do spalania, znajdujący się w górnej części kotła SGB musi być zawsze odsłonięty.

5.4 Uzdatnianie i przygotowywanie wody grzewczej

5.4.1 Wprowadzenie

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



Ważne

Pamiętać o tym, że kocioł SGB wyposażony jest w **aluminiowo-krzemowy wymiennik ciepła**.

5.4.2 Ochrona źródła ciepła

Zakłócenia pracy 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, oddzielić obieg kotła od pozostałych elementów systemu.
- Instalacja grzewcza, w której ma być zamontowany gazowy kocioł kondensacyjny firmy BRÖTJE musi być zaprojektowana jako zamknięta instalacja c.o. z membranowym naczyniem wzbiorczym, zgodnie z normą DIN EN 12828.
- Bezpośrednie połączenie kotła firmy BRÖTJE do "otwartej" instalacji grzewczej jest niedozwolone. Również w tym przypadku należy oddzielić 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 osiągany cel, jakim jest stałe zapewnienie oszczędności energii. Systemy grawitacyjne wyposażone w "otwarte" naczynie wzbiorcze nie spełniają współczesnych wymagań technicznych.

5.5 Wymagania dotyczące wody grzewczej



Przeostroga

Stosować się do wymagań dotyczących jakości wody grzewczej.

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

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

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

Obowiązuje Polska Norma PN-93/C-04607 i dyrektywa VDI 2035 cz. 1 i 2. "Woda w systemach grzewczych. Wymagania i badania dotyczące jakości wody" i zalecenia producenta. Jakość wody pitnej należy zbadać przed napełnieniem zładu. W wielu regionach kraju z uwagi na jej twardość całkowitą, odczyn pH oraz zawartość tlenu nie nadaje się do napełniania i uzupełniania instalacji i musi być uzdatniona.

Dopuszczane są dwie metody:

- demineralizacja (odsalanie) ze stabilizatorem wartości pH.
- zastosowanie urządzeń do częściowego zmiękczenia wody wraz ze stabilizatorem wartości pH (przy zachowaniu wartości twardości całkowitej zgodnie z tabelą)

W zależności od wybranej metody producent określił graniczne wartości kluczowych parametrów wody, w wytycznej "Napełnianie i uzupełnianie wodą instalacji z kotłami kondensacyjnymi serii EVO i pozostałymi kondensacyjnymi o mocy ≥ 50 kW firmy BRÖTJE". Bez względu na wybraną metodę, wartość pH w ustabilizowanej wodzie (ok. 8 tygodni od napełnienia zładu) musi mieścić się w przedziale od 8,2 do 9. 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 zdemontowane zostały termostatyczne zawory grzejników i czy zawory zostały ustawione na maksymalny przepływ. Parametry wody należy sprawdzać co najmniej raz w roku.

**Przeestroga**

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

5.5.1 Stosowanie dodatków w celu uzdatnienia wody grzewczej

**Przeestroga**

Stosować wyłącznie zatwierdzone dodatki lub metody uzdatniania wody 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 woln stosować wyłącznie środki zatwierdzone przez BRÖTJE. Zmiękczenie/odsalenie można przeprowadzać przy pomocy urządzeń zatwierdzonych przez BRÖTJE, z uwzględnieniem wartości granicznych.

BRÖTJE BRÖTJE

**Przeestroga**

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

Według aktualnego stanu firma BRÖTJE zatwierdziła do stosowania następujące środki:

- „Heizungs-Vollschutz” firmy Fernox (www.fernox.com)
- „Sentinel X100” firmy Sentinel (www.sentinelprotects.com)
- "Care Sentinel X100" firmy Conel (www.conel.de)

Stosując **dodatki do wody grzewczej** 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 po dodaniu inhibitora przewodność elektryczna wody w instalacji jest zgodna z zaleceniami producenta dla danej dawki.
- Przewodność elektryczna w obiegu nie może znacząco wzrosnąć (+ 100 µS/cm) bez zwiększania dawki, nawet po dłuższym okresie.
- Podczas eksploatacji wartość pH wody w obiegu musi mieścić się w zakresie od 8,2 do 9,0.
- Wartość pH, przewodność elektryczną i stężenie środka w wodzie grzewczej trzeba sprawdzić po ośmiu tygodniach pracy, a następnie kontrolować raz w roku.
- Zmierzone wartości zapisać w książce serwisowej.

5.5.2 Zmiękczenie/częściowe zmiękczenie

Uzdatnianie przez zmiękczenie jest dopuszczalne wtedy, gdy twardość całkowita wody pitnej jest mniejsza niż 20°n). Po zastosowaniu tej metody, parametry wody grzewczej, po ustabilizowaniu się trwającym ok. 8 tygodni od napełnienia zładu, powinny wynosić:

- odczyn pH 8,2 – 9,0.

Samoczynna alkalizacja wody w instalacji (wzrost pH spowodowany odgazowaniem dwutlenku węgla) rozpoczyna się w różnych warunkach;

- przewodność elektryczna $\leq 700 \mu\text{S}/\text{cm}$;
- wartość całkowita zgodnie z poniższą tabelą.

Zmierzone wartości należy odnotowywać w książce serwisowej a następnie kontrolować raz w roku.

Według aktualnego stanu firma BRÖTJE zatwierdziła do stosowania następujące środki:

- Jonit sodowy „CosmoWater” (www.cosmowater.pl)
- „Heating water softening 3200” firmy Syr (www.syr.pl)
- „AQA therm” i „HBA 100” firmy BWT Wassertechnik (www.bwt.pl).

Należy przestrzegać całkowitej twardości w $^{\circ}\text{n}$ w zależności od jednostkowej pojemności instalacji zgodnie z tabelą. Podczas eksploatacji wartość pH wody w obiegu grzewczym musi mieścić się w zakresie od 8,2 do 9,0.



Ważne

Urządzenia do zmiękczenia wody zmniejszają zawartość wapnia i magnezu, zapobiegając odkładaniu się kamienia kotłowego (wytyczna VDI 2035 Arkusz 1). Składniki wody powodujące korozję nie są jednak usuwane ani nie jest zmniejszane ich stężenie (wytyczna VDI 2035 Arkusz 2). Z tego powodu ważna jest okresowa kontrola parametrów wody: pH, przewodność elektryczna, twardość całkowita.

Zak.6 Tabela zgodnie z wytyczną VDI 2035 Arkusz 1

Całkowita moc grzewcza w kW	Całkowita twardość w $^{\circ}\text{dH}$ w zależności od jednostkowej pojemności instalacji		
	$< 20 \text{ l/kW}$	$\leq 20 \text{ l/kW}$ i $< 50 \text{ l/kW}$	$\geq 50 \text{ l/kW}$
$< 50^{(1)}$	$\leq 16,8$	$\leq 11,2$	$< 0,11$
50 – 200	$\leq 11,2$	$\leq 8,4$	$< 0,11$
200 – 600	$\leq 8,4$	$< 0,11$	$< 0,11$
> 600	$< 0,11$	$< 0,11$	$< 0,11$

(1) przepływowe podgrzewacze wody ($< 0,3 \text{ l/kW}$) i systemy z grzałkami elektrycznymi

5.5.3 Całkowite odsalanie/częściowe odsalanie

Zastosowanie instalacji odsalającej do uzdatniania wody uzupełniającej.

- Generalnie zład instalacji można uzupełniać wodą całkowicie lub częściowo odsoloną.
- Przewodność elektryczna odsolonej wody uzupełniającej nie może przekroczyć $15 \mu\text{S} / \text{cm}$ przy całkowitym odsoleniu i $180 \mu\text{S} / \text{cm}$ przy częściowym odsoleniu.
- Podczas uzupełniania zładu przewodność elektryczna w obiegu nie może przekroczyć $50 \mu\text{S} / \text{cm}$ przy całkowitym odsoleniu i $370 \mu\text{S} / \text{cm}$ przy częściowym odsoleniu.
- Podczas eksploatacji wartość pH wody obiegowej musi mieścić się w przedziale od 8,2 do 9,0.
- Twardość całkowitą, wartość pH, przewodność elektryczną trzeba sprawdzić po około 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.

5.5.4 Konserwacja

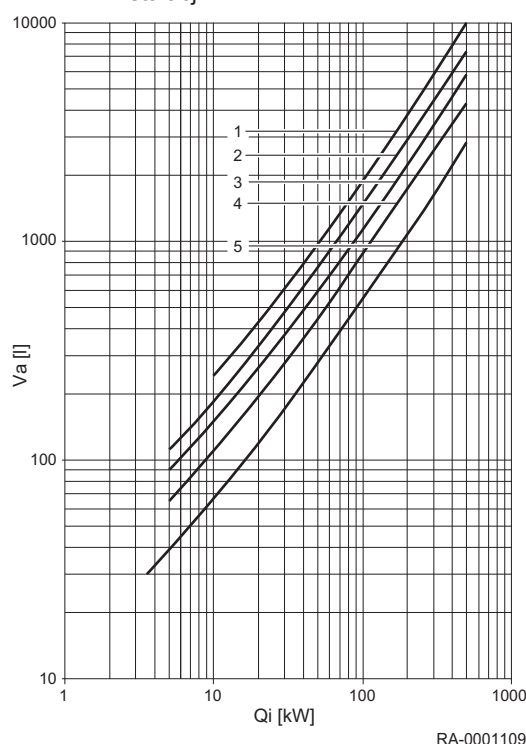


Przeestroga

W ramach corocznej konserwacji instalacji należy sprawdzać i dokumentować jakość wody w obiegu. W zależności od wyników pomiarów należy podejmować odpowiednie działania w celu przywrócenia wymaganych parametrów wody obiegowej. Ponadto, w przypadku poważnych odchyśleń od wymaganych wartości, trzeba ustalić i usunąć przyczynę wystąpienia zmian. Jeżeli zalecane wartości nie są utrzymywane lub jeżeli nie ma związanej z nimi dokumentacji, roszczenia gwarancyjne są wykluczone!

5.6 Określanie pojemności wodnej instalacji

Rys.9 Określanie pojemności wodnej instalacji



Q_i moc cieplna instalacji

V_a średnia całkowita pojemność wodna instalacji

- 1 ogrzewanie podłogowe
- 2 grzejniki stalowe
- 3 grzejniki żeliwne
- 4 płytowe grzejniki stalowe
- 5 konwektory

Całkowitą ilość wody w instalacji grzewczej oblicza się sumując pojemność instalacji (= ilość wody potrzebnej do napełnienia instalacji) i ilość wody uzupełniającej. W celu ułatwienia odczytu na wykresach dla kotłów firmy BRÖTJE podawana jest tylko pojemność instalacji. Zakłada się, że w całym okresie eksploatacji kotła ilość wody uzupełniającej nie będzie większa niż dwukrotność pojemności.

5.7 Praktyczne wskazówki dla wykonawców i serwisantów instalacji grzewczych

- W przypadku wymiany kotła w istniejącej instalacji zaleca się zamontowanie filtra lub odmulacza, np. WAM C SMART (wyposażenie dodatkowe) w przewodzie powrotnym przed źródłem ciepła. Firma BRÖTJE zaleca stosowanie modułu filtracyjnego AguaClean, dzięki któremu można uzyskać optymalny efekt oczyszczania wody, w tym także zapobiegać odkładaniu się magnezytu.
- Należy dokumentować uzupełnianie wody w instalacji (przepisy VDI 2035, arkusz 2, rozdz. 4 "Zasady"). Zapisów dokonywać w **książce serwisowej BRÖTJE**.
- Aby nie dopuścić do tworzenia się poduszek i pęcherzyków powietrza, należy odpowietrzyć źródło ciepła przy maksymalnej temperaturze roboczej.
- Zaproponować zawarcie umowy serwisowej obejmującej wszystkie urządzenia w instalacji.
- Raz w roku sprawdzać prawidłowość działania instalacji, parametry wody i wartość ciśnienia.
- Firma BRÖTJE zaleca stosowanie dopuszczonych systemów uzdatniania wody podczas napełnienia, wymiany i uzupełniania wody w instalacji.

5.8 Stosowanie środków chroniących kotły firmy BRÖTJE przed zamarzaniem



Ważne

Stosowanie środków chroniących przed zamarzaniem gazowe kotły kondensacyjne firmy BRÖTJE z aluminiowymi wymiennikami ciepła.

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 stosowania środków ochrony przed zamarzaniem chronione są przewody, grzejniki i kotły. Aby gazowy kocioł kondensacyjny był zawsze gotowy do pracy, odpowiednio zabezpieczone przed mrozem musi zostać także pomieszczenie, w którym kocioł jest zamontowany. W razie potrzeby należy również uwzględnić konieczność specjalnego zabezpieczenia istniejącego podgrzewacza 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.			

5.9 Wybór miejsca zainstalowania

5.9.1 Wskazówki dotyczące pomieszczenia przeznaczonego do zamontowania kotła



Przeestroga

Kocioł zamontować na trwałym i stabilnym podłożu, które będzie w stanie utrzymać jego ciężar.



Przeestroga

Niebezpieczeństwo uszkodzenia kotła przez wodę!

Podczas montażu kotła SGB 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 odprowadzenia spalin. Montując kocioł zachować podane odległości od ściany.
- Oprócz ogólnych reguł techniki należy stosować się w szczególności do obowiązujących norm i rozporządzeń obowiązujących w Polsce. Dla umożliwienia przeprowadzenia prac konserwacyjnych, od przodu kotła należy zachować dostateczną ilość miejsca.



Przeestroga

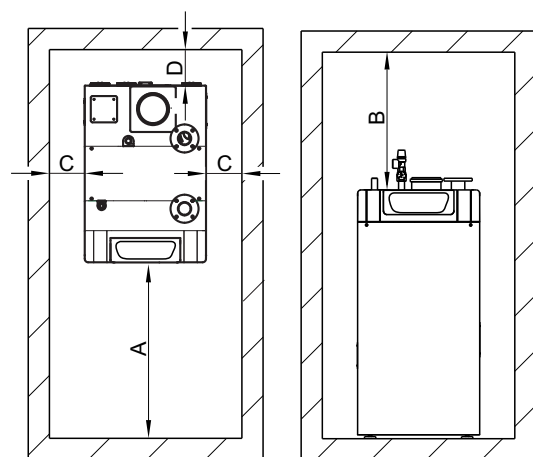
Niebezpieczeństwo uszkodzenia urządzenia!

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 SGB 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 SGB 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.

5.9.2 Wymagana ilość miejsca

Rys.10 Zalecane odległości



RA-0000216

	SGB 125 i	SGB 170 i	SGB 215 i	SGB 260 i	SGB 300 i
Wymiar A	60 cm	70 cm	80 cm	90 cm	100 cm
Wymiar B	50 cm				
Wymiar C	50 cm				
Wymiar D	10 cm				

5.10 Transportowanie

5.10.1 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 spowodowania 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.



Przestroga

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.



Przestroga

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



Uwaga

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

5.10.2 Rozpakowanie kotła



Przestroga

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.

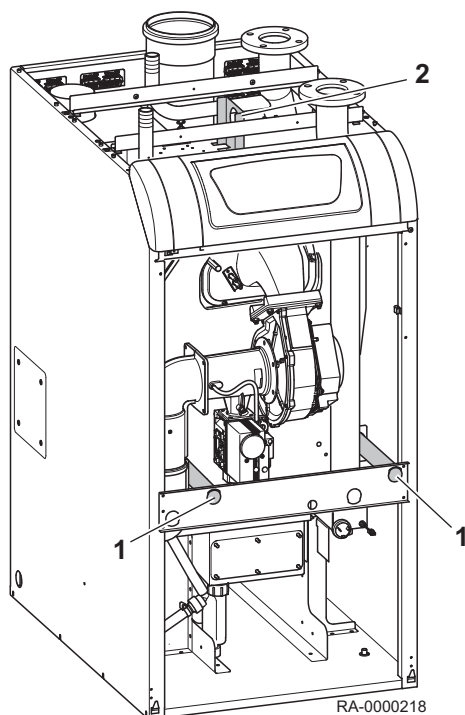


Ważne

Prawidłowo zutylizować materiały opakowaniowe.

5.10.3 Transport

Rys.11 Elementy transportowe



- 1 Otwory transportowe
- 2 Uchwyt transportowy

Do przetransportowania kotła grzewczego na miejsce zamontowania za pomocą dźwigu można wykorzystać uchwyt znajdujący się w górnej części kotła (2). W tym celu należy zdjąć górną pokrywę kotła SGB.

Do ręcznego przetransportowania kotła grzewczego na miejsce zamontowania wsuwa się 2 dostatecznie długie rury stalowe (średnicy 1", nie wchodzi w skład dostawy!) przez odpowiednie otwory (1), co umożliwia podniesienie i przeniesienie kotła.



Niebezpieczeństwo

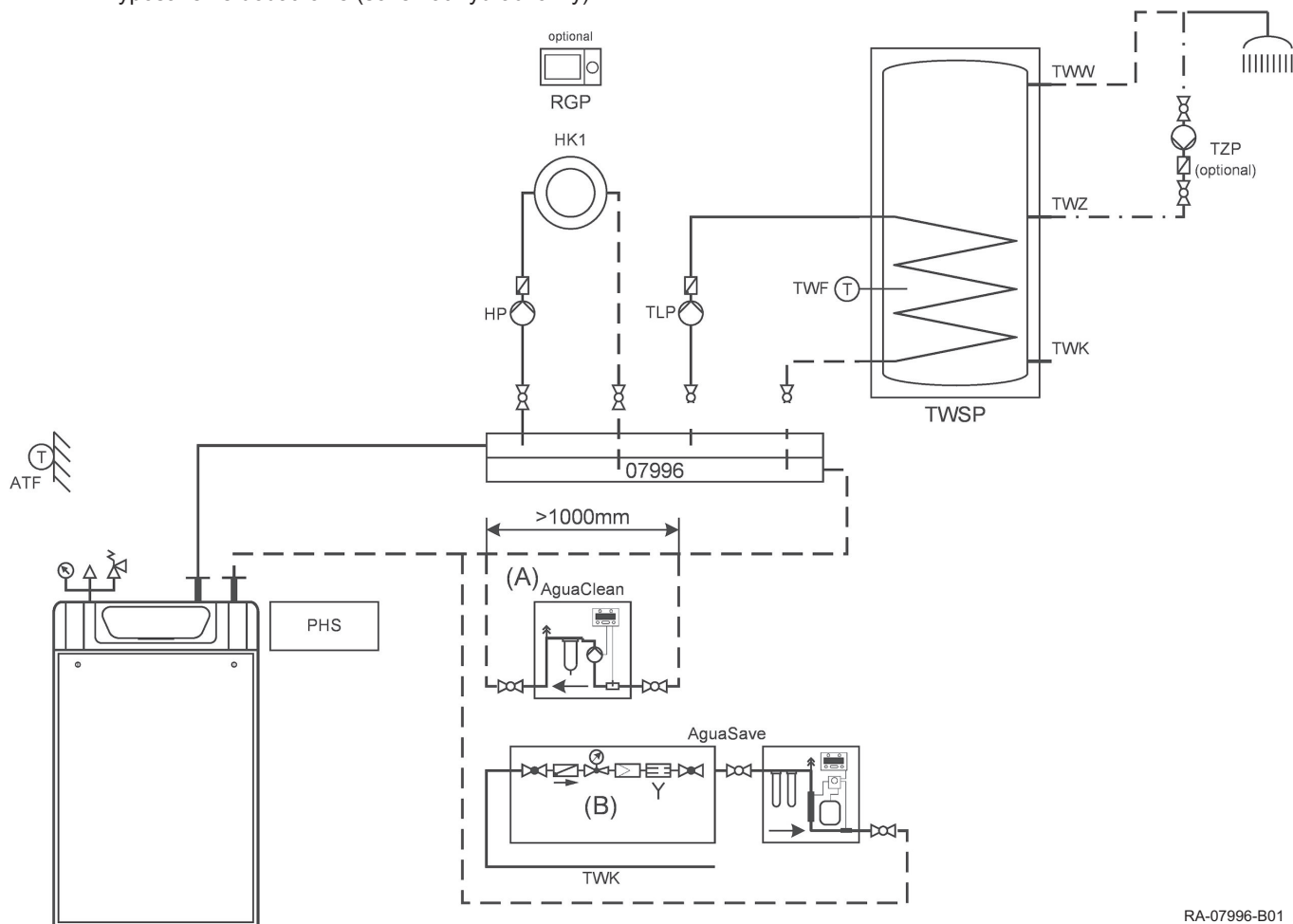
Ryzyko odniesienia obrażeń!

Należy zabezpieczyć kocioł przed przesuwaniem się na rurach stalowych! Podczas transportu ręcznego należy zawsze nosić rękawice ochronne. Do transportu z wykorzystaniem uchwytów do przenoszenia są potrzebne co najmniej 4 osoby.

5.11 Schematy połączeń elektrycznych

5.11.1 Przykładowa instalacja

Rys.12 Kocioł SGB, obieg c.o. z pompą obiegową, obieg podgrzewania c.w.u., moduł AguaSave i moduł AguaClean jako wyposażenie dodatkowe (schemat hydrauliczny)



Podłączenie zimnej wody zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

- (A) Na tym odcinku nie montować żadnych zaworów regulujących
- (B) Z odstępem pomiędzy przewodami zgodnie z normą DIN 1717



Ważne

Moduły AguaSave i AguaClean są wyposażeniem dodatkowym służącym do uzdatniania wody grzewczej zgodnie z przepisami VDI 2035 oraz wymaganiami firmy BRÖTJE.



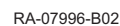
Ważne

Pompa cyrkulacyjna musi być sterowana przez urządzenie dostarczone we własnym zakresie lub przez moduł rozszerzeń EWM B.



Ważne

Należy stosować się do powszechnie uznawanych praktyk branżowych i obowiązujących przepisów dotyczących wody pitnej.



Maksymalne natężenie prądu wynosi 1 A dla każdego wyjścia i 5 A dla regulatora. Jeżeli natężenie pobieranego prądu jest większe niż 1 A lub 5 A, to w pompie należy zamontować styczniki pomocnicze. W kotle stycznik pomocniczy pompy jest już zamontowany fabrycznie. Dodatkowe styczniki można zamontować w kotle lub w uniwersalnej puszcze ściennej. Parametry kabli i bezpieczników muszą zostać dobrane odpowiednio do warunków lokalnych. Odpowiada za to wykonawca instalacji.

Pozycja menu	Nr programu	Nastawa
Konfiguracja		
Wyjście przekaźnik. QX1	5890	Informacja stanu K36

Jeżeli na potrzeby obiegu c.o. 1 zamontowano regulator pokojowy (RGB), to dla obiegu c.o. 1 należy ustawić w regulatorze pokojowym następujące parametry:

Pozycja menu	Nr programu	Nastawa
Sekcja obsługowa		
Zastosowanie jako	40	Zadajnik pomieszcz. 1

5.11.2 Legenda

Zak.9 Czujniki

Oznaczenie na schemacie instalacji hydraulicznej	Oznaczenia w regulatorze	Funkcja/objaśnienie	Typ czujnika
ATF	B9 - czujnik temperatury zewnętrznej	Pomiar temperatury zewnętrznej	QAC34
TWF	B3 - czujnik temperatury c.w.u.	Pomiar temperatury w górnej części podgrzewacza c.w.u.	Z 36
Typ D to czujnik przylgowy, typ Z to czujnik zanurzeniowy, czujnik kolektora ma czarny silikonowy przewód, czujniki SOR S/M to czujniki Pt1000.			

Zak.10 Pompy

Oznaczenie na schemacie instalacji hydraulicznej	Oznaczenia w regulatorze	Funkcja/objaśnienie
HP	Q2/Q6 - pompa obiegu c.o.	Pompa obiegowa c.o.
TLP	Q3 - pompa c.w.u.	Pompa c.w.u.
TZP	Q4 - pompa cyrkulacyjna c.w.u.	Pompa cyrkulacyjna c.w.u.

Zak.11 Informacje ogólne

Skrót	Funkcja/objaśnienie
(A)	Na tym odcinku nie montować żadnych zaworów regulujących
(B)	Z odstępem pomiędzy przewodami zgodnie z normą DIN 1717
BE	Panel obsługowy w kotle lub regulator naścienny
Bus BE	Przyłącze magistrali panelu obsługowego
FB	Przyłącze regulatora zdalnego (np. RGP)
GW	Przyłącze czujnika ciśnienia gazu
HKx	Obieg c.o.
NEOP	Neutralizator skroplin, bez pompy
Netz	Sieć elektryczna
PHS	Stycznik pomocniczy pompy
QXx	Wejście wielofunkcyjne
RGP	Termostat
TWK	Woda zimna
TWSP	Podgrzewacz c.w.u.
TWW	C.w.u.
TWZ	Cyrkulacja c.w.u.

6 Montaż

6.1 Informacje ogólne



Ostrzeżenie

Niebezpieczeństwo okaleczenia!

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

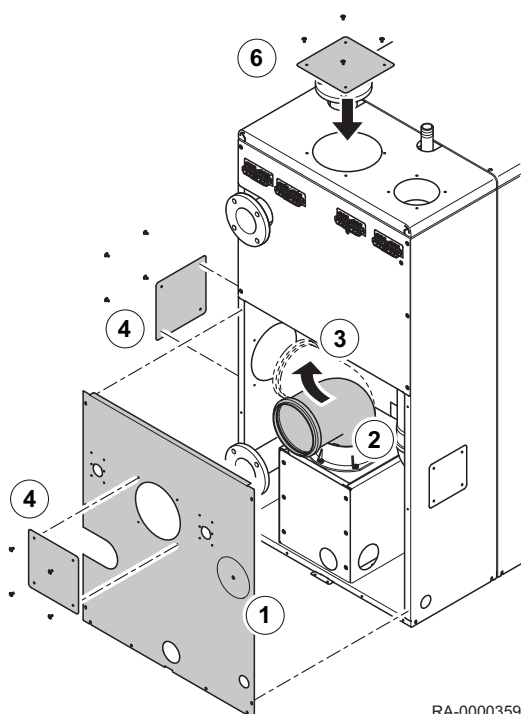
- Na kotle nie kłaść żadnych przedmiotów. Nawet na chwilę!

6.2 montaż

6.2.1 Przebudowa przyłącza odprowadzenia spalin

Poniżej przedstawiono proces zmiany górnego przyłącza układu odprowadzania spalin na przyłącze boczne lub tylne.

1. Zdemontować tylną dolną ściankę.
2. Zdemontować przyłącze spalin prowadzące w górę i umieścić kolano 87°.
3. Obrócić kolanko 87°, aby uzyskać odpowiednie położenie (boczne lub tylne).
4. Zdemontować tylną lub boczną płytę pokrywy.
5. Zamontować tylną dolną ściankę.
6. Zamontować wcześniej osłona maskująca na górze

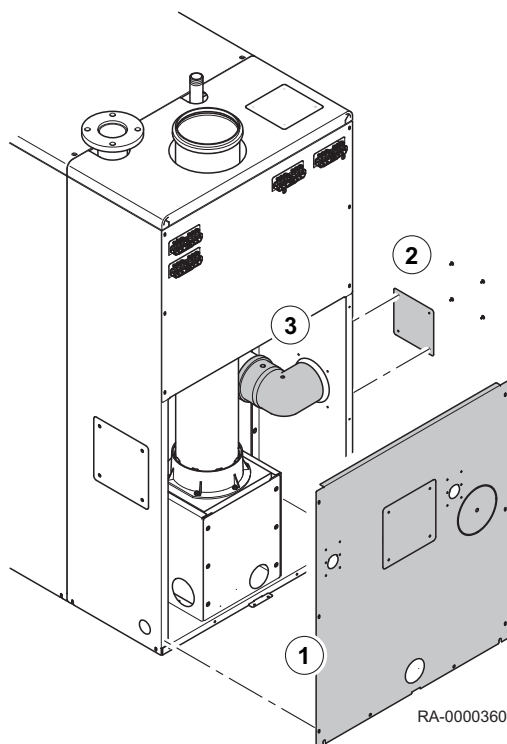


RA-0000359

6.2.2 Przebudowa przyłącza doprowadzenia powietrza do spalania

Poniżej przedstawiono instalację przewodu doprowadzenia powietrza po lewej stronie kotła.

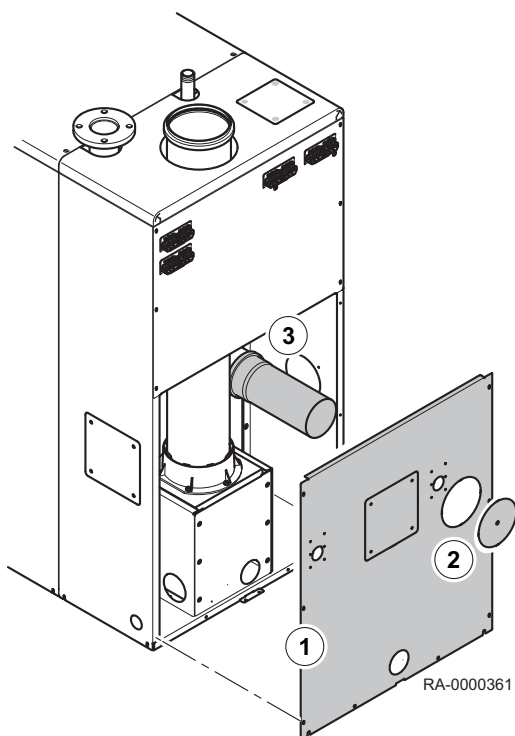
1. Zdemontować tylną dolną ściankę.
2. Zdemontować płytę pokrywy bocznej.
3. Włożyć wlotowe kolanko rurowe w istniejącą rurę wlotową i obrócić w położenie boczne.
4. Zamontować tylną dolną ściankę.



6.2.3 Montaż przewodu doprowadzenia powietrza z tyłu kotła

Poniżej przedstawiono montaż przewodu doprowadzenia powietrza z tyłu kotła.

1. Zdemontować tylną dolną ściankę.
2. Zdemontować płytę pokrywy tylnej.
3. Zamontować prostą rurę w króciec wlotowy powietrza do spalania.
4. Zamontować tylną dolną ściankę.



6.3 Podłączenia hydrauliczne

6.3.1 Podłączenie obiegu grzewczego

Obieg c.o. podłączyć do zasilania (KV) i powrotu kotła (KR). Jeżeli do zasilania i powrotu kotła mają być podłączone jednocześnie obieg c.o. z zaworem mieszającym i pompa ładująca podgrzewacz c.w.u., to jako urządzenie mieszające należy zastosować zawór mieszający 3-drogowy.



Ważne

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

6.3.2 Zawór bezpieczeństwa

W zamkniętych instalacjach ogrzewania zamontować membranowe naczynie wzbiorcze i zawór bezpieczeństwa.



Przestroga

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

6.3.3 Odprowadzenie skroplin

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

Skropliny muszą swobodnie spływać do lejka. Między lejkiem a instalacją kanalizacyjną należy zamontować syfon. Przewód odprowadzenia skroplin z kotła SGB trzeba przeprowadzić przez otwór w tylnej i bocznej ścianie kotła. Jeżeli pod odpływem skroplin nie ma możliwości ich odprowadzenia, zaleca się zastosowanie oferowanego przez firmę BRÖTJE systemu do neutralizacji skroplin i zestawu pompowego.



Ważne

Zagrożenie życia spowodowane przez spaliny przedostające się do pomieszczenia!

Przed uruchomieniem kotła system odprowadzenia skroplin napęlnić wodą. W tym celu, przed zamontowaniem przewodu odprowadzenia skroplin, do wylotu spalin wlewać wodę aż do całkowitego napęlnienia syfonu. Niezastosowanie się do tego zalecenia może spowodować przedostawanie się spalin do pomieszczenia, w którym jest zamontowany kocioł.

6.4 Podłączanie gazu

6.4.1 Przyłącze 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 kondensacyjnym kotłem gazowym zamontować atestowany zawór odcinający z zamykającą armaturą ochrony przeciwoogniowej.

W starych przewodach gazowych wymagane jest zamontowanie filtra gazu.

Usunąć zanieczyszczenia z rur i z ich połączeń.

6.4.2 Sprawdzenie szczelności



Niebezpieczeństwo

Niebezpieczeństwo dla życia powodowane przez gaz!

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

Armatura gazowa zamontowana na palniku może być poddawana podczas prób ciśnieniu maks. **100 mbarów**.

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

6.5 Przyłącza doprowadzenia powietrza/odprowadzenia spalin

6.5.1 Odprowadzenie spalin

Przewód odprowadzenia spalin musi być odpowiedni dla gazowego kotła kondensacyjnego typu SGB w którym temperatura spalin jest niższa od 120°C (przewód spalinowy typu B). Do tego celu jest przewidziany posiadający atest budowlany system odprowadzenia spalin SAS.

Zestawienie niezbędnych modułów podstawowych

RLA:	SAS 160-2/SAS 160-4/SAS 200
RLUA:	SAS 160-2/SAS 160-4/SAS 200 + RLUA
RLUA z przepustem ściennym:	SAS 160-2/SAS 160-4/SAS 200 + RLUA + WAS



Ważne

W przypadku podłączania kotła z zastosowaniem zestawu montażowego RLUA (zestaw RLUA i ewentualnie WAS) może wystąpić zmniejszenie mocy kotła, które może skompensować serwis firmy BRÖTJE.

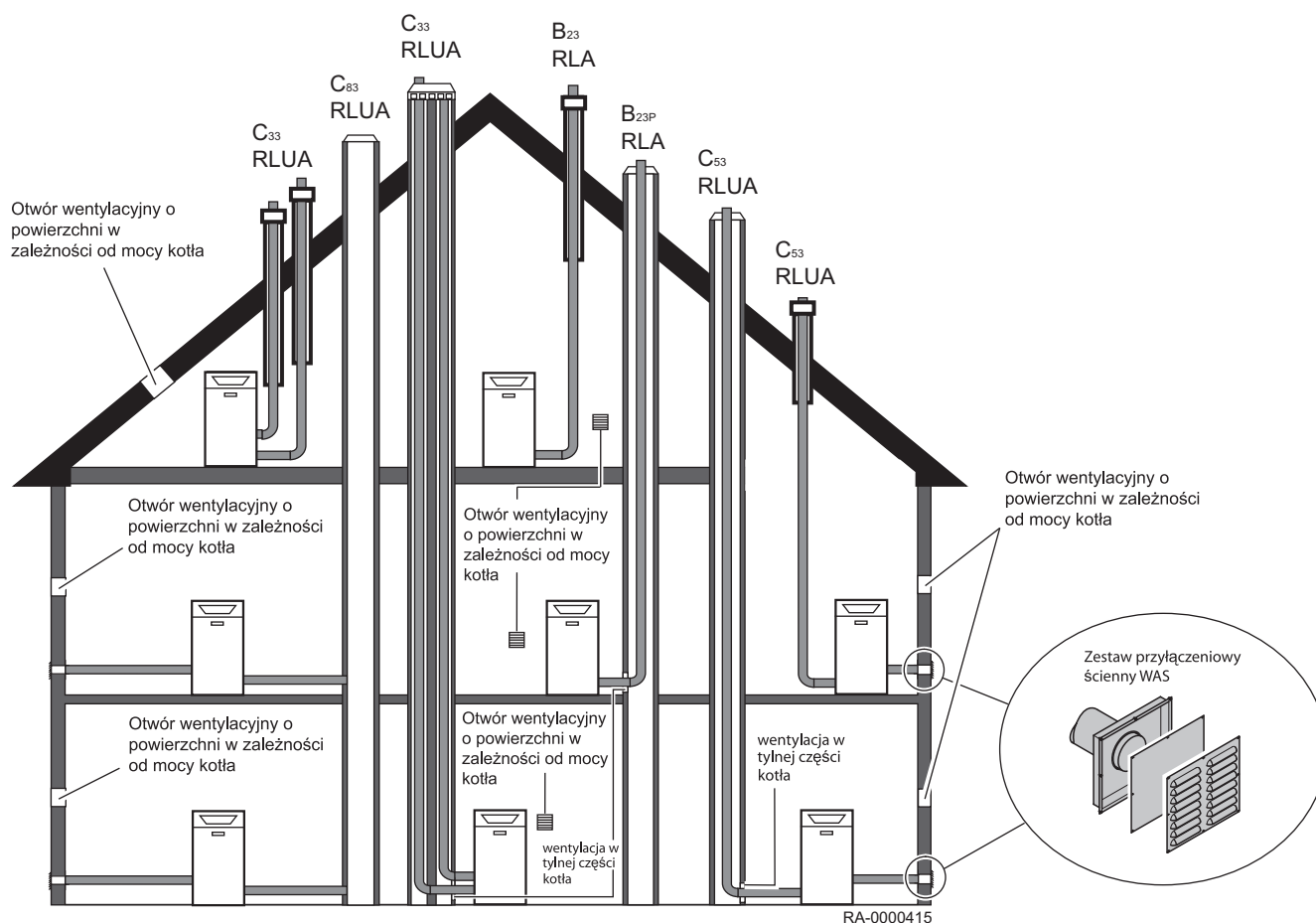
Numer atestu

System odprowadzenia spalin SAS posiada ogólnobudowlany atest instytutu Deutsches Institut für Bautechnik (DIBt):

- numer atestu Z-7.2.-1104

6.5.2 System odprowadzenia spalin

Rys.14 SGB z systemem odprowadzenia spalin SAS, przeznaczony do pracy z zasysaniem powietrza do spalania z pomieszczenia i z zasysaniem powietrza do spalania z zewnątrz



- W przypadku instalacji centralnego ogrzewania umieszczanych na poddaszu przepust przez dach można zamontować tylko wtedy, gdy przewód odprowadzenia spalin można wyprowadzić bezpośrednio przez dach (bez przechodzenia przez inne pomieszczenia).
- W przypadku instalacji C₃₃ (zasysanie powietrza do spalania przez pionowy przewód dachowy) wylot przewodu doprowadzenia powietrza musi być wyposażony w osłonę przeciwdeszczową.
- W przypadku instalacji C₅₃ i C₈₃ (zasysanie powietrza do spalania przez ścianę zewnętrzną) należy zastosować przyłączeniowy zestaw ścienny WAS.

Długości przewodów odprowadzenia spalin w przypadku pracy z zasysaniem powietrza z pomieszczenia

Zak.12 Dopuszczalne długości przewodów odprowadzenia spalin w przypadku pracy z zasysaniem powietrza z pomieszczenia

Model kotła		SGB 125 i	SGB 170 i	SGB 215 i		SGB 260 i		SGB 300 i	
Średnica przewodu spalinowego	mm	160	160	160	200	160	200	160	200
Maks. długość przewodu rurowego z 1 kolaniem 87°	m	60	50	30	60	18	60	8	60

Podane długości przewodów obowiązują tylko dla pojedynczych kotłów. W przypadku zastosowania dodatkowych kolan długość przewodu należy zmniejszyć w następujący sposób:

1 kolano 87°: 5 m

1 kolano 45°: 2 m

1 kolano 15°: 1 m

W przypadku eksploatacji kotła SGB z zasysaniem powietrza z zewnątrz, obliczenia musi przeprowadzić BRÖTJE.



Patrz

Więcej informacji patrz *Informacje techniczne*

Długości przewodów odprowadzenia spalin w kaskadach



Patrz

Tabele dopuszczalnych długości przewodów odprowadzenia spalin w instalacjach kaskadowych zamieszczono w rozdz. *Informacje techniczne*. W przypadku instalacji o parametrach różniących się od podanych obliczenia musi przeprowadzić BRÖTJE.

6.5.3 Informacje ogólne dotyczące systemu odprowadzania spalin



Przestroga

Ryzyko uszkodzenia urządzenia.
Wybrana droga odprowadzania spalin powinna być możliwie najkrótsza. Rury odprowadzania spalin muszą być ułożone pod kątem w kierunku komina, a ich połączenia muszą być szczelne. Rury spalin o mniejszej średnicy należy przymocować do złącza spalin kotła, tak aby uniknąć wypływania skroplin. Komin należy wykonać zgodnie z normą DIN 18160, a przy wymiarowaniu uwzględnić dane techniczne podane w normie DIN EN 13384. Jeżeli podczas pracy w trybie ciągłym temperatura spalin jest niższa niż 160°C, nie wolno wykorzystywać tradycyjnych przewodów kominowych.



Ważne

Temperaturę spalin można zmienić poprzez zmianę mocy palnika. Jeżeli ciąg w kominie jest za duży (> 3 mm słupa wody), zaleca się zamontowanie regulatora ciągu.

■ Normy i przepisy

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

- postanowienia dołączonej decyzji o wydaniu atestu
- przepisy wykonawcze instrukcji DVGW-TRGI, G 600
- przepisy budowlane obowiązujące w kraju.



Ważne

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

■ Zanieczyszczone kominy

Podczas spalania paliw stałych i płynnych w ciągu odprowadzenia spalin odkładają się osady i zanieczyszczenia. Takie ciągi odprowadzenia spalin nie mogą być wykorzystywane bez oczyszczenia do doprowadzania powietrza do spalania do źródeł ciepła. Zanieczyszczone powietrze do spalania jest jedną z głównych przyczyn szkód wywoływanych przez korozję i nieprawidłowej pracy palenisk. Jeżeli powietrze do spalania ma być zasysane poprzez istniejący komin, to ten ciąg spalinowy musi być skontrolowany i w razie potrzeby oczyszczony przez mistrza kominiarskiego właściwego dla danego rejonu. Jeżeli wady budowlane (np. stare, kruche fugi w kominie) uniemożliwiają wykorzystywanie komina

do doprowadzenia powietrza do spalania, to komin trzeba odpowiednio zmodernizować. Możliwość zanieczyszczenia powietrza do spalania obcymi substancjami musi być jednoznacznie wykluczona.

Jeżeli nie ma możliwości odpowiedniego poprawienia stanu technicznego ciągu spalinowego, to źródło ciepła może wykorzystywać do spalania powietrze doprowadzane z zewnątrz. Koncentryczny przewód odprowadzenia spalin musi być prowadzony w przewodzie kominowym jako odcinek prosty.

■ 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 w stosunku do przewodów kominowych

Przewody spalinowe wewnątrz budynków należy prowadzić w osobnych, wentylowanych przewodach kominowych. Przewody kominowe muszą być wykonane z niepalnych materiałów budowlanych nie ulegających deformacji o wytrzymałości wymaganej obowiązującymi przepisami. Odporność ogniowa przewodu kominowego: 90 min., w budynkach o niższej wysokości: 30 min.

6.5.4 Dotychczas używane kminy

Jeżeli komin używany przedtem do kotłów olejowych lub na paliwo stałe ma być użyty jako przewód do koncentrycznej instalacji odprowadzania spalin, musi zostać uprzednio starannie oczyszczony przez kominiarza.



Ważne

Konieczny jest koncentryczny przewód odprowadzenia spalin także w przewodzie kominowym. Koncentryczny przewód odprowadzenia spalin musi być prowadzony w przewodzie kominowym jako odcinek prosty.

• 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 nad poziomem dachu mają zastosowanie odpowiednie przepisy krajowe dla instalacji kominowych i systemów odprowadzania spalin.

6.5.5 Montaż instalacji odprowadzania spalin



Ostrzeżenie

Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń w przypadku nieużywania rękawic roboczych.

Podczas montażu instalacji odprowadzania spalin należy nosić rękawice robocze.

■ Montaż ze spadkiem

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

Minimalny spadek wynosi:

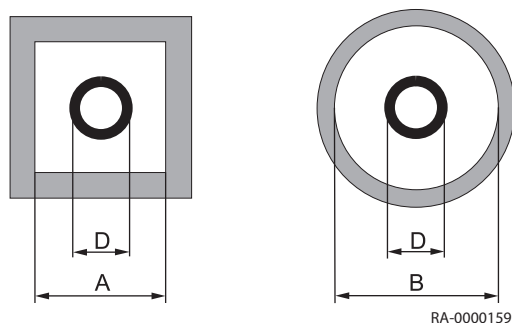
- dla poziomego przewodu odprowadzenia spalin: przynajmniej 3° (przynajmniej 5,5 cm na metr)
- dla przepustu przez ścianę zewnętrzną: przynajmniej 1° (przynajmniej 2,0 cm na metr)

■ Skracanie przewodów rurowych

Przewód odprowadzenia spalin można skrócić. Po obcięciu, koniec przewodu należy starannie oczyścić z zadziorów.

■ Minimalne wymiary przewodu kominowego

Rys.15 Minimalne wymiary przewodu kominowego



System	Średnica zewnętrzna połączenia D [mm]	Minimalne wymiary wewnętrzne przewodu kominowego	
		krótki bok A [mm]	okrągły B [mm]
SAS 160 (DN 160)	184	225	245
SAS 200 (DN 200)	227	256	276

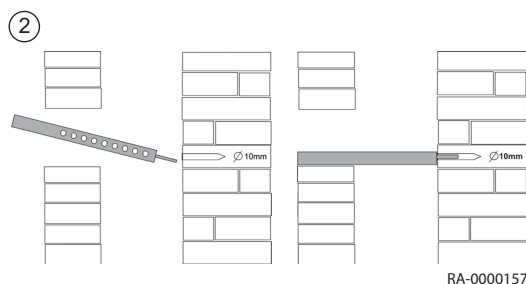
Wentylacja

W przypadku trybu pracy kotła gazowego kondensacyjnego z instalacjami SAS 160 i SAS 200 zależnego od powietrza w pomieszczeniu, przewód pod przyłączem odprowadzania spalin w pomieszczeniu montażu musi być wyposażony w otwór wentylacyjny o polu powierzchni zgodnie z obowiązującymi przepisami. Światło przekroju musi wynosić co najmniej $A_{\min} = 125 \text{ cm}^2$. Jako wyposażenie dodatkowe dostępna jest odpowiednia kratka wlotu powietrza.

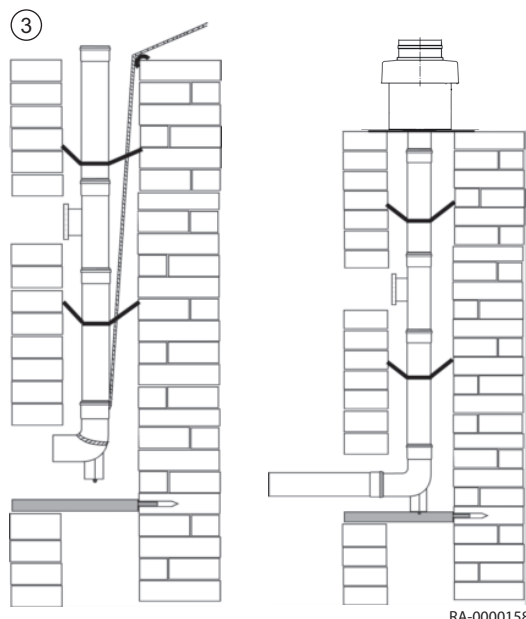
■ Montaż

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.
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.

Rys.16 Montaż szyny nośnej



Rys.17 Wprowadzanie przewodu odprowadzenia spalin do przewodu kominowego



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.

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

Po wprowadzeniu przewodu 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



Przeostoga

Podczas wymiany stosować nowe uszczelki!

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

6.5.6 Otwory wyczystkowe i rewizyjne



Niebezpieczeństwo

Oczyścić przewody spalinowe!

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

W pomieszczeniu, w którym zamontowany jest kocioł SGB 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 najwyższej jedną zmianą kierunku (poza zmianą kierunku bezpośrednio przy kotle i w przewodzie kominowym) wystarczy jeden otwór wyczystkowy i rewizyjny w pomieszczeniu, w którym zamontowano kocioł SGB.

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.

6.6 Podłączenia elektryczne

6.6.1 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.



Ważne

W przypadku kotłów o całkowitej mocy znamionowej powyżej 100 kW konieczne jest zamontowanie przed kotłem wyłącznika (wyłącznika awaryjnego), poza pomieszczeniem, w którym kocioł został zamontowany. Wyłącznik musi być opatrzony etykietą zawierającą tekst: "WYŁĄCZNIK AWARYJNY KOTŁA".

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

Typy kabli



Ryzyko porażenia prądem

Zagrożenie życia! Niebezpieczeństwo odniesienia 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.

6.6.2 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.

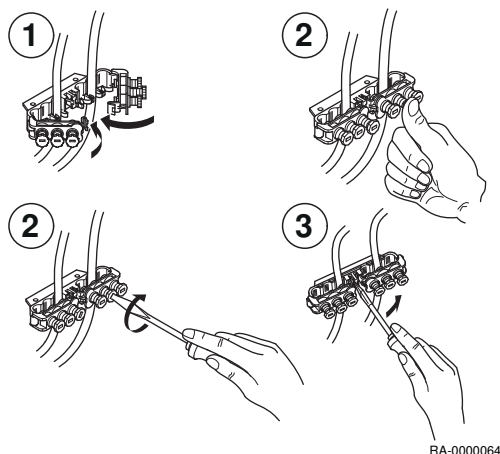
Dopuszczalna długość przewodów:

- 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

6.6.3 Dławiki kablowe

Rys.18 Dławiki kablowe



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

6.6.4 Pompy obiegowe

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

6.6.5 Zabezpieczenie urządzenia

Zabezpieczenie urządzenia w jednostce sterującej ISR:

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

6.6.6 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.

6.6.7 Wymiana przewodów

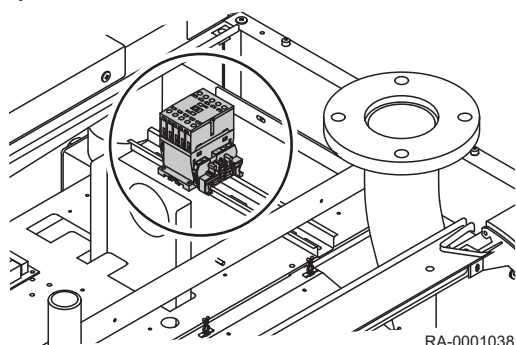
Wszystkie przewody przyłączeniowe, oprócz przewodu zasilania elektrycznego, należy wymieniać na specjalne przewody firmy BRÖTJE. Do wymiany przewodu zasilania elektrycznego stosować tylko przewody typu H05VV-F 3 x 1 mm² lub 3 x 1,5 mm².

6.6.8 Ochrona przeciwporażeniowa

Po otwarciu kotła SGB celu zapewnienia ochrony przeciwporażeniowej skręcane elementy obudowy kotła należy ponownie przykręcić za pomocą odpowiednich śrub.

6.6.9 Podłączenie elektryczne stycznika pomocniczego pompy PHS

Rys.19 PHS w SGB



Stycznik pomocniczy pompy PHS służy do obsługi pomp na prąd trójfazowy lub jednofazowy o wartości znamionowej wyższej niż 1 A; znajduje się po prawej stronie pod pokrywą przedniej obudowy.



Ryzyko porażenia prądem

Zagrożenie życia spowodowane przez prąd elektryczny!

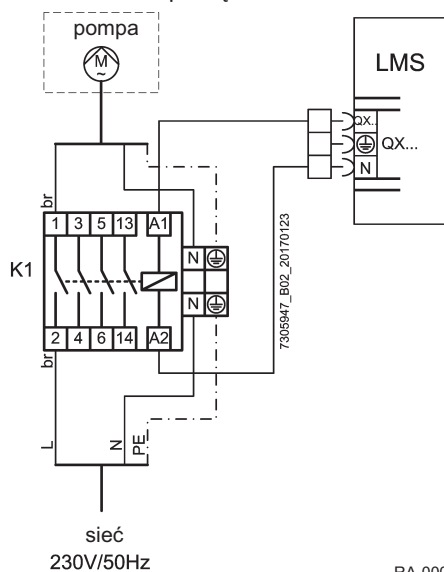
Wszelkie prace elektryczne związane z instalacją mogą wykonywać wyłącznie wykwalifikowani elektrycy. Przed rozpoczęciem prac instalacyjnych należy odłączyć kocioł od zasilania elektrycznego i zabezpieczyć go przed przypadkowym włączeniem!



Ważne

Wymiarowanie kabli przyłączeniowych i bezpieczników musi odpowiadać sytuacji w miejscu instalacji. Odpowiada za to instalator.

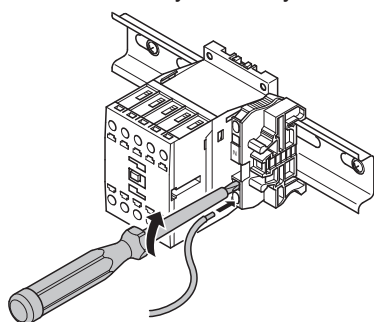
Rys.20 Schemat połączeń PHS



RA-0001039

- Podłączyć stycznik pomocniczy pompy PHS zgodnie ze schematem połączeń.
- Poprowadzić kable przyłączeniowe z pompy do kotła i podłączyć je do pomocniczego stycznika PHS zgodnie ze schematem połączeń.

Rys.21 Otwieranie styków listwy zaciskowej



RA-0000296

- Wsunąć śrubokręt w listwę zaciskową, jak pokazano na rysunku, i podważyć.
- Umieścić kable przyłączeniowe w stykach listwy i wyjąć śrubokręt.

6.7 Napełnianie instalacji

1. Napełnić instalację grzewczą, korzystając z zaworu napełniająco-spustowego kotła (zawór BFD) SGB
2. Sprawdzić szczelność instalacji grzewczej.



Patrz również
Kocioł, strona 22

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

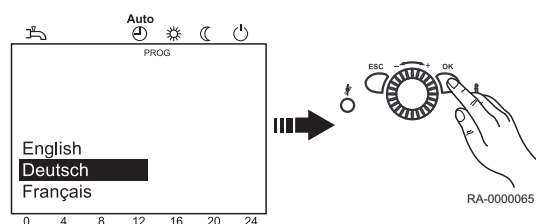
Zak.13 Lista kontrolna z pierwszego uruchomienia

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 Pieczęć firmowa

7.3 Procedura uruchomienia

7.3.1 Menu rozruchowe



Podczas pierwszego uruchomienia urządzenia jednorazowo zostanie wyświetlone menu rozruchowe.

1. Wybrać Język i zatwierdzić wybór przyciskiem **OK-Taste**.
2. Wybrać Rok i zatwierdzić wybór.
3. Ustawić Czas i data i zatwierdzić nastawę.
4. Zakończyć procedurę przyciskając przycisk **OK-Taste**.



Ważne

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

7.4 Ustawienia dotyczące gazu

7.4.1 Nastawa fabryczna

Kotły SGB są fabrycznie przystosowane do pracy w znamionowym obciążeniu cieplnym.

- Gaz ziemny E (GZ50)

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

7.4.2 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 w trakcie eksploatacji patrz rozdział *Dane techniczne*.



Przeostroga

Niebezpieczeństwo uszkodzenia palnika!

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

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

Zawartość CO₂ w spalinach można ustawić poprzez regulację ciśnienia gazu na zaworze gazu. Jeżeli kocioł SGB jest eksploatowany w obszarach, gdzie skład dostarczanego gazu ziemnego ulega zmianom, zawartość CO₂ należy każdorazowo regulować na podstawie liczby Wobbego (należy skonsultować się z dostawcą gazu).

Wymaganą nastawę zawartości CO₂ należy określić w następujący sposób:

- zawartość CO₂ = 9,3 - (W_{oN} - W_{oaktualne}) * 0,5

**Ważne**

Nie wolno zmieniać fabrycznie ustawionej ilości doprowadzanego powietrza.

7.4.3 Zmiana rodzaju gazu z ziemnego na propan lub odwrotnie

**Niebezpieczeństwo****Zagrożenie życia wskutek wybuchu lub zatrucia gazem**

Rodzaj gazu wykorzystywanego w kotle SGB może zmieniać tylko serwisant posiadający stosowne uprawnienia.

W celu zmiany rodzaju gazu należy ustawić zawartość CO₂ za pomocą śrub regulacyjnych na zaworze gazu. Ponadto, w regulatorze LMS należy wprowadzić wartości parametrów podane w poniższej tabeli.

Funkcja	nr progra- mu	poziom na- staw	SGB 125 i		SGB 170 i		SGB 215 i	
			gaz ziemny	propan	gaz ziemny	propan	gaz ziemny	propan
Kocioł								
Moc stopnia podstaw.	2331	S	20	35	28	35	35	48
Sterownik palnika								
Wymag. moc przewietrz. wst.	9504	S	100	100	120	120	100	100
Wymag. moc przy zapłonie	9512	S	59,3	66,3	75,5	86,8	77,1	89,3
Wymagana moc LF	9524	S	20,0	35,0	28,0	35,0	35,0	48,0
Moc/prędk. went. nachylenie	9626	S	37,1	33,9	27,6	24,1	26,4	23,0
Moc/prędk. went. zakres Y	9627	S	501,1	453,9	517,2	507,4	464,4	446,3
Zawartość CO ₂ (± 0,2)			9,3	11,0	9,3	11,0	9,3	11,0

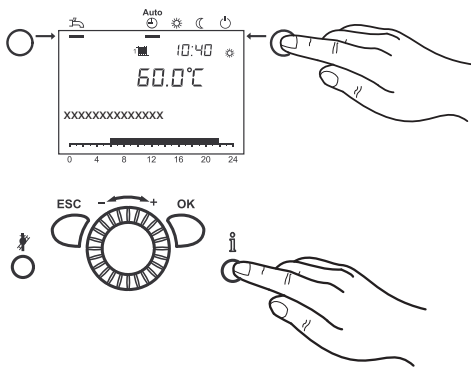
Funkcja	nr progra- mu	poziom na- staw	SGB 260 i		SGB 300 i	
			gaz ziemny	propan	gaz ziemny	propan
Kocioł						
Moc stopnia podstaw.	2331	S	42	58	48	58
Sterownik palnika						
Wymag. moc przewietrz. wst.	9504	S	180	180	170	170
Wymag. moc przy zapłonie	9512	S	93,4	110,0	103,9	115,5
Wymagana moc LF	9524	S	42,0	58,0	48,0	58,0
Moc/prędk. went. nachylenie	9626	S	20,1	19,9	19,9	19,0
Moc/prędk. went. zakres Y	9627	S	488,0	305,7	431,7	306,1
Zawartość CO ₂ (± 0,2)			9,3	11,0	9,3	11,0

**Przeostoga**

Jeżeli zawartość CO jest zbyt duża, występuje zagrożenie dla środowiska i niebezpieczeństwo uszkodzenia urządzenia! W przypadku zmiany rodzaju gazu spalane w kotle z gazu ziemnego na propan należy przed włączeniem kotła obrócić śrubę regulacyjną mocy maks. na zaworze gazu o pół obrotu zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara (-)!

7.4.4 Ręczna nastawa mocy palnika (funkcja regulatora zatrzymana)

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



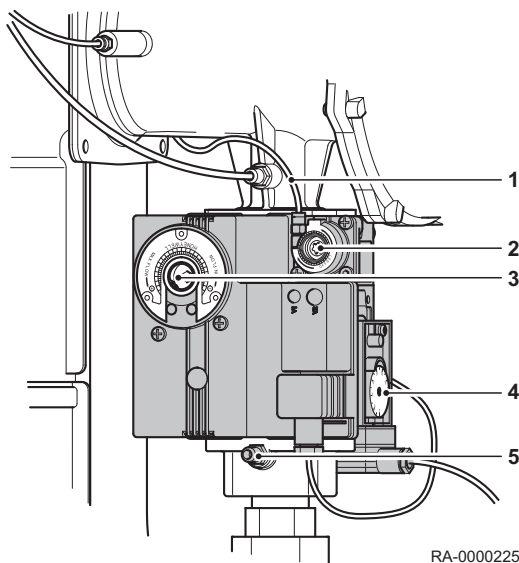
1. Przycisnąć i przytrzymać przez około 3 s przycisk **pracy obiegu c.o.**
⇒ Na wyświetlaczu wyświetlony zostanie komunikat Aktywne zatrz. regulatora.
2. Zaczekać, aż na wyświetlaczu zostanie ponownie wyświetlony ekran główny.
3. Przycisnąć przycisk wyświetlania informacji
⇒ Na wyświetlaczu wyświetlony 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.

7.4.5 Regulacja zawartości CO₂

Rys.22 Opis armatury gazowej



RA-0000225

- 1 Przewód kompensacyjny
- 2 Śruba regulacyjna min. mocy (Torx TX 40)
- 3 Śruba regulacyjna maks. mocy (klucz sześciokątny 3 mm)
- 4 Czujnik ciśnienia gazu
- 5 Króciec do pomiaru ciśnienia na wlocie

■ Ustawianie zawartości CO₂ przy maksymalnej mocy cieplnej

Zawartość CO₂ przy maksymalnej mocy cieplnej ustawia się na zaworze gazu w następujący sposób:

1. SGB Przy funkcji zatrzymania sterowania (zob. część *Control stop function*) uruchomionej przy maksymalnej wartości
2. Zdemontować nasadkę zabezpieczającą ze śruby regulacyjnej pełnego obciążenia.
3. Za pomocą klucza imbusowego 3 mm ustawić zawartość CO₂ na śrubie regulacyjnej pełnego obciążenia zgodnie z częścią *Danymi technicznymi*.
 - Zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara: Zawartość CO₂ zmniejsza się
 - Przeciwnie do kierunku ruchu wskazówek zegara: Zawartość CO₂ zwiększa się

4. Zamontować nasadkę zabezpieczającą na śrubę regulacyjną pełnego obciążenia.

■ Ustawianie zawartości CO₂ przy minimalnej mocy cieplnej

Zawartość CO₂ przy minimalnej mocy cieplnej ustawia się na zaworze gazu w następujący sposób:

1. SGB Przy funkcji zatrzymania sterowania (zob. część *Control stop function*) uruchomionej przy minimalnej wartości
2. Zdemontować nasadkę zabezpieczającą ze śruby regulacyjnej niskiego obciążenia.
3. Za pomocą klucza TX 40 Torx ustawić zawartość CO₂ na śrubie regulacyjnej pełnego obciążenia zgodnie z częścią *Dane techniczne*.
 - Zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara: Zawartość CO₂ zwiększa się
 - Przeciwnie do kierunku ruchu wskazówek zegara: Zawartość CO₂ zmniejsza się
4. Zamontować nasadkę zabezpieczającą na śrubę regulacyjną niskiego obciążenia.



Ważne

Po pomyślnej regulacji zaworu gazu należy ponownie skontrolować zawartość CO₂ przy maksymalnej i minimalnej mocy cieplnej i w razie potrzeby ją skorygować.



Patrz również

Dane techniczne, strona 14

7.5 Instrukcje końcowe

7.5.1 Szkolenie użytkownika instalacji

Użytkownik musi zostać szczegółowo przeszkolony w zakresie obsługi instalacji ogrzewania i sposobu działania urządzeń zabezpieczających. Należy zwrócić także szczególną uwagę na fakt, iż:

- nie wolno zamykać ani zasłaniać otworów doprowadzenia powietrza;
- króciec przyłączeniowy powietrza do spalania znajdujący się w górnej części kotła musi być stale dostępny dla kominarza;
- określone czynności kontrolne należy przeprowadzać samodzielnie:
 - kontrola ciśnienia na manometrze;
 - kontrola zbiornika pod przewodem wydmuchowym zaworu bezpieczeństwa;
- w określonych odstępach czasu należy dokonywać zabiegów konserwacyjnych i czyszczenia kotła, które może przeprowadzać wyłącznie monter instalacji gazowych posiadający stosowne uprawnienia.

7.5.2 Dokumenty

- Dokumenty dotyczące instalacji grzewczej należy przekazać użytkownikowi wraz z instrukcją, która musi być przechowywana w pomieszczeniu montażu kotła.
- Lista kontrolna z pierwszego uruchomienia kotła wraz z potwierdzeniem i czytelnym podpisem uruchamiającego: zostały zastosowane tylko sprawdzone, oryginalnie oznaczone części odpowiadające aktualnym normom. Wszystkie części urządzenia zostały zamontowane zgodnie ze wskazówkami producenta. Wykonana instalacja została wykonana zgodnie z obowiązującymi normami.

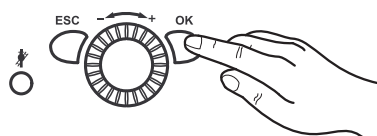
8 Programowanie

8.1 Korzystanie z konsoli sterowniczej

8.1.1 Zmiana nastaw parametrów

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

Przebieg programowania przedstawiono poniżej na przykładzie ustawienia Czas i data.



1. Przycisnąć przycisk **OK**.

⇒ Wyświetlone zostaną pozycje menu poziomu *użytkownika końcowego*.



Ważne

Jeżeli mają być zmienione parametry na innym poziomie niż poziom użytkownika końcowego, patrz uwaga poniżej!

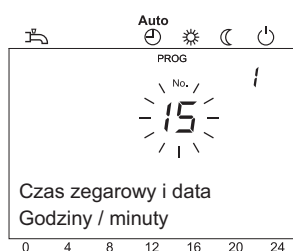
2. Za pomocą pokrętki obsługowego wybrać pozycję menu Czas i data.
3. Przycisnąć przycisk **OK**.



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



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



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

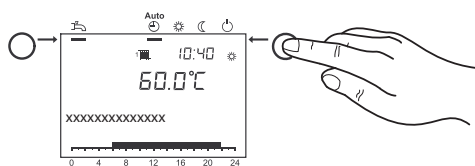


10. W celu zakończenia programowania przycisnąć **przycisk wyboru trybu pracy**.

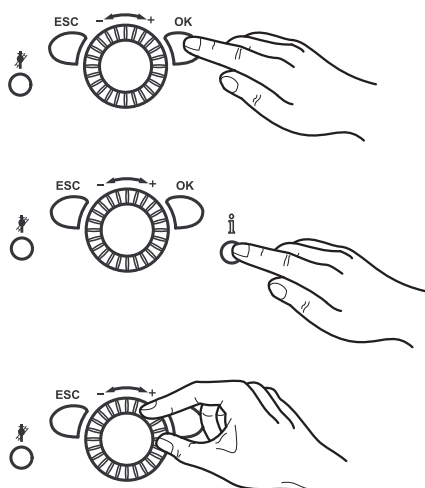


Ważne

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.



8.1.2 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.
4. Przycisnąć przycisk **OK**.
5. Wybrać żądaną pozycję z menu (zob. lista parametrów) za pomocą pokrętki regulacyjnej.

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)



Patrz

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

8.2 Uruchomienie

8.2.1 Sprawdzenie ciśnienia wody



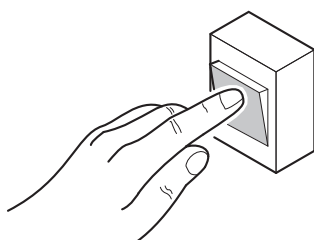
Przestroga

Przed uruchomieniem kotła sprawdzić, czy manometr wskazuje dostatecznie wysokie ciśnienie wody. Ciśnienie wody jest ustawiana przez serwisanta podczas montażu kotła.

- Jeśli ciśnienie wody jest niższe od wartości określonej przez serwisanta: uzupełnić wodę.
- Jeśli ciśnienie wody jest wyższe od wartości określonej przez serwisanta: nie uruchamiać gazowego kotła kondensacyjnego. Spuścić wodę.

8.2.2 Włączanie kotła

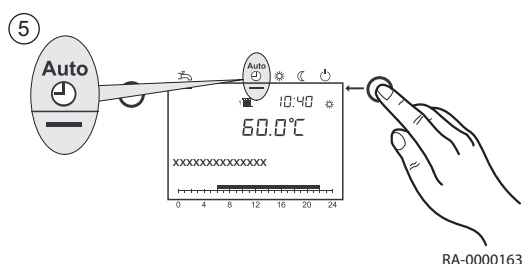
①



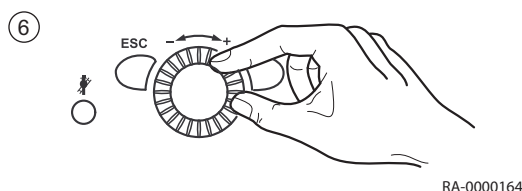
RA-0000162

W niniejszym rozdziale opisano czynności, jakie należy wykonać w celu włączenia kotła.

1. Włączyć wyłącznik awaryjny ogrzewania
2. Otworzyć zawór odcinający dopływ gazu.
3. Otworzyć na kotle zawory odcinające zasilanie i powrót wody grzewczej.
4. Otworzyć pokrywę panela obsługowego i przycisnąć przycisk główny kotła.



5. Za pomocą przycisku wyboru trybu pracy wybrać w panelu regulacyjnym i obsługowym **pracę w trybie automatycznym**. 



6. Za pomocą pokrętki w panelu regulacyjnym wyregulować żadaną temperaturę w pomieszczeniu.

8.2.3 Nastawa potrzebnych parametrów

Zwykle kocioł gazowy można uruchomić z nastawami standardowymi bez konieczności wprowadzania dalszych parametrów. Ustawienia mogą wymagać jedynie data/czas i poszczególne programy czasowe.

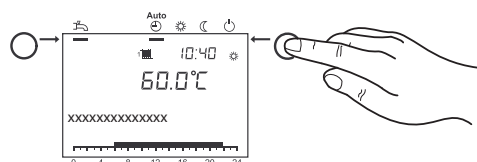
Dla podgrzewania c.w.u. zaleca się zadanie temperatury 55°C.



Ważne

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!**

8.2.4 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

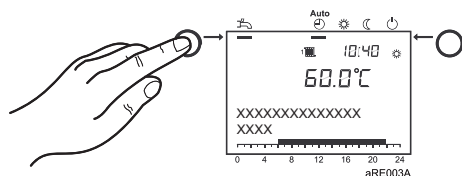
- Instalacja c.o. pracuje bez zadanego programu sterowania zegarowego
- Uaktywnione funkcje ochronne
- Funkcja automatycznego przełączania lato/zima nie aktywna
- Funkcja automatycznego ograniczania ogrzewania w ciągu dnia nie aktywna

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

8.2.5 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 !

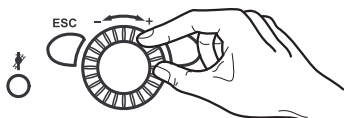


Ważne

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.

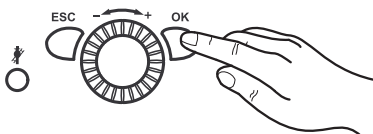
8.2.6 Ustawianie temperatury komfortowej w pomieszczeniu



Poniżej opisano ustawianie temperatury komfortowej w pomieszczeniu.

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

8.2.7 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.

8.2.8 Tryb awaryjny (regulacja ręczna)

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.

■ Włączanie pracy w trybie awaryjnym

1. Naciśnąć przycisk **OK**.
2. Wybrać z menu pozycję Konserwacja.
3. Naciśnąć przycisk **OK**.
4. Wybrać parametr Tryb ręczny – program nr 7140.
5. Naciśnąć przycisk **OK**.
6. Wybrać parametr Zał..
7. Naciśnąć przycisk **OK**.

- W celu zakończenia programowania należy przycisnąć **przycisk wyboru trybu pracy**.

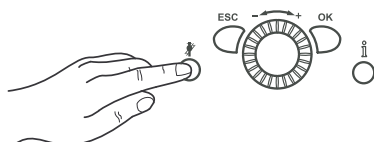
■ Regulacja wartości zadanej pracy w trybie awaryjnym

W trybie „obsługa ręczna” można wybrać wartość temperatury nominalnej:

- Przycisnąć przycisk **informacyjny**.
- Przycisnąć przycisk **OK**.
- Wyregulować wartość nominalną za pomocą pokrętła.
- Zatwierdzić ustawienie przyciskiem **OK**.

8.2.9 Funkcja kontroli kominarskiej

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

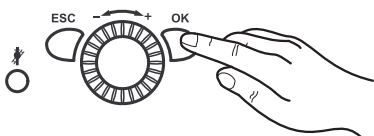


- Przycisnąć **przycisk kontroli kominarskiej** .
 - ⇒ Jeżeli funkcja została uaktywniona, jest to sygnalizowane symbolem na wyświetlaczu regulatora.

Ważne

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

8.2.10 Przywrócenie nastaw fabrycznych



Nastawy fabryczne przywraca się w następujący sposób:

- Przycisnąć przycisk **OK**.
- Wybrać poziom nastaw **Specjalista**
- Wybrać parametr **Aktywacja podst. nastaw** (program 31).
- Zmienić parametr na "tak" i odczekać do momentu aż parametr ponownie zmieni się na "nie".
- Przycisnąć przycisk **ESC**.
 - ⇒ Nastawy fabryczne zostały przywrócone.

9 Nastawy

9.1 Wykaz parametrów



Patrz

Na wyświetlaczu wyświetlane są tylko parametry wynikające z konfiguracji instalacji, a nie wszystkie parametry z poniższej listy.

W celu przejścia do poziomu nastaw użytkownika końcowego (UK), uruchomienia (U) i specjalisty (S):

- Przycisnąć **OK**,
- Przycisnąć i przytrzymać przez około 3 s przycisk **wyświetlania informacji**.
- Wybrać żądany poziom za pomocą pokrętła obsługowego.
- Zatwierdzić wybór za pomocą **przycisku OK**.

Czas i data	Nr programu	Poziom nastaw	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)

Sekcja obsługowa	Nr programu	Poziom nastaw	Nastawa fabryczna
Język	20	UK	Niemiecki
Info Chwilowo Stałe	22	S	Chwilowo
Wskazanie błędów Kod Kod i tekst	23	S	Kod i tekst
Kontrast wyświetlacza	25	UK	—
Blokada obsługi Wyt. Zał.	26	S	Wyt.
Blokada programowania Wyt. Zał.	27	S	Wyt.
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 ⁽³⁾ Zadajnik pomieszcz. 1 Zadajnik pomieszcz. 2 Zadajnik pomieszcz. 3/P Panel obsługowy 1 Panel obsługowy 2 Panel obsługowy 3 Urządzenie serwisowe	40	U	Zadajnik pomieszcz. 1
Przypisanie urządzenia 1 ⁽¹⁾ Obieg grzewczy 1 Obieg grzewczy 1 i 2 Obieg grzewczy 1 i 3/P Wszystkie obiegi grzewcze	42	U	Obieg grzewczy 1
Obsługa obiegu grzew. 2 Razem z obiegiem grzew. 1 Niezależnie	44	U	Razem z obiegiem grzew. 1
Obsługa obiegu grzew. 3/P Razem z obiegiem grzew. 1 Niezależnie	46	U	Razem z obiegiem grzew. 1
Temp. pomieszcz. urz. 1 ⁽¹⁾ Tylko obieg grzewczy 1 Dla wszyst. przypis ob. grz.	47	U	Dla wszyst. przypis ob. grz.
Przycisk obecn. urz. 1 ⁽¹⁾ Żaden Obieg grzewczy 1 Dla wszyst. przypis ob. grz.	48	U	Dla wszyst. przypis ob. grz.
Korek. czuj. pomieszcz. ⁽¹⁾	54	S	0,0 °C
Wersja oprogramowania	70	S	—
⁽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.			

Bezprzewodowe ⁽¹⁾	Nr programu	Poziom nastaw	Nastawa fabryczna
Zadajn. pom. 1 Brak Pracuje Brak odbioru Wym. baterie	130	U	Brak
Zadajn. pom. 2 Brak Pracuje Brak odbioru Wym. baterie	131	U	Brak
Zadajn. pom. 3 Brak Pracuje Brak odbioru Wym. baterie	132	U	Brak
Czuj. tem. zew. Brak Pracuje Brak odbioru Wym. baterie	133	U	Brak
Powielacz Brak Pracuje Brak odbioru Wym. baterie	134	U	Brak
Panel obsł. 1 Brak Pracuje Brak odbioru Wym. baterie	135	U	Brak

Bezprzewodowe ⁽¹⁾	Nr programu	Poziom na- staw	Nastawa fabryczna
Panel obsł. 2 Brak Pracuje Brak odbioru Wym. baterie	136	U	Brak
Panel obsł. 3 Brak Pracuje Brak odbioru Wym. baterie	137	U	Brak
Urządź serwis. Brak Pracuje Brak odbioru Wym. baterie	138	U	Brak
Kasuj wszystkie urządzenia Nie Tak	140	U	Nie
(1) Ten parametr jest wyświetlany tylko po zamontowaniu bezprzewodowego regulatora pokojowego!			

Program godzinowy	Obieg grzewczy 1 Nr programu	Obieg grzewczy 2 ⁽¹⁾ Nr programu	Obieg grzewczy 3 Nr programu	Poziom na- staw	Nastawa fabryczna
Wybór wstępny Pon. - Niedz. Pon. - Niedz. Pon. - Piąt. Sob. - Niedz. Po Wt Wt Cz Pi So Ni	500	520	540	UK	Po
1 faza zał.	501	521	541	UK	06:00 (h/min)
1 faza wył.	502	522	542	UK	22:00 (h/min)
2 faza zał.	503	523	543	UK	--:-- (h/min)
2 faza wył.	504	524	544	UK	--:-- (h/min)
3 faza zał.	505	525	545	UK	--:-- (h/min)
3 faza wył.	506	526	546	UK	--:-- (h/min)
Kopiować?	515	535	555	UK	
Wartości domyślne Nie Tak	516	536	556	UK	nie
(1) Parametry są wyświetlane tylko wtedy, gdy podłączono obieg c.o.!					

Program 4 / CWU	Nr programu	Poziom na- staw	Nastawa fabryczna
Wybór wstępny Pon. - Niedz. Pon. - Niedz. Pon. - Piąt. Sob. - Niedz. Po Wt Wt Cz Pi So Ni	560	UK	Po
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)
Kopiować?	575	UK	
Wartości domyślne Nie Tak	576	UK	nie

Program 5	Nr programu	Poziom na- staw	Nastawa fabryczna
Wybór wstępny Pon. - Niedz. Pon. - Niedz. Pon. - Piąt. Sob. - Niedz. Po Wt Wt Cz Pi So Ni	600	UK	Po
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)

Program 5	Nr programu	Poziom nastaw	Nastawa fabryczna
2 faza wył.	604	UK	--:-- (h/min)
3 faza zał.	605	UK	--:-- (h/min)
3 faza wył.	606	UK	--:-- (h/min)
Kopiować?	615	UK	
Wartości domyślne Nie Tak	616	UK	nie

Program urlopowy	Obieg grzewczy 1 Nr programu	Obieg grzewczy 2 ⁽¹⁾ Nr programu	Obieg grzewczy 3 ⁽¹⁾ Nr programu	Poziom nastaw	Nastawa fabryczna
Wybór wstępny Okres 1 Okres 2 Okres 3 Okres 4 Okres 5 Okres 6 Okres 7 Okres 8	641	651	661	UK	Okres 1
Początek	642	652	662	UK	—.— (dzień.miesiąc)
Koniec	643	653	663	UK	—.— (dzień.miesiąc)
Poziom roboczy Ochrona Zredukowany	648	658	668	UK	Ochrona
(1) Parametry są wyświetlane tylko wtedy, gdy podłączono obieg c.o.!					

Obieg c.o.	1 Nr programu	2 ⁽¹⁾ Nr programu	3 ⁽¹⁾ Nr programu	Poziom nastaw	Nastawa fabryczna
Tryb pracy Ochrona Automatyczny Zredukowany Komfort	700	1000	1300	UK	Automatyczny
Temp. zad. komfort	710	1010	1310	UK	20,0 °C
Temp. zad. zredukowana	712	1012	1312	UK	18 °C
Temp. zad. ochr. p-zamarz.	714	1014	1314	UK	10,0 °C
Nachylenie krzywej grzania	720	1020	1320	UK	1,24
Przesun. krzywej grzania	721	1021	1321	S	2,0 °C
Adaptacja krzywej grzania 0: Wył. 1: Zał.	726	1026	1326	S	Wył.
Temp. graniczna lato-zima	730	1030	1330	UK	20°C
Dobowa granica ogrzewania	732	1032	1332	U	0 °C
Min temp. zadana zasilana	740	1040	1340	S	8 °C
Maks. temp. zad. zasilania	741	1041	1341	U	80 °C
Temp. zad. zasil. termostat	742	1042	1342	S	-- °C
Włącz. stopn. pom.	744	1044	1344	S	-- %
Opóźn. zapotrzeb. na ciepło	746	1046	1346	S	0 s
Wpływ temp. pomieszcz.	750	1050	1350	U	-- %
Ograniczenie temp. w pom.	760	1060	1360	S	0,5 °C
Szybkie nagrzewanie	770	1070	1370	S	-- °C
Szybkie obniż. temp. w pom. 0: Wył. 1: Do wart.zad. Zredukow. 2: Do wart.zad. Ochrona	780	1080	1380	U	1: Do wart.zad. Zredukow.
Optimalizacja zał. maks.	790	1090	1390	S	0 (h:min)
Optimaliz. wyłącz. maks.	791	1091	1391	S	0 (h:min)
Zwięk. temp. zred. początek	800	1100	1400	S	-- °C
Zwięk. temp. zred. koniec	801	1101	1401	S	-15 °C
Ciągła praca pompy 0: Nie 1: Tak	809	1109	1409	S	0: Nie

Obieg c.o.	1 Nr programu	2 ⁽¹⁾ Nr programu	3 ⁽¹⁾ Nr programu	Po- ziom na- staw	Nastawa fabryczna
Ochr. przegrz. ob.grz. pomp. 0: Wył. 1: Zał.	820	1120	1420	S	0: Wył.
Zawór miesz. podwyż. temp.	830	1130	1430	S	5 °C
Czas przebiegu silownika	834	1134	1434	S	140 s
Suszenie jastrychu 0: Wył. 1: Ogrzewanie funkcyjne 2: Ogrzewanie dodatkowe 3: Ogrzew. funkcyjne/dodatk. 4: Ogrzew. dodatkowe / funkc. 5: Ręcznie	850	1150	1450	U	0: Wył.
Temp. zad ręcz. susz. jastr.	851	1151	1451	U	25 °C
Akt. temp. zad. susz. jastr.	855	1155	1455	U	-- °C
Akt. dzień susz. jastrychu	856	1156	1456	U	0
Odbiór nadwyżki ciepła 0: Wył. 1: Tryb ogrzewania 2: Zawsze	861	1161	1461	S	1: Tryb ogrzewania
Z zasobnikiem buforowym 0: Nie 1: Tak	870	1170	1470	S	1: Tak
Z regul. wst./pompą dosył. 0: Nie 1: Tak	872	1172	1472	S	1: Tak
Zmniejsz. prędkości pompy 0: Poziom roboczy 1: Charakterystyka 2: Nominalna różnica temp.	880	1180	1480	S	1: Charakterystyka
Min. prędkość pompy	882	1182	1482	U	40%
Maks. prędkość pompy	883	1183	1483	U	100%
Kor krzywej przy pręđ 50%	888	1188	1488	S	10%
Korekta prędk. regul. zasil. 0: Nie 1: Tak	890	1190	1490	S	1: Tak
Przełącz. poziomu robocz. 0: Ochrona 1: Zredukowany 2: Komfort	898	1198	1498	S	1: Zredukowany
Przełączanie trybu pracy 0: Żaden 1: Ochrona 2: Zredukowany 3: Komfort 4: Automatyczny	900	1200	1500	S	1: Ochrona
(1) Parametry są wyświetlane tylko wtedy, gdy podłączono obieg c.o.!					

Ciepła woda użytkowa	Nr programu	Po- ziom na- staw	Nastawa fabryczna
Tryb pracy Wył. Zał.	1600	UK	Zał.
Temp. zadana	1610	UK	55 °C
Temp. zad. zredukowana	1612	U	45 °C
Maks. temp. zadana	1614	U	70 °C
Zwolnienie do pracy 24h/dobę Programy ob. grzewczych Program 4 / CWU	1620	UK	Program 4 / CWU
Priorytet ładowania CWU 0: Absolutny 1: Przesunięcie 2: Żaden 3: Miesz. - zmien., pomp. - abs.	1630	U	3: Miesz. - zmien., pomp. - abs.
Dezynfekcja termiczna 0: Wył. 1: Okresowo 2: Ustalony dzień tygodnia	1640	U	2: Ustalony dzień tygodnia
Dezynfekcja - okresowo	1641	U	3
Dezynfekcja - dzień tygod. 1: Poniedziałek 2: Wtorek 3: Środa 4: Czwartek 5: Piątek 6: Sobota 7: Niedziela	1642	U	7: Niedziela
Dezynfekcja - godz.	1644	U	--- (h:min)
Dezynfekcja - wart. zad.	1645	U	65 °C
Dezynfekcja - czas trwania	1646	U	--- min

Ciepła woda użytkowa	Nr programu	Poziomna- staw	Nastawa fabryczna
Dezynfekcja - pompa cyrk.0: Wył. 1: Zał.	1647	U	1: Zał.
Zwolnienie pompy cyrkulac. 1: Program 3 / ob. grz. pomp. 2: Zwolnienie CWU 3: Program 4 / CWU 4: Program 5	1660	U	2: Zwolnienie CWU
Taktowanie pompy cyrkulac. 0: Wył. 1: Zał.	1661	U	1: Zał.
Wart. zad. - cyrkulacja	1663	U	55 °C
Przełączanie trybu pracy 0: Żaden 1: Wył. 2: Zał.	1680	S	1: Wył.

Obieg odbiorczy/obieg podgrzewania wody w basenie	Obieg odbiorczy 1 Nr programu	Obieg odbiorczy 2 Nr programu	Obieg basenu Nr programu	Poziomna- staw	Nastawa fabryczna
Temp. zad. zasil. zapot. odb.	1859	1909	1959	U	70 °C
Priorytet ładowania CWU 0: Nie 1: Tak	1874	1924	1974	S	1: Tak
Odbiór nadwyżki ciepła 0: Wył. 1: Zał.	1875	1925	1975	S	1: Zał.
Z zasobnikiem buforowym 0: Nie 1: Tak	1878	1928	1978	S	1: Tak
Z regul. wst./pompą dosył. 0: Nie 1: Tak	1880	1930	1980	S	1: Tak

Basen	Nr programu	Poziomna- staw	Nastawa fabryczna
Wart. zad. ogrzew. solar.	2055	UK	26 °C
Wart. zad. źródła ogrzew.	2056	UK	22 °C
Priorytet ładow. ins. solarna 1: Priorytet 1 2: Priorytet 2 3: Priorytet 3	2065	S	3: Priorytet 3
Maks. temp. basenu	2070	S	32 °C
Inegracja z instal. solarną 0: Nie 1: Tak	2080	S	1: Tak

Regulator/pompa dosył.	Nr programu	Poziomna- staw	Nastawa fabryczna
Min temp. zadana zasilana	2110	S	8 °C
Maks. temp. zad. zasilania	2111	S	80 °C
Pompa dosył. przy blok źród 0: Wył. 1: Zał.	2121	S	0: Wył.
Zawór miesz. podwyż. temp.	2130	S	0 °C
Czas przebiegu siłownika	2134	S	140 s
Regulator/pompa dosył. 0: Przed zasobnikiem bufor. 1: Za zasobnikiem bufor.	2150	S	1: Za zasobnikiem bufor.

Kocioł	Nr programu	Po- ziom na- staw	Nastawa fabryczna
Zwoln. poniżej temp. zewn.	2203	S	-- °C
Pełne ładowanie bufor 0: Wył. 1: Zał.	2208	S	0: Wył.
Min. wartość zadana	2210	S	20 °C
Maks. wart. zadana	2212	S	90 °C
Wart. zad. tryb ręczny	2214	UK	60 °C
Min. czas przebiegu palnika	2241	S	1 min
Min. czas wyłącz. palnika	2243	S	3 min
Hist. wył. palnika	2245	S	20 °C
Czas wybiegu pompy	2250	S	2 min
Czas wybieg. pompy po CWU	2253	S	5 min
Ochr. p-zamar. pompa kotła 0: Wył. 1: Zał.	2300	S	1: Zał.
Pompa kotła po blok. źr.ciep. 0:Wył. 1: Zał.	2301	S	0: Wył.
Wpływ blokady źródła ciepła 1: Tylko tryb ogrzewania 2: Tryb ogrzewania i CWU	2305	S	1: Tylko tryb ogrzewania
Maks. różnica temp.	2316	U	-- °C
Nominalna różnica temp.	2317	U	15 °C
Modulacja pompy 0: Żaden 1: Zapotrzebowanie 2: Wartość zadana kotła 3: Nominalna różnica temp. 4: Moc palnika	2320	S	3: Nominalna różnica temp.
Min. prędkość pompy	2322	S	30%
Maks. prędkość pompy	2323	S	100%
Moc nominalna	2330	S	SGB 125 i: 125 kW SGB 170 i: 170 kW SGB 215 i: 215 kW SGB 260 i: 260 kW SGB 300 i: 300 kW
Moc stopnia podstaw.	2331	S	SGB 125 i: 20 kW SGB 170 i: 28 kW SGB 215 i: 35 kW SGB 260 i: 42 kW SGB 300 i: 48 kW
Moc przy min. prędk. pompy	2334	S	10%
Moc przy maks prędk. pompy	2335	S	90%
Maks. moc went. ogrzewanie ⁽¹⁾	2441	S	SGB 125 i: 125 kW SGB 170 i: 170 kW SGB 215 i: 215 kW SGB 260 i: 260 kW SGB 300 i: 300 kW
Maks. moc went. pełne ładow. ⁽¹⁾	2442	S	SGB 125 i: 125 kW SGB 170 i: 170 kW SGB 215 i: 215 kW SGB 260 i: 260 kW SGB 300 i: 300 kW
Maks. moc went. CWU ⁽¹⁾	2444	S	SGB 125 i: 125 kW SGB 170 i: 170 kW SGB 215 i: 215 kW SGB 260 i: 260 kW SGB 300 i: 300 kW
Opóźn. regulatora 0: Wył. 1: Tylko tryb ogrzewania 2: Tylko tryb CWU 3: Tryb ogrzewania i CWU	2450	S	1: Tylko tryb ogrzewania

Kocioł	Nr programu	Poziom nastaw	Nastawa fabryczna
Opóźn. regulatora moc went. ⁽¹⁾	2452	S	SGB 125 i: 20 kW SGB 170 i: 28 kW SGB 215 i: 35 kW SGB 260 i: 42 kW SGB 300 i: 48 kW
Opóźn. regulatora czas	2453	S	60 s
Hister. przeł. obiegów grz.	2454	S	4 °C
Hister. wyłącz. ob.grz. min.	2455	S	3 °C
Hister. wyłącz. ob.grz. maks.	2456	S	5 °C
Hister. przełączania CWU	2460	S	4 °C
Hister. wyłącz. CWU min.	2461	S	5 °C
Hister. wyłącz. CWU maks.	2462	S	7 °C
Opóźn. zapot. ciep. tr.specj.	2470	S	0 s
Wył. nadzoru ciśn. statyczn. 0: Powstrzymanie startu 1: Pozycja blokady	2480	S	0: Powstrzymanie startu
Zliczanie energii gazu 0: Wył. 1: Zał.	2550	U	0: Wył.
Korekta zliczania energii gazu	2551	U	1,0
Opóźnienie wyłączenia kłapy spalin	2560	S	30 s
(1) Nastawy w kW są wielkościami przybliżonymi. Dokładne wartości można ustalić np. na podstawie wskazań gazomierza.			

Kaskada	Nr programu	Poziom nastaw	Nastawa fabryczna
Strategia prowadz. 1: Późn. włącz. wczes. wyłącz. 2: Późn. włącz., późn. wyłącz. 3: Wczesn.włącz., późn.wyłącz.	3510	S	2: Późn. włącz., późn. wyłącz.
Całka zwolnienia sekw. źródeł	3530	S	50°C*min
Reset całki sekw. źródła	3531	S	20°C*min
Blokada restartu	3532	S	300 s
Opóźn. włączenia	3533	S	10 min
Opóźnienie uruchomienia obiegu c.w.u.	3535	S	2 min
Autom. zm. sekwencji źr.	3540	S	100 h
Autom. wyklucz. zm. sekw. źr 0: Żaden 1: Pierwsze 2: Ostatnie 3: Pierwsze i ostatnie	3541	S	0: Żaden
Źródło wiodące 1: Źródło 1 2: Źródło 2 3: Źródło 3 4: Źródło 4 5: Źródło 5 6: Źródło 6 7: Źródło 7 8: Źródło 8 9: Źródło 9 10: Źródło 10 11: Źródło 11 12: Źródło 12 13: Źródło 13 14: Źródło 14 15: Źródło 15 16: Źródło 16	3544	S	1: Źródło 1
Min. temp. zad. powrotu	3560	S	8 °C
Min. różnica temp.	3590	S	- - - °C

Obieg solarny	Nr programu	Poziom nastaw	Nastawa fabryczna
Różnica temp. zał.	3810	U	8 °C
Różnica temp. wył.	3811	U	4 °C
Min. temp. ład. zasob. CWU	3812	S	- - - °C
Różn. temp. bufora włącz.	3813	U	- - - °C
Różn. temp. bufora wyłącz.	3814	U	- - - °C
Min. temp. ład. zasob. bufor.	3815	U	- - - °C
Różn. temp. włącz. basenu	3816	U	- - - °C

Obieg solarny	Nr programu	Poziom nastaw	Nastawa fabryczna
Różn. temp. wyłącz. basenu	3817	U	--- °C
Min. temp. ład. basenu	3818	S	--- °C
Priorytet ładow. zasobnika 0: Żaden 1: Zasobnik CWU 2: Zasobnik buforowy	3822	S	1: Zasobnik CWU
Czas ładow. prioryt. wzgl.	3825	S	--- min
Czas oczek. priorytet wzgl.	3826	S	5 min
Czas oczekiw. równ. praca	3827	S	--- min
Opóźn. pompy wtórnej	3828	S	60 s
Funkcja startu kolektora	3830	U	--- min
Min. czas pracy pompy kolek.	3831	S	20 s
Funkcja startu kolek. włącz.	3832	U	07:00 (h:min)
Funkcja startu kolek. wyłącz.	3833	U	19:00 (h:min)
Funkcja startu kolekt. grad.	3834	S	--- min/°C
Ochrona p-zamr. 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%
Srodek przeciwzamarz. 1: Żaden 2: Glikol etylenowy 3: Glikol propylenowy 4: Glikol etylenowy i propylen.	3880	S	3: Glikol propylenowy
Stężenie śr. przeciwzamarz.	3881	S	50%
Wydajność pompy	3884	S	200 l/h
Wart. impulsu uzysku	3887	S	10 l

Kocioł na paliwo stałe	Nr programu	Poziom nastaw	Nastawa fabryczna
Blokada innych źródeł ciepła 0: Wyl. 1: Zał.	4102	S	0: Wyl.
Min. wartość zadana	4110	S	65 °C
Różnica temp. zał.	4130	S	8 °C
Różnica temp. wyl.	4131	S	4 °C
Temp. porównawcza 1: Czujnik CWU B3 2: Czujnik CWU B31 3: Czujnik zasob. bufor. B4 4: Czujnik zasob. bufor. B41 5: Temp. zadana zasilania 6: Min. wartość zadana	4133	S	Czujnik zasob. bufor. B41
Czas wybiegu pompy	4140	S	20 min

Zasobnik buforowy	Nr programu	Poziom nastaw	Nastawa fabryczna
Autoblokada źródła 0: Żaden 1: Z B4 2: Z B4 i B42/B41	4720	S	1: Z B4
Hister. autoblokady źródła	4721	S	5 °C
Różn. temp. bufor/ob. grz.	4722	S	-3 °C
Min. temp. zasob. w tr. ogrz.	4724	S	--- °C
Maks. temp. ładowania	4750	S	80 °C
Temp. wychłodzenia	4755	S	60 °C
Wychładz. CWU/obiegów grzew. 0: Wyl. 1: Zał.	4756	S	0: Wyl.

Zasobnik buforowy	Nr programu	Poziom nastaw	Nastawa fabryczna
Wychłodzenie kolektora 0: Wył. 1: Lato 2: Zawsze	4757	S	0: Wył.
Inegracja z instal. solarną 0: Nie 1: Tak	4783	S	1: Tak
Różn. temp. włącz. powr.	4790	S	8 °C
Różn. temp. wyłącz. powr.	4791	S	4 °C
Temp. porówn. odwr. powrotu 1: Z B4 2: Z B41 3: Z B42	4795	S	1: Z B4
Działanie rozdziel. powrotu 1: Zmniejszenie temp. 2: Zwiększenie temp.	4796	S	2: Zwiększenie temp.
Nastawa części ładowania	4800	S	- - - °C
Pełne ładowanie 0: Wył. 1: Tryb ogrzewania 2: Zawsze	4810	S	0: Wył.
Pełne ładowanie temp. min.	4811	S	8 °C
Pełne ładowanie czujnik 1: Z B4 2: Z B42/B41	4813	S	2: Z B42/B41

Zasobnik CWU ⁽¹⁾	Nr programu	Poziom nastaw	Nastawa fabryczna
Wyprzedzenie ładowania	5011	S	01:00 (h:min)
Podwyż. temp. zad. zasil.	5020	S	18 °C
Podwyż. temp. przeład.	5021	S	10 °C
Sposób ładowania 1: Ładowanie ponowne 2: Pełne ładowanie 3: Pełne ładowanie dezynf. 4: Pełne ładow. 1 raz na dzień 5: Pełne ładow. dezynf. 1 raz	5022	U	2: Pełne ładowanie
Histeresa	5024	S	4 °C
Ogranicz. czasu ładow.	5030	S	120 min
Ochrona przed rozładow. 0: Wył. 1: Zawsze 2: Automatycznie	5040	S	2: Automatycznie
Ochr. przed rozład. po ład. 0: Wył. 1: Zał.	5042	S	0: Wył.
Maks. temp. ładowania	5050	S	69 °C
Temp. wychłodzenia	5055	S	80 °C
Wychłodzenie kolektora 0: Wył. 1: Lato 2: Zawsze	5057	S	0: Wył.
Tryb pracy grzałki elektr. 1: Zastępczo 2: Lato 3: Zawsze	5060	S	1: Zastępczo
Zwolnienie grzałki elektr. 1: 24h/dobę 2: Zwolnienie CWU 3: Program 4 / CWU	5061	S	2: Zwolnienie CWU
Sterowanie grzałką elektr. 1: Zewn. termostat 2: Czujnik CWU	5062	S	2: Czujnik CWU
Automatyczne wymusz. 0: Wył. 1: Zał.	5070	S	1: Zał.
Odbiór nadwyżki ciepła 0: Wył. 1: Zał.	5085	S	1: Zał.
Z zasobnikiem buforowym 0: Nie 1: Tak	5090	S	1: Tak
Z regul. wst./pompą dosył. 0: Nie 1: Tak	5092	S	1: Tak
Inegracja z instal. solarną 0: Nie 1: Tak	5093	S	1: Tak
Min. prędkość pompy	5101	S	0%

Zasobnik CWU ⁽¹⁾	Nr programu	Poziom nastaw	Nastawa fabryczna
Maks. prędkość pompy	5102	S	100%
Prędkość Xp	5103	S	15 °C
Prędkość Tn	5104	S	60 s
Prędkość Tv	5105	S	5 s
Sposób ładow. 0: Wył. 1: Zawsze 2: Zwolnienie CWU	5130	S	1: Zawsze
Szybkie załadow. ob. pośred.	5139	S	5 °C
Zwiększ. obiegu pośredn.	5140	S	2 °C
Przekr. temp. ob.pośr. temp.	5141	S	2 °C
Opóź. reg. temp. zad. zasil.	5142	S	30 s
Reg. zakr. Xp t. zad. zasil.	5143	S	50 °C
Reg. czasu Tn t. zad. zasil.	5144	S	30 s
Reg. czasu Tv t. zad. zasil.	5145	S	30 s
Pełne ładowanie z B36 0: Nie 1: Tak	5146	S	0: Nie
Min. pocz. różn. temp. Q33	5148	S	-3 °C
Przekr. temp. ob.pośr. opóź.	5151	S	30 s
(1) Parametry zależą od instalacji hydraulicznej!			

Konfiguracja	Nr programu	Poziom nastaw	Nastawa fabryczna
Obieg grzewczy 1 0: Wył. 1: Zał.	5710	U	1: Zał.
Obieg grzewczy 2 0: Wył. 1: Zał.	5715	U	0: Wył.
Obieg grzewczy 3 0: Wył. 1: Zał.	5721	U	0: Wył.
Czujnik CWU 1: Czujnik CWU B3 2: Termostat	5730	S	1: Czujnik CWU B3
Element wykonawczy CWU Q3 0: Brak zapotrzeb. na ładow. 1: Pompa ładująca 2: Zawór rozdzielający	5731	S	1: Pompa ładująca
Podst. poz. zaw. rozd. CWU 0: Ostatnie zapotrzebowanie 1: Obieg grzewczy 2: Ciepła woda użytkowa	5734	S	1: Obieg grzewczy
Oddzielny obieg CWU 0: Wył. 1: Zał.	5736	S	0: Wył.
Działanie zaw. przeł. CWU 0: Pozycja zał. CWU 1: Pozycja zał. obieg grzew.	5737	S	0: Pozycja zał. CWU
Ster. pompą kotła/zaw. CWU 0: Wszystkie zapotrzebowania 1: Zapot. tylko ob. grz. 1/CWU	5774	S	0: Wszystkie zapotrzebowania
Praca pompy kotła na potrzeby podgrzewania c.w.u. 0: Wył. 1: Zał.	5775	S	1: Zał.
Sterow. ukł. solarnym 1: Pompa ładująca 2: Zawór rozdzielający	5840	S	2: Zawór rozdzielający
Zewn. wymienn. ukł. solarny 1: Razem 2: Zasobnik CWU 3: Zasobnik buforowy	5841	S	1: Razem
Zasobnik kombi 0: Nie 1: Tak	5870	S	0: Nie

Konfiguracja	Nr programu	Poziom nastaw	Nastawa fabryczna
Wyjście przełącznik. QX1 0: Żaden 1: Pompa cyrkulacyjna Q4 2: Grzałka elektr. CWU K6 3: Pompa kolektora Q5 4: Pompa ob. odbior. VK1 Q15 5: Pompa kotła Q1 7: Wyjście alarmowe K10 11: Pompa obiegu grzew. 3 Q20 12: Pompa ob. odbior. VK2 Q18 13: Pompa dosyłowa Q14 14: Zawór odcin. źród. ciepła Y4 15: Pom. kotła na pal. stałe Q10 16: Program 5 K13 17: Zawór powrot. Y15 bufora 18: Pompa zewn. wym. solar. K9 19: Sterow. solar / bufor K8 20: Sterow. solar / basen K18 22: Pompa basenu Q19 25: Pompa kaskady Q25 26: Pompa przesył. zasobn. Q11 27: Pompa miesz. CWU Q35 28: Pompa ob. pośred. CWU Q33 29: Zapotrzebow. na ciepło K27 33: Pompa obiegu grzew. 1 Q2 34: Pompa obiegu grzew. 2 Q6 35: Element wykonawczy CWU Q3 40: Wyjście stanu K35 41: Informacja stanu K36 42: Przepustnica spalin K37 43: Wyłączenie wentylatora K38	5890	U	7: Wyjście alarmowe K10
Wyjście przełącznik. QX2  Patrz Parametry patrz Wyjście przełącznik. QX1 (program 5890)!	5891	U	33: Pompa obiegu grzew. 1 Q2
Wyjście przełącznik. QX3  Patrz Parametry patrz Wyjście przełącznik. QX1 (program 5890)!	5892	U	35: Element wykonawczy CWU Q3
Wejście czujnika BX1 0: Żaden 1: Czujnik CWU B31 2: Czujnik kolektora B6 4: Czujnik cyrkulacji CWU B39 5: Czujnik zasob. bufor. B4 6: Czujnik zasob. bufor. B41 8: Czujnik zasilania współ. B10 9: Czuj. kotł. na pal. stałe B22 10: Czujnik ładowania CWU B36 11: Czujnik zasob. bufor. B42 12: Czujnik powr. współn. B73 13: Czujnik powr. kaskady B70 14: Czujnik basenu B13 16: Czujnik zasil. kolekt. sł. B63 17: Czujnik powrotu solar. B64	5930	U	2: Czujnik kolektora B6
Wejście czujnika BX2  Patrz Parametry patrz Wejście czujnika BX1 (program 5930)!	5931	U	1: Czujnik CWU B31
Wejście czujnika BX3  Patrz Parametry patrz Wejście czujnika BX1 (program 5930)!	5932	U	5: Czujnik zasob. bufor. B4
Funkcja wejścia H1 0: Żaden 1: Przeł. tr. pracy ogrz.+CWU 2: Przeł. trybu pracy CWU 3: Przeł. tr. pracy obiegu grz. 4: Przeł. tr. pracy ob. grz. 1 5: Przeł. tr. pracy ob. grz. 2 6: Przeł. tr. pracy ob. grz. 3 7: Blokada źródła ciepła 8: Komunikat błędu/ alarmu 9: Zapotrz. odbiorcy VK1 10: Zapotrz. odbiorcy VK2 11: Zwoln. źródła ciepła basen 12: Rozład. nadwyżki ciepła 13: Zwoln. basen solar 14: Poziom roboczy CWU 15: Poziom roboczy ob. grzew.1 16: Poziom roboczy ob. grzew.2 17: Poziom roboczy ob. grzew.3 18: Term. pomieszcz. ob. grz. 1 19: Term. pomieszcz. ob. grz. 2 20: Term. pomieszcz. ob. grz. 3 22: Termostat CWU 24: Zliczanie impulsów 28: Spr. sygnału sił. klapy spalin 29: Powstrzymanie startu 51: Zapotrz. odbiorcy VK1 10V 52: Zapotrz. odbiorcy VK2 10V 58: Zapotrzebowanie mocy 10V 60: Pomiar temperatury 10V	5950	U	0: Żaden
Typ styku H1 0: Zestyk rozwierny 1: Styk zwierny	5951	U	1: Styk zwierny
Wartość napięcia 1 H1	5953	S	0 V
Wartość funkcji 1 H1	5954	S	0
Wartość napięcia 2 H1	5955	S	10 V
Wartość funkcji 2 H1	5956	S	1000

Konfiguracja	Nr programu	Poziom nastaw	Nastawa fabryczna
Funkcja wejścia H4 0: Żaden 1: Przeł. tr. pracy ogrz.+CWU 2: Przeł. trybu pracy CWU 3: Przeł. tr. pracy obiegu grz. 4: Przeł. tr. pracy ob. grz. 1 5: Przeł. tr. pracy ob. grz. 2 6: Przeł. tr. pracy ob. grz. 3 7: Blokada źródła ciepła 8: Komunikat błędu/ alarmu 9: Zapotrz. odbiorcy VK1 10: Zapotrz. odbiorcy VK2 11: Zwoln. źródła ciepła basen 12: Rozład. nadwyżki ciepła 13: Zwoln. basen solar 14: Poziom roboczy CWU 15: Poziom roboczy ob. grzew.1 16: Poziom roboczy ob. grzew.2 17: Poziom roboczy ob. grzew.3 18: Term. pomieszcz. ob. grz. 1 19: Term. pomieszcz. ob. grz. 2 20: Term. pomieszcz. ob. grz. 3 22: Termostat CWU 24: Zliczanie impulsów 28: Spr. sygnału sił. klapy spalin 29: Powstrzymanie startu 50: Pomiar przepływu Hz	5970	U	0: Żaden
Typ styku H4 0: Zestyk rozwierny 1: Styk zwierny	5971	U	1: Styk zwierny
Wartość częstotliwości 1 H4	5973	S	0
Wartość funkcji 1 H4	5974	S	0
Wartość częstotliwości 2 H4	5975	S	0
Wartość funkcji 2 H4	5976	S	0
Funkcja wejścia H5 0: Żaden 1: Przeł. tr. pracy ogrz.+CWU 2: Przeł. trybu pracy CWU 3: Przeł. tr. pracy obiegu grz. 4: Przeł. tr. pracy ob. grz. 1 5: Przeł. tr. pracy ob. grz. 2 6: Przeł. tr. pracy ob. grz. 3 7: Blokada źródła ciepła 8: Komunikat błędu/ alarmu 9: Zapotrz. odbiorcy VK1 10: Zapotrz. odbiorcy VK2 11: Zwoln. źródła ciepła basen 12: Rozład. nadwyżki ciepła 13: Zwoln. basen solar 14: Poziom roboczy CWU 15: Poziom roboczy ob. grzew.1 16: Poziom roboczy ob. grzew.2 17: Poziom roboczy ob. grzew.3 18: Term. pomieszcz. ob. grz. 1 19: Term. pomieszcz. ob. grz. 2 20: Term. pomieszcz. ob. grz. 3 22: Termostat CWU 24: Zliczanie impulsów 28: Spr. sygnału sił. klapy spalin 29: Powstrzymanie startu	5977	U	0: Żaden
Typ styku H5 0: Zestyk rozwierny 1: Styk zwierny	5978	U	1: Styk zwierny
Funkcja wyjścia P1 0: Żaden 1: Pompa kotła Q1 2: Pompa CWU Q3 3: Pompa ob. pośred. CWU Q33 4: Pompa obiegu grzew. 1 Q2 5: Pompa obiegu grzew. 2 Q6 6: Pompa obiegu grzew. 3 Q20 7: Pompa kolektora Q5 8: Pompa zewn. wym. solar. K9 9: Pompa ukł. solar. zasob.K8 10: Pompa ukł. solar. basen K18	6085	S	0: Żaden
Logika sygnału wyjścia P1 0: Standard 1: Odwrócony	6086	S	1: Odwrócony
Typ czujnika kolektora 1: NTC 2: Pt 1000	6097	S	1: NTC
Korekcja czujnika kolektora	6098	S	0 °C
Korekcja czujnika zewn.	6100	S	0 °C
Stała czasowa budynku	6110	U	10 h
Centr. kompens. nastaw	6117	S	10 °C
Ochr. p-zamarz. instalacji 0: Wył. 1: Zał.	6120	S	1: Zał.
Min. ciśnienie wody	6181	S	0,7 bar
Zapisanie czujników 0: Nie 1: Tak	6200	U	0: Nie
Przywrócić parametry 0: Nie 1: Tak	6205	U	0: Nie
Nr kontr. źródła ciepła 1	6212	S	
Nr kontr. źródła ciepła 2	6213	S	
Nr kontr. zasobnika	6215	S	
Nr kontr. obiegu grzewcz.	6217	S	
Wersja oprogramowania	6220	S	
Info 1 OEM	6230	S	

Konfiguracja	Nr programu	Poziom nastaw	Nastawa fabryczna
Info 2 OEM	6231	S	
Nr zestawu parametrów OEM	6236	S	
Informacja o producencie 3	6258	S	
Informacja o producencie 4	6259	S	

System LPB	Nr programu	Poziom nastaw	Nastawa fabryczna
Adres urządzenia	6600	U	1
Adres segmentu	6601	S	0
Funkcja zasilania magistrali 0: Wył. 1: Automatycznie	6604	S	1: Automatycznie
Stan zasilania magistrali 0: Wył. 1: Zał.	6605	S	
Wyśw. komunikat. system. 0: Nie 1: Tak	6610	S	1: Tak
Komunikat systemowy do przekaźnika alarmu 0: Nie 1: Tak	6611	S	1: Tak
Opóźnienie alarmu	6612	U	- - - min
Działanie funkcji przełącz. 0: Segment 1: System	6620	S	1: System
Przełączanie na tryb letni 0: Lokalnie 1: Centralnie	6621	S	0: Lokalnie
Przełączanie trybu pracy 0: Lokalnie 1: Centralnie	6623	S	1: Centralnie
Ręczna blokada źródła 0: Lokalnie 1: Segment	6624	S	0: Lokalnie
Przyporządkowanie CWU 0: Lokalne obiegi grzewcze 1: Wszystkie ob. grz. w segm. 2: Wszystkie ob. grz. w syst.	6625	S	2: Wszystkie ob. grz. w syst.
Akcept. ogr. źród. przy t.z. 0: Nie 1: Tak	6632	S	0: Nie
Tryb zegara 0: Autonomicznie 1: Slave bez nastawy zdalnej 2: Slave z nastawą zdalną 3: Master	6640	U	2: Slave z nastawą zdalną
Źródło sygnału temp. zewn.	6650	S	

Modbus	Nr programu	Poziom nastaw	Nastawa fabryczna
Adres slave	6651	S	- - -
Prędkość transmisji 0: 1'200 1: 2'400 2: 4'800 3: 9'600 4: 19'200	6652	S	4: 19'200
Parzystość 0: Parzyste 1: Nieparzyste 2: Żaden	6653	S	0: Parzyste
Bit stopu	6654	S	1

Błąd	Nr programu	Poziom nastaw	Nastawa fabryczna
Komunikat	6700	UK	
Kod diagnostyczny SW	6705	UK	

Błąd	Nr programu	Poziom nastaw	Nastawa fabryczna
Faza sterow. paln. poz. blok.	6706	UK	
Reset przek. syg. alarm. 0: Nie 1: Tak	6710	U	0: Nie
Alarm temp. zasilania 1	6740	S	--- min
Alarm - temp. zasilania 2	6741	S	--- min
Alarm temp. zasilania 3	6742	S	--- min
Alarm temp. kotła	6743	S	--- min
Alarm ładowania CWU	6745	S	--- h
Historia 1 • Data/godzina • Kod błędu 1	6800	U	
Kod diagnostyczny SW 1 • Faza 1 regulacji palnika	6805	U	
Historia 2 • Data/godzina • Kod błędu 2	6810	U	
Kod diagnostyczny SW 2 • Faza 2 regulacja palnika	6815	U	
Historia 3 • Data/godzina • Kod błędu 3	6820	S	
Kod diagnostyczny SW 3 • Faza 3 regulacji palnika	6825	U	
.	.	.	
.	.	.	
.	.	.	
Historia 20 • Data/godzina • Kod błędu 20	6990	U	
Kod diagnostyczny SW 20 • Faza 20 regulacja palnika	6995	U	

Konserwacja/servis	Nr programu	Poziom nastaw	Nastawa fabryczna
Czas przerw. palnika	7040	U	--- h
Czas pr. paln. od konserw.	7041	U	(h)
Przerwa startów palnika	7042	U	---
Starty palnika od konserw.	7043	U	
Czas między konserwacjami	7044	U	--- mies.
Czas od konserwacji	7045	U	(miesiąc)
Prędk. went. prąd jonizacji	7050	S	--- U/min
Wiadomość - prąd joniz. 0: Nie 1: Tak	7051	S	0: Nie
Funkcja kominiarska Wył. Zał.	7130	UK	Wył.
Tryb ręczny Wył. Zał.	7140	UK	Wył.
Funkcja zatrz. regulatora 0: Wył. 1: Zał.	7143	S	0: Wył.

Konserwacja/serwis	Nr programu	Poziom nastaw	Nastawa fabryczna
Nastawa dla zatr. regulat.	7145	S	100%
Wymusz. pobór ciepła CWU 0: Wył. 1: Zał.	7165	S	0: Wył.
Konfigurator uruchomienia 0: Wył. 1: Zał.	7167	S	0: Wył.
Telefon do obsługi klienta	7170	U	0
Poz. zapisu karty parametr. Parametr w pamięci przenośnej	7250	S	0
Polecenie karty parametr. 0: Brak działania 1: Odczyt z karty 2: Zapisywanie na karcie	7252	S	0: Brak działania
Postęp karty parametr. Stan pamięci przenośnej 0: Brak karty 1: Karta gotowa 2: Zapisywanie na karcie 3: Odczyt z karty 4: Antywny test EMC 5: Błąd zapisu 6: Błąd odczytu 7: Niekompatybilny zest. danych 8: Niewłaściwy typ karty 9: Błąd formatu karty 10: Sprawdź zestaw danych 11: Zestaw danych zablokowany 12: Odczyt zablokowany	7253	S	0% 0: Brak karty

Konfig. modułu rozszerzeń	Nr programu	Poziom nastaw	Nastawa fabryczna
Funkcja moduł rozszerz. 1 0: Żaden 1: Wielofunkcyjne 2: Obieg grzewczy 1 3: Obieg grzewczy 2 4: Obieg grzewczy 3 6: CWU z ukl. solar. 7: Regulator/pompa dosył.	7300	U	3: Obieg grzewczy 2
Wyj. przekaż. QX21 moduł 1 0: Żaden 1: Pompa cyrkulacyjna Q4 2: Grzałka elektr. CWU K6 3: Pompa kolektora Q5 4: Pompa ob. odbior. VK1 Q15 5: Pompa kotła Q1 7: Wyjście alarmowe K10 11: Pompa obiegu grzew. 3 Q20 12: Pompa ob. odbior. VK2 Q18 13: Pompa dosyłowa Q14 14: Zawór odcin. źród. ciepła Y4 15: Pom. kotła na pal. stałe Q10 16: Program 5 K13 17: Zawór powrot. Y15 bufora 18: Pompa zewn. wym. solar. K9 19: Sterow. solar / bufor K8 20: Sterow. solar / basen K18 22: Pompa basenu Q19 25: Pompa kaskady Q25 26: Pompa przesył. zasobn. Q11 27: Pompa miesz. CWU Q35 28: Pompa ob. pośred. CWU Q33 29: Zapotrzebow. na ciepło K27 33: Pompa obiegu grzew. 1 Q2 34: Pompa obiegu grzew. 2 Q6 35: Element wykonawczy CWU Q3 40: Wyjście stanu K35 41: Informacja stanu K36 43: Wyłączenie wentylatora K38	7301	U	0: Żaden
Wyj. przekaż. QX22 moduł 1  Patrz Parametry patrz Wyj. przekaż. QX21 moduł 1 (program 7301)!	7302	U	0: Żaden
Wyj. przekaż. QX23 moduł 1  Patrz Parametry patrz Wyj. przekaż. QX21 moduł 1 (program 7301)!	7303	U	0: Żaden
Wej. czujnika BX21 moduł 1 0: Żaden 1: Czujnik CWU B31 2: Czujnik kolektora B6 4: Czujnik cyrkulacji CWU B39 5: Czujnik zasob. bufor. B4 6: Czujnik zasob. bufor. B41 8: Czujnik zasilania współ. B10 9: Czuj. kotł. na pal. stałe B22 10: Czujnik ładowania CWU B36 11: Czujnik zasob. bufor. B42 12: Czujnik powr. współn. B73 13: Czujnik powr. kaskady B70 14: Czujnik basenu B13 16: Czujnik zasil. kolekt. sł. B63 17: Czujnik powrotu solar. B64	7307	U	0: Żaden
Wej. czujnika BX22 moduł 1  Patrz Parametry patrz Wej. czujnika BX21 moduł 1 (program 7307)!	7308	U	0: Żaden

Konfig. modułu rozszerzeń	Nr programu	Poziom nastawa	Nastawa fabryczna
Funkcja wej. H2/H21 moduł 1 0: Żaden 1: Przeł. tr. pracy ogrz.+CWU 2: Przeł. trybu pracy CWU 3: Przeł. tr. pracy obiegu grz. 4: Przeł. tr. pracy ob. grz. 1 5: Przeł. tr. pracy ob. grz. 2 6: Przeł. tr. pracy ob. grz. 3 7: Blokada źródła ciepła 8: Komunikat błędu/ alarmu 9: Zapotrz. odbiorcy VK1 10: Zapotrz. odbiorcy VK2 11: Zwoln. źródła ciepła basen 12: Rozład. nadwyżki ciepła 13: Zwoln. basen solar 14: Poziom roboczy CWU 15: Poziom roboczy ob. grzew.1 16: Poziom roboczy ob. grzew.2 17: Poziom roboczy ob. grzew.3 18: Term. pomieszcz. ob. grz. 1 19: Term. pomieszcz. ob. grz. 2 20: Term. pomieszcz. ob. grz. 3 22: Termostat CWU 25: Termostat ogr. obiegu grz. 29: Powstrzymanie startu 51: Zapotrz. odbiorcy VK1 10V 52: Zapotrz. odbiorcy VK2 10V 58: Zapotrzebowanie mocy 10V	7321	U	0: Żaden
Typ styku H2/H21 moduł 1 0: Zestyk rozwierny 1: Styk zwierny	7322	U	1: Styk zwierny
Wartość wej. 1 H2/H21 moduł 1	7324	U	0 V
Wart. funkcji 1 H2/H21 moduł 1	7325	U	0
Wartość wej. 2 H2/H21 moduł 1	7326	U	10 V
Wart. funkcji 2 H2/H21 moduł 1	7327	U	1000
Funkcja wej. EX21 moduł 1 0: Żaden 25: Termostat ogr. obiegu grz.	7342	U	0: Żaden
Funkcja wyj. UX21 moduł 1 0: Żaden 1: Pompa kotła Q1 2: Pompa CWU Q3 3: Pompa ob. pośred. CWU Q33 4: Pompa obiegu grzew. 1 Q2 5: Pompa obiegu grzew. 2 Q6 6: Pompa obiegu grzew. 3 Q20 7: Pompa kolektora Q5 8: Pompa zewn. wym. solar. K9 9: Sterow. solar / bufor K8 10: Sterow. solar / basen K18	7348	U	0: Żaden
Logika syg. wyj. UX21 mod. 0: Standard 1: Odwrócony	7349	U	0: Standard
Wyj. sygnału UX21 moduł 1 0: 0..10V 1: PWM	7350	U	1: PWM
Funkcja wyj. UX22 moduł 1  Patrz Parametry patrz Funkcja wyj. UX21 moduł 1 (program 7348)!	7355	U	0: Żaden
Logika syg. wyj. UX22 mod.1 0: Standard 1: Odwrócony	7356	U	0: Standard
Wyj. sygnału UX22 moduł 1 0: 0..10V 1: PWM	7357	U	1: PWM
Funkcja moduł rozszerz. 2 0: Żaden 1: Wielofunkcyjne 2: Obieg grzewczy 1 3: Obieg grzewczy 2 4: Obieg grzewczy 3 6: CWU z ukł. solar. 7: Regulator/pompa dosył.	7375	U	4: Obieg grzewczy 3
Wyj. przekaz. QX21 moduł 2 0: Żaden 1: Pompa cyrkulacyjna Q4 2: Grzałka elektr. CWU K6 3: Pompa kolektora Q5 4: Pompa ob. odbior. VK1 Q15 5: Pompa kotła Q1 7: Wyjście alarmowe K10 11: Pompa obiegu grzew. 3 Q20 12: Pompa ob. odbior. VK2 Q18 13: Pompa dosyłowa Q14 14: Zawór odcin. źród. ciepła Y4 15: Pom. kotła na pal. stałe Q10 16: Program 5 K13 17: Zawór powrot. Y15 bufora 18: Pompa zewn. wym. solar. K9 19: Sterow. solar / bufor K8 20: Sterow. solar / basen K18 22: Pompa basenu Q19 25: Pompa kaskady Q25 26: Pompa przesył. zasobn. Q11 27: Pompa miesz. CWU Q35 28: Pompa ob. pośred. CWU Q33 29: Zapotrzebow. na ciepło K27 33: Pompa obiegu grzew. 1 Q2 34: Pompa obiegu grzew. 2 Q6 35: Element wykonawczy CWU Q3 40: Wyjście stanu K35 41: Informacja stanu K36 43: Wyłączenie wentylatora K38	7376	U	0: Żaden
Wyj. przekaz. QX22 moduł 2  Patrz Parametry patrz Wyj. przekaz. QX21 moduł 2 (program 7376)!	7377	U	0: Żaden

Konfig. modułu rozszerzeń	Nr programu	Poziom nastaw	Nastawa fabryczna
Wyj. przekaż. QX23 moduł 2  Patrz Parametry patrz Wyj. przekaż. QX21 moduł 2 (program 7376)!	7378	U	0: Żaden
Wej. czujnika BX21 moduł 2  Patrz Parametry patrz Wej. czujnika BX21 moduł 1 (program 7307)!	7382	U	0: Żaden
Wej. czujnika BX22 moduł 2  Patrz Parametry patrz Wej. czujnika BX21 moduł 1 (program 7307)!	7383	U	0: Żaden
Funkcja wej. H2/H21 moduł 2  Patrz Parametry patrz Funkcja wej. H2/H21 moduł 1 (program 7321)!	7396	U	0: Żaden
Typ styku H2/H21 moduł 2 0: Zestyk rozwierny 1: Styk zwierny	7397	U	1: Styk zwierny
Wartość wej. 1 H2/H21 moduł 2	7399	U	0 V
Wart. funkcji 1 H2/H21 moduł 2	7400	U	0
Wartość wej. 2 H2/H21 moduł 2	7401	U	10 V
Wart. funkcji 2 H2/H21 moduł 2	7402	U	1000
Funkcja wej. EX21 moduł 2 0: Żaden 25: Termostat ogr. obiegu grz.	7417	U	0: Żaden
Funkcja wyj. UX21 moduł 2  Patrz Parametry patrz Funkcja wyj. UX21 moduł 1 (program 7348)!	7423	U	0: Żaden
Logika syg. wyj. UX21 mod.2 0: Standard 1: Odwrócony	7424	U	0: Standard
Wyj. sygnału UX21 moduł 2 0: 0..10V 1: PWM	7425	U	1: PWM
Funkcja wyj. UX22 moduł 2  Patrz Parametry patrz Funkcja wyj. UX21 moduł 1 (program 7348)!	7430	U	0: Żaden
Logika syg. wyj. UX22 mod.2 0: Standard 1: Odwrócony	7431	U	0: Standard
Wyj. sygnału UX22 moduł 2 0: 0..10V 1: PWM	7432	U	1: PWM
Funkcja moduł rozszerz. 3 0: Żaden 1: Wielofunkcyjne 2: Obieg grzewczy 1 3: Obieg grzewczy 2 4: Obieg grzewczy 3 6: CWU z ukl. solar. 7: Regulator/pompa dosył.	7450	U	0: Żaden
Wyj. przekaż. QX21 moduł 3  Patrz Parametry patrz Wyj. przekaż. QX21 moduł 1 (program 7301)!	7451	U	0: Żaden
Wyj. przekaż. QX22 moduł 3  Patrz Parametry patrz Wyj. przekaż. QX21 moduł 1 (program 7301)!	7452	U	0: Żaden

Konfig. modułu rozszerzeń	Nr programu	Poziom nastaw	Nastawa fabryczna
Wyj. przekaż. QX23 moduł 3  Patrz Parametry patrz Wyj. przekaż. QX21 moduł 1 (program 7301)!	7453	U	0: Żaden
Wej. czujnika BX21 moduł 3  Patrz Parametry patrz Wej. czujnika BX21 moduł 1 (program 7307)!	7457	U	0: Żaden
Wej. czujnika BX22 moduł 3  Patrz Parametry patrz Wej. czujnika BX21 moduł 1 (program 7307)!	7458	U	0: Żaden
Funkcja wej. H2/H21 moduł 3  Patrz Parametry patrz Funkcja wej. H2/H21 moduł 1 (program 7321)!	7471	U	0: Żaden
Typ styku H2/H21 moduł 3 0: Zestyk rozwierny 1: Styk zwierny	7472	U	1: Styk zwierny
Wartość wej. 1 H2/H21 moduł 3	7474	U	0 V
Wart. funkcji 1 H2/H21 moduł 3	7475	U	0
Wartość wej. 2 H2/H21 moduł 3	7476	U	10 V
Wart. funkcji 2 H2/H21 moduł 3	7477	U	1000
Funkcja wej. EX21 moduł 3  Patrz Parametry patrz Funkcja wyj. UX21 moduł 1 (program 7342)!	7492	U	0: Żaden
Funkcja wyj. UX21 moduł 3  Patrz Parametry patrz Funkcja wyj. UX21 moduł 1 (program nr 7348)!	7498	U	0: Żaden
Logika syg. wyj. UX21 mod.3 0: Standard 1: Odwrócony	7499	U	0: Standard
Wyj. sygnału UX21 moduł 3 0: 0..10V 1: PWM	7500	U	1: PWM
Funkcja wyj. UX22 moduł 3  Patrz Parametry patrz Funkcja wyj. UX21 moduł 1 (program nr 7348)!	7505	U	0: Żaden
Logika syg. wyj. UX22 mod.3 0: Standard 1: Odwrócony	7506	U	0: Standard
Wyj. sygnału UX22 moduł 3 0: 0..10V 1: PWM	7507	U	1: PWM

Test wejść/wyjść	Nr programu	Poziom nastaw	Nastawa fabryczna
Test przekaźników 0: Brak testu 1: Wszystko wył. 2: Wyjście przekaźnik. QX1 3: Wyjście przekaźnik. QX2 4: Wyjście przekaźnik. QX3 6: Wyj. przekaż. QX21 moduł 1 7: Wyj. przekaż. QX22 moduł 1 8: Wyj. przekaż. QX23 moduł 1 9: Wyj. przekaż. QX21 moduł 2 10: Wyj. przekaż. QX22 moduł 2 11: Wyj. przekaż. QX23 moduł 2 12: Wyj. przekaż. QX21 moduł 3 13: Wyj. przekaż. QX22 moduł 3 14: Wyj. przekaż. QX23 moduł 3	7700	U	0: Brak testu
Test wyjścia P1	7713	U	
Sygnał PWM P1	7714	U	
Temperatura zewnętrzna B9	7730	U	
Temp. CWU B3/B38	7750	U	
Temp. kotła B2	7760	U	
Test wyjścia UX21 moduł 1	7780	U	
Sygnał wyj. UX21 moduł 1	7781	U	
Test wyjścia UX22 moduł 1	7782	U	
Sygnał wyj. UX22 moduł 1	7783	U	
Test wyjścia UX21 moduł 2	7784	U	
Sygnał wyj. UX21 moduł 2	7785	U	
Test wyjścia UX22 moduł 2	7786	U	
Sygnał wyj. UX22 moduł 2	7787	U	
Test wyjścia UX21 moduł 3	7788	U	
Sygnał wyj. UX21 moduł 3	7789	U	
Test wyjścia UX22 moduł 3	7790	U	
Sygnał wyj. UX22 moduł 3	7791	U	
Temp. czujnika BX1	7820	U	
Temp. czujnika BX2	7821	U	
Temp. czujnika BX3	7822	U	
Temp. czujn. BX21 moduł 1	7830	U	
Temp. czujn. BX22 moduł 1	7831	U	
Temp. czujn. BX21 moduł 2	7832	U	
Temp. czujn. BX22 moduł 2	7833	U	
Temp. czujn. BX21 moduł 3	7834	U	
Temp. czujn. BX22 moduł 3	7835	U	
Sygnał napięciowy H1	7840	U	
Stan styku H1 0: Otwarty 1: Zwarty	7841	U	
Sygnał napięc. H2/H21 moduł 1	7845	U	
Stan styku H2/H21 moduł 1 0: Otwarty 1: Zwarty	7845	U	
Sygnał napięc. H2/H21 moduł 2	7848	U	
Stan styku H2/H21 moduł 2 0: Otwarty 1: Zwarty	7848	U	
Sygnał napięc. H2/H21 moduł 3	7851	U	
Stan styku H2/H21 moduł 3 0: Otwarty 1: Zwarty	7851	U	
Stan styku H4 0: Otwarty 1: Zwarty	7860	U	
Częstotliwość H4	7862	U	
Stan styku H5 0: Otwarty 1: Zwarty	7865	U	
Stan styku H6 0: Otwarty 1: Zwarty	7872	U	

Test wejść/wyjść	Nr programu	Poziomna- staw	Nastawa fabryczna
Stan styku H7 0: Otwarty 1: Zwarty	1874	U	
Wejście EX21 moduł 1 0: 0V 230V	7950	U	
Wejście EX21 moduł 2 0: 0V 230V	7951	U	
Wejście EX21 moduł 3 0: 0V 230V	7952	U	

Stan	Nr programu	Poziomna- staw	Nastawa fabryczna
Stan obiegu grzewczego 1	8000	U	
Stan obiegu grzewczego 2	8001	U	
Stan obiegu grzewczego 3	8002	U	
Stan CWU	8003	U	
Stan kotła	8005	U	
Stan inst. solarnej	8007	U	
Stan kotła na paliwo stałe	8008	U	
Stan palnika	8009	U	
Stan zasobnika buforowego	8010	U	
Stan basenu	8011	U	

Diagnoza kaskady	Nr programu	Poziomna- staw	Nastawa fabryczna
Priorytet/stan źródło 1 0: Brak 1: Awaria 2: Tryb ręczny aktywny 3: Blokada źródła ciepła aktywn. 4: Funkcja komin. aktywna 5: Chwilowo niedostępne 6: Ogran. temp. zewn. aktywne 7: Nie zwolniony 8: Zwolnione	8100	U	
Priorytet/stan źródło 2  Patrz Parametry patrz Priorytet/stan źródło 1 (program 8100)!	8102	U	
Priorytet/stan źródło 3  Patrz Parametry patrz Priorytet/stan źródło 1 (program 8100)!	8104	U	
.	.	.	
.	.	.	
.	.	.	
Priorytet/stan źródło 16  Patrz Parametry patrz Priorytet/stan źródło 1 (program 8100)!	8130	U	
Temp. zasil. kaskady	8138	U	
Zadana temp. zasil. kaskady	8139	U	
Temp. powrotu kaskady	8140	U	
Zadana temp. powr. kaskady	8141	U	
Zmiana sekw. źródła	8150	U	

Diagnoza źródła ciepła	Nr programu	Poziom nastaw	Nastawa fabryczna
Pompa kotła Q1	8304	S	
Prędkość pompy kotła	8308	S	
Temperatura kotła Regulowana temperatura	8310	U	
Wartość zadana kotła Regulowana wartość zadana	8311	U	
Punkt przełącz. kotła	8312	U	
Czujnik regulacyjny 0: Żaden 1: Czujnik kotła B2 2: Czujnik temp. powrotu B7 3: Czujnik ładowania CWU B36 4: Czujn. na wyjściu CWU B38 5: Czujnik cyrkulacji CWU B39 6: Czujnik kaskady B10/B70	8313	S	
Temp. powrotu do kotła	8314	U	
Prędkość wentylatora	8323	U	
Wart. zadana wentylatora	8324	U	
Aktualneyster. wentylat.	8325	U	
Modulacja palnika	8326	U	
Prąd jonizacji	8329	U	
Czas pracy na 1 stopniu Licznik startów 1 stopnia	8330	UK U	
Czas pracy w trybie ogrzew	8338	UK	
Czas pracy CWU	8339	UK	
Całkow. energia gazu ogrz.	8378	UK	
Całkow. energia gazu chl.	8379	UK	
Całkow. energia gazu	8380	UK	
Energia gazu do ogrzewania ⁽¹⁾	8381	UK	
Energia gazu do CWU ⁽¹⁾	8382	UK	
Energia gazu	8383	UK	
Aktualny numer fazy	8390	S	
Pompa kolektora 1 0: Wył. 1: Zał.	8499	U	
Sterow. solar / bufor 0: Wył. 1: Zał.	8501	S	
Sterow. solar / basen 0: Wył. 1: Zał.	8502	S	
Prędkość pompy kolektora 1	8505	S	
Prędk. pom. solar wym. zewn.	8506	S	
Prędk. pompy solar. bufor	8507	S	
Prędk. pompy solar. basen	8508	S	
Temp. kolektora 1	8510	U	
Maks. temp. kolektora 1	8511	U	
Min. temp. kolektora 1	8512	U	
dT kolektor 1/CWU	8513	U	
dT kolektor 1/zasob. bufor.	8514	U	
dT kolektor 1/basen	8515	U	
Temp. zasil. inst. solarnej	8519	S	
Temp. powrotu solar.	8520	S	
Dobowa uzysk en. słonecz.	8526	UK	
Całkow. uzysk energii solar	8527	UK	
Czas pracy z wyk. kolektora	8530	UK	
Czas pracy przegrz. kolekt.	8531	S	
Czas pracy pompy kolektora	8532	UK	

Diagnoza źródła ciepła	Nr programu	Poziom nastaw	Nastawa fabryczna
Temp. kotła na paliwo stałe	8560	U	
Czas pracy kotła pal. stałe	8570	U	
(1) Ten parametr można zresetować.			

Diagnoza odbiorców	Nr programu	Poziom nastaw	Nastawa fabryczna
Temp. zewnętrzna	8700	UK	
Temp. zew. min.	8701	UK	
Temp. zew. maks.	8702	UK	
Zreduk. temp. zewnętrzna	8703	S	
Mieszana temp. zewnętrzna	8704	S	
Pompa obiegu grzew. 1 0: Wył. 1: Zał.	8730	U	
Zawór miesz. ob. grz. 1 otw. Wył. Zał.	8731	U	
Zawór miesz. ob. grz. 1 zam. 0: Wył. 1: Zał.	8732	U	
Prędk. pompy ob. grzew. 1	8735	U	
Temp. w pomieszcz. 1 Wart. zad. w pomieszcz. 1	8740	U	
Temp. zasilania 1 Temp. zadana zasilania 1	8743	U	
Term. pomieszcz. 1 0: Brak zapotrzebowania 1: Zapotrzebowanie	8749	U	
Pompa obiegu grzew. 2 0: Wył. 1: Zał.	8760	U	
Zawór miesz. ob. grz. 2 otw. 0: Wył. 1: Zał.	8761	U	
Zawór miesz. ob. grz. 2 zam. 0: Wył. 1: Zał.	8762	U	
Prędk. pompy ob. grzew. 2	8765	U	
Temp. w pomieszcz. 2 Wart. zad. w pomieszcz. 2	8770	U	
Temp. zasilania 2 Temp. zadana zasilania 2	8773	U	
Term. pomieszcz. 2 0: Brak zapotrzebowania 1: Zapotrzebowanie	8779	U	
Pompa obiegu grzew. 3 0: Wył. 1: Zał.	8790	U	
Zawór miesz. ob. grz. 3 otw. 0: Wył. 1: Zał.	8791	U	
Zawór miesz. ob. grz. 3 zam. 0: Wył. 1: Zał.	8792	U	
Prędk. pompy ob. grzew. 3	8795	U	
Temp. w pomieszcz. 3 Wart. zad. w pomieszcz. 3	8800	U	
Temp. zasilania 3 Temp. zadana zasilania 3	8804	U	
Term. pomieszcz. 3 0: Brak zapotrzebowania 1: Zapotrzebowanie	8809	U	
Pompa CWU 0: Wył. 1: Zał.	8820	U	

Diagnoza odbiorców	Nr programu	Po- ziom na- staw	Nastawa fabryczna
Pompa ob. pośred. CWU Q33 Wył. Zał.	8823	S	
Prędk. pompy CWU	8825	S	
Prędk. pośr. p. cyrkul. CWU	8826	S	
Temp. CWU 1 Temp. zadana CWU	8830	U	
Temp. CWU 2	8832	U	
Temp. cyrkulacji CWU	8835	S	
Temp. ładowania CWU	8836	S	
Temp. zadana zasilania VK1	8875	U	
Temp. zadana zasilania VK2	8885	U	
Temp. zadana zasilania VK3	8895	U	
Temp. basenu Wart. zadana dla basenu	8900	U	
Temp. regul. wstępn. Nastawa regul. wstępn.	8930	S	
Temp. zasilania wsp. Wart. zad. zasilania wsp.	8950	S	
Temp. powrotu wspólnego	8952	S	
Wartość zadana mocy wsp.	8962	S	
Temp. zasob.bufor. 1	8980	U	
Wart. zad. zasob. bufor.	8981	U	
Temp. zasob.bufor. 2	8982	U	
Temp. zasob. bufor. 3	8983	U	
Ciśnienie wody	9009	U	
Wyjście przełącznik. QX1 0: Wył. 1: Zał.	9031	U	
Wyjście przełącznik. QX2 0: Wył. 1: Zał.	9032	U	
Wyjście przełącznik. QX3 0: Wył. 1: Zał.	9033	U	
Wyj. przekaż. QX21 moduł 1 0: Wył. 1: Zał.	9050	U	
Wyj. przekaż. QX22 moduł 1 0: Wył. 1: Zał.	9051	U	
Wyj. przekaż. QX23 moduł 1 0: Wył. 1: Zał.	9052	U	
Wyj. przekaż. QX21 moduł 2 0: Wył. 1: Zał.	9053	U	
Wyj. przekaż. QX22 moduł 2 0: Wył. 1: Zał.	9054	U	
Wyj. przekaż. QX23 moduł 2 0: Wył. 1: Zał.	9055	U	
Wyj. przekaż. QX21 moduł 3 0: Wył. 1: Zał.	9056	U	
Wyj. przekaż. QX22 moduł 3 0: Wył. 1: Zał.	9057	U	
Wyj. przekaż. QX23 moduł 3 0: Wył. 1: Zał.	9058	U	

Sterownik palnika	Nr programu	Poziom nastaw	Nastawa fabryczna
Czas przed oczyszczeni.	9500	S	20 s
Wymag. moc przewietrz. wst. ⁽¹⁾	9504	S	SGB 125 i: 100 kW SGB 170 i: 120 kW SGB 215 i: 100 kW SGB 260 i: 180 kW SGB 300 i: 170 kW
Wymag. moc przy zapłonie ⁽¹⁾	9512	S	SGB 125 i: 59,3 kW SGB 170 i: 75,5 kW SGB 215 i: 77,1 kW SGB 260 i: 97,7 kW SGB 300 i: 103,9 kW
Wymagana moc LF ⁽¹⁾	9524	S	SGB 125 i: 20 kW SGB 170 i: 28 kW SGB 215 i: 35 kW SGB 260 i: 42 kW SGB 300 i: 48 kW
Wymagana moc HF ⁽¹⁾	9529	S	SGB 125 i: 125 kW SGB 170 i: 170 kW SGB 215 i: 215 kW SGB 260 i: 260 kW SGB 300 i: 300 kW
Czas po oczyszczaniu	9540	S	20 s
Moc/prędk. went. nachylenie	9626	S	SGB 125 i: 37,1 SGB 170 i: 27,6 SGB 215 i: 26,4 SGB 260 i: 20,1 SGB 300 i: 19,9
Moc/prędk. went. zakres Y	9627	S	SGB 125 i: 501,1 SGB 170 i: 517,2 SGB 215 i: 464,4 SGB 260 i: 488,0 SGB 300 i: 437,1
(1) Nastawy w kW są wielkościami przybliżonymi. Dokładne wartości można ustalić np. na podstawie wskazań gazomierza.			

Info ⁽¹⁾	Nr programu	Poziom nastaw	Nastawa fabryczna
Błąd			
Konserwacja			
Wart. zad. tryb ręczny			
Akt. temp. zad. susz. jastr.			
Akt. dzień susz. jastrychu			
Temp. w pomieszc. 1			
Min. temp. w pomieszczeniu			
Maks. temp. w pomieszczeniu			
Temp. zasil. kaskady			
Temperatura kotła			
Temp. zewnętrzna			
Temp. CWU 1			
Temp. rozbiór CWU			
Temp. kolektora 1			
Dobowa uzysk en. słonecz.			
Całkow. uzysk energii solar			
Temp. kotła na paliwo stałe			

Info ⁽¹⁾	Nr programu	Poziom nastaw	Nastawa fabryczna
Temp. zasob.bufor. 1			
Temp. basenu			
Stan obiegu grzewczego 1			
Stan obiegu grzewczego 2			
Stan obiegu grzewczego 3			
Stan CWU			
Stan kotła			
Stan inst. solarnej			
Stan kotła na paliwo stałe			
Stan zasobnika buforowego			
Stan basenu			
Rok			
Data			
Czas zegarowy			
Telefon do obsługi klienta			
Ciśnienie wody			
(1) Wyświetlanie informacji zależy od trybu pracy!			

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.

■ Info (22)

- Chwilowo: komunikat zmienia się na wyświetlaczu po 8 minutach.
- Stałe: po wywołaniu za pomocą przycisku wyświetlania informacji komunikat jest stałe wyświetlany.

■ Wskazanie błędów (23)

Za pomocą programu 23 można zdecydować, czy usterki będą wyświetlane w postaci kodu błędu (opcja "Kod"), czy kodu błędu z tekstem (opcja "Kod i tekst").

■ 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)

- Okresowe zniesienie blokady:
jednocześnie przycisnąć i przytrzymać przez przynajmniej 3 s przyciski OK i ESC. Po wyjściu z poziomu programowania funkcja blokady jest znów aktywna.
- Zniesienie blokady na stałe:
najpierw zrealizować 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)

- Zadajnik pomieszcz. 1/Zadajnik pomieszcz. 2/Zadajnik 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 Zadajnik pomieszcz. 1, pozostałe obiegi grzewcze mogą być przypisane za pomocą programu 42, a gdy zostanie wybrany Zadajnik pomieszcz. 2/Zadajnik 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.

■ Przypisanie urządzenia 1 (42)

Jeżeli na regulatorze pokojowym zostało wybrane ustawienie Zadajnik 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 obiegu grzew. 2/Obsługa obiegu grzew. 3/P (Działanie) HK3/P) (44/46)

Jeżeli wybrano program Zadajnik 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 obiegu c.o.

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

■ Działanie przycisku obec. (48)

W tym miejscu można wybrać przypisanie dla przycisku obecności.

- Żaden: przyciśnięcie przycisku obecności nie ma wpływu na obiegi grzewcze.
- Tylko obieg grzewczy 1: przycisk obecności ma wpływ jedynie na obieg grzewczy 1.
- Dla wszyst. przypis ob. grz.: przycisk obecności ma wpływ na obiegi grzewcze przypisane w programie nr 42.

■ Korek. czuj. pomieszcz. (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 wszystkie urządzenia (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 obiegu 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 dla poszczególnych dni tygodnia, a w razie potrzeby można je dla poszczególnych dni tygodnia zmienić.

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



Ważne

Jeżeli ma być zmieniona godzina w danej grupie dni, to dla tej grupy dni przejmowane są automatycznie wszystkie 3 okresy uruchomienia i zakończenia pracy.

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

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

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



Ważne

Programy godzinowe są realizowane tylko po wybraniu pracy w Automatycznie.

■ Kopiować? (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 domyślne (516–616)

Wprowadzenie wartości standardowych podanych w tabeli nastaw

9.2.5 Programy wakacyjne

■ Wybór wstępny (641 - 661)



Ważne

Za pomocą programu wakacyjnego można dla obiegów c.o. zadać dla określonego okresu wakacji wybrany tryb pracy.

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

■ Początek trybu wakacyjnego (642 - 662)

Wprowadzenie daty rozpoczęcia trybu wakacyjnego.

■ Koniec trybu wakacyjnego (643 - 663)

Wprowadzanie daty zakończenia trybu wakacyjnego.

■ Poziom roboczy (648-668)

Wybór poziomu pracy (Zredukowany lub Ochrona) 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 SGB.

9.2.6 Obiegi grzewcze

■ Tryb pracy (700, 1000, 1300)

Żądany tryb pracy można ustawić za pomocą przycisku wyboru trybu pracy znajdującego się w kotle lub w regulatorze pokojowym. W przypadku innych urządzeń serwisowych tryb pracy można ustawić w tym wierszu obsługi.

- Ochrona: podczas pracy w trybie ochronnym ogrzewanie jest wyłączone. Funkcja ochrony pomieszczeń przed zamrożeniem jest nadal realizowana (Temp. zad. ochr. p-zamarz., np. program 714).
- Automatyczny: podczas pracy w trybie automatycznym temperatura w pomieszczeniu jest regulowana zgodnie z wybranym programem godzinowym.
- Zredukowany: podczas pracy w trybie obniżonej temperatury temperatura w pomieszczeniu stale jest utrzymywana na poziomie obniżonej temperatury zadanej Temp. zad. zredukowana (np. program nr 712).
- Komfort: Podczas pracy w trybie komfortowym temperatura w pomieszczeniu jest stale utrzymywana na poziomie wprowadzonej komfortowej temperatury zadanej Temp. zad. komfort (np. program 710). Funkcje Eco nie są realizowane.

■ 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.

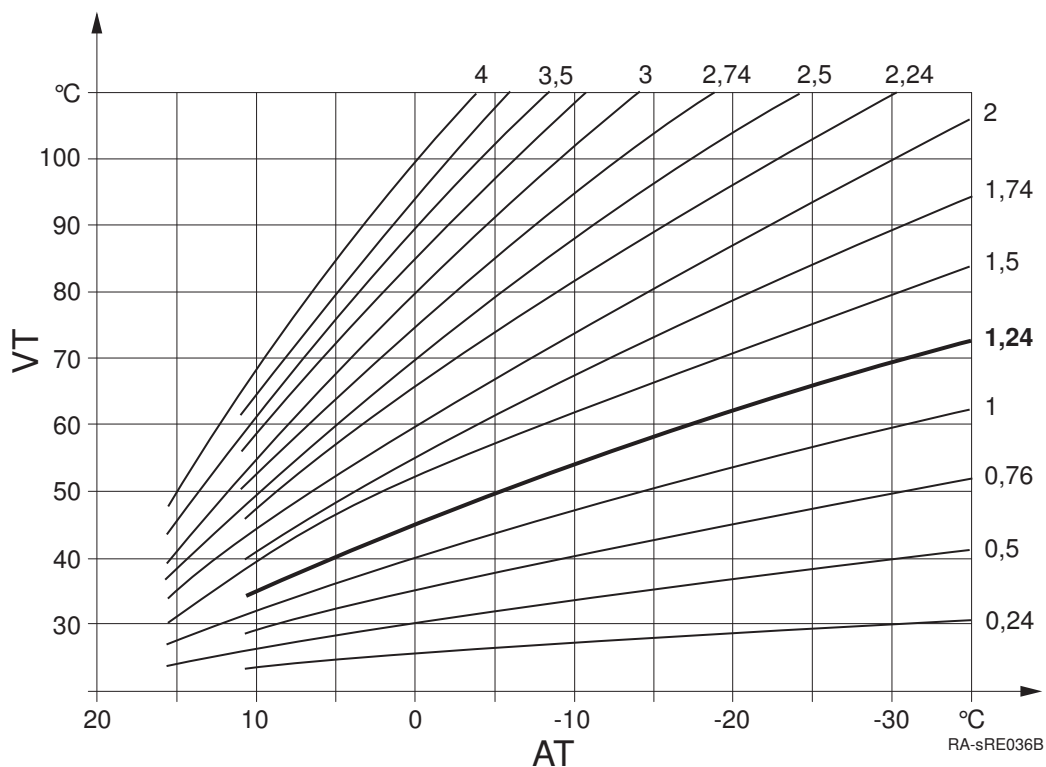
■ Temp. zad. ochr. p-zamarz. (714, 1014, 1314)

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

Rys.23 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.

- **Adaptacja krzywej grzania (726, 1026, 1326)**

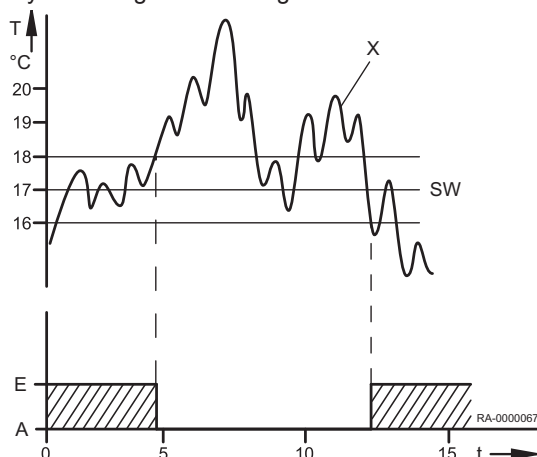
Automatyczne dostosowanie krzywej grzania do aktualnych warunków, dzięki czemu nie jest potrzebna korekta jej nachylenia.

**Ważne**

Automatyczne dostosowanie krzywej grzania wymaga podłączenia czujnika temperatury w pomieszczeniu. Wartość określająca Wpływ temp. pomieszcz. (zob. programy 750, 1050, 1350) musi mieścić się w przedziale między 1% a 99%. Jeżeli na grzejnikach w pomieszczeniu referencyjnym (tam, gdzie jest zamontowany czujnik temperatury w pomieszczeniu) zamontowane są zawory termostatyczne, to muszą być one całkowicie otwarte.

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

Rys.24 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

■ Opóźn. zapotrzeb. na ciepło (746, 1046, 1346)

Zapotrzebowanie na ciepło zgłaszane przez obieg c.o. jest przesyłane do palnika z opóźnieniem zadanym w tym programie. Dzięki temu otwierający się powoli zawór mieszający może rozpocząć pracę jeszcze przed uruchomieniem palnika.



Ważne

Jeżeli w programie 1630 wybrano opcję Absolutny, to w programach 746, 1046 i 1346 należy wprowadzić wartość 0. W przypadku funkcji specjalnych (np. kontrola kominiarska) opóźnienie nie ma żadnego wpływu na pracę palnika (zob. program nr 2470).

■ 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 pokojowy (na przykład RGP) i jeżeli wprowadzono dla funkcji „uwzględnianie temperatury w pomieszczeniu” wartość od 1 do 99%, to rejestrowana jest odchyłka temperatury w pomieszczeniu w stosunku do wartości zadanej 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.



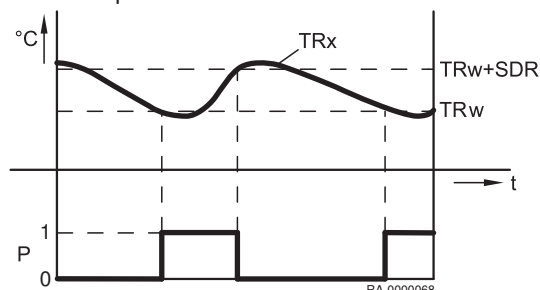
Przestroga

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.25 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 Wył.

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 pokojowy (na przykład RGP) i jeżeli uaktywniono funkcję uwzględniania temperatury w pomieszczeniu.

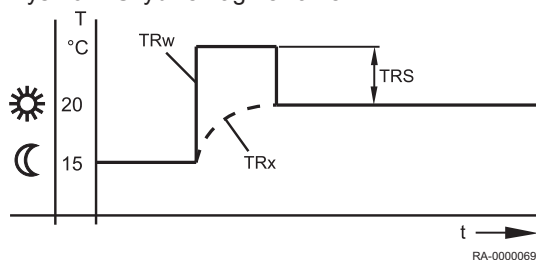


Ważne

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

■ Szybkie nagrzewanie (770, 1070, 1370)

Rys.26 Szybkie nagrzewanie



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

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.

Jeżeli nie zamontowano czujnika temperatury w pomieszczeniu lub nie uaktywniono funkcji uwzględniania temperatury w pomieszczeniu, to funkcja 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.

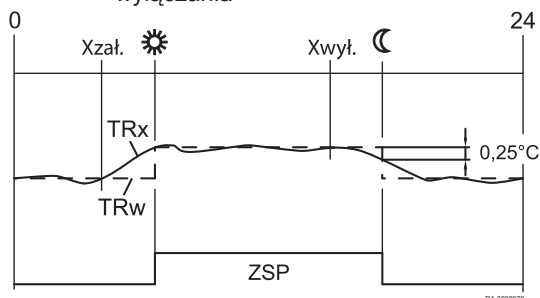
Szybkie obniżanie temperatury jest możliwe z zainstalowanym i bez zainstalowanego czujnika temperatury pokojowej: jeżeli stosowany jest czujnik temperatury pokojowej, obieg grzewczy pozostaje wyłączony do chwili spadku temperatury do wartości zadanej temperatury obniżonej lub temperatury ochrony przed 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.

Zak.14 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

■ Optymalizacja zał. maks. (790, 1090, 1390) i Optymaliz. wyłącz. maks. (791, 1091, 1391)

Rys.27 Optymalizacja załączania i wyłączania



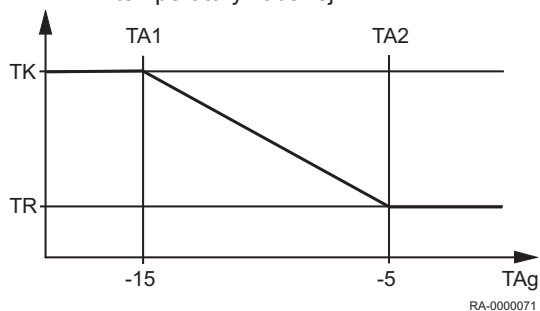
- Xzał** Przesunięty czas uruchomienia instalacji
Xwył Przesunięty czas wyłączenia instalacji
ZSP Program sterowania zegarowego
TRw Temperatura zadana w pomieszczeniu
TRx Temperatura rzeczywista w pomieszczeniu

Optymalizacja załączania i wyłączania to funkcja czasowa, która jest dostępna z regulatorem pomieszczenia lub bez regulatora pomieszczenia. Jeżeli zamontowano regulator pomieszczenia, to przełączanie trybu pracy w stosunku do wprowadzonego programu następuje odpowiednio wcześniej, tak żeby uwzględnić dynamikę budynku (czas nagrzewania i wychładzania). Dzięki temu żądany poziom temperatury uzyskuje się dokładnie w zaprogramowanym czasie. Jeżeli tak się nie stanie (przełączenie za wcześnie lub za późno), to obliczany jest nowy czas przełączenia realizowany następnym razem.

Jeżeli nie zamontowano czujnika temperatury w pomieszczeniu, to czas wyprzedzenia obliczany jest na podstawie temperatury zewnętrznej i stałej czasowej budynku (program 6110). W tym programie czas optymalizacji (wyprzedzenia) można ograniczyć do maksymalnej wartości. Ustawienie czasu optymalizacji = 0 powoduje wyłączenie funkcji.

- **Związ. temp. zred. początek (800, 1090, 1390) i Związ. temp. zred. koniec (801, 1101, 1401)**

Rys.28 Podwyższanie zredukowanej temperatury zadanej



- TA1** Początek podwyższania zredukowanej temperatury zadanej
TA2 Koniec podwyższania zredukowanej temperatury zadanej
TK Zadana temperatura komfortowa
TR Zredukowana temperatura zadana w pomieszczeniu
TAz Średnia temperatura zewnętrzna

Gdy wymagana jest tylko niewielka wydajność grzewcza do pokrycia zapotrzebowania, w przypadku niskiej temperatury zewnętrznej można podwyższyć zredukowaną temperaturę zadaną w pomieszczeniu. Wartość podwyższenia zależy od temperatury zewnętrznej. Im niższa temperatura zewnętrzna, tym bardziej należy podwyższyć zredukowaną temperaturę zadaną w pomieszczeniu. Można wybrać moment rozpoczęcia i zakończenia podwyższania temperatury zadanej. Pomiedzy tymi dwoma punktami następuje liniowy wzrost „zredukowanej temperatury zadanej” do „komfortowej temperatury zadanej”.

- **Ciągła praca pompy (809, 1109, 1409)**

Funkcja ta wykorzystywana jest do zapobiegania wyłączaniu pompy podczas szybkiego obniżania temperatury oraz w sytuacji, gdy osiągnięta została wartość zadana dla pomieszczenia (termostat pokojowy, czujnik temperatury w pomieszczeniu lub model pomieszczenia).

- Nie: pompa obiegu c.o. / pompa kotła może zostać wyłączona wskutek szybkiego obniżenia temperatury lub osiągnięcia temperatury zadanej w pomieszczeniu.
- Tak: pompa obiegu c.o. / pompa kotła pozostaje włączona także podczas szybkiego obniżania temperatury i po osiągnięciu temperatury zadanej w pomieszczeniu.

- **Ochr. przegrz. ob.grz. pomp. (820, 1120, 1420)**

Funkcja ta zapobiega przegrzaniu obiegu c.o. z pompą obiegową poprzez włączanie i wyłączanie pompy, jeżeli temperatura przepływu jest wyższa niż temperatura wymagana zgodnie z krzywą grzania (np. w przypadku większego zapotrzebowania innych odbiorników energii).

- **Zawór miesz. 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.

■ Suszenie 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 funkcyjne: część 1 profilu temperaturowego uruchamiana jest automatycznie.
- Ogrzewanie dodatkowe: część 2 profilu temperaturowego uruchamiana jest automatycznie.
- Ogrzew. funkcyjne/dodat.: cały profil temperaturowy uruchamiany jest automatycznie.
- Ręcznie: ręczna regulacja wartości zadanej suszenia jastrychu.



Przeostroga

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 ręcz. susz. jastr. (851, 1151, 1451)

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

■ Akt. temp. zad. susz. jastr. (855, 1155, 1455)

Wyświetlanie aktualnej temperatury zadanej funkcji suszenia jastrychu.

■ Dni zakończone (856, 1156, 1456)

Wyświetlanie bieżącego dnia realizacji funkcji suszenia jastrychu.

■ Odbiór nadwyżki ciepła (861, 1161, 1461)

Jeżeli uaktywniona została funkcja odbierania nadwyżki ciepła poprzez wejścia H1 do H5 lub jeżeli przekroczona zostanie maksymalna temperatura w systemie, to nadwyżka ciepła może zostać zredukowana przez jej odbiór z instalacji ogrzewania.

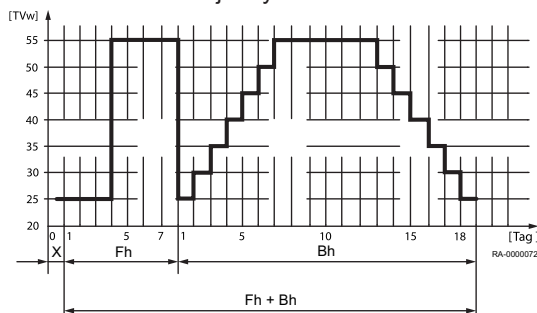
- Wyl.: funkcja jest wyłączona.
- Tryb ogrzewania: działanie funkcji jest ograniczone jedynie do odprowadzania ciepła podczas okresów pracy w temperaturze komfortowej.
- Zawsze: funkcja może być realizowana zawsze.

■ Z zasobnikiem buforowym (870, 1170, 1470)

Za pomocą tego parametru określa się, czy obieg c.o. może być zasilany przez zasobnik buforowy, podgrzewacz c.w.u., czy tylko przez źródło ciepła. Ponadto funkcja określa, czy w przypadku zapotrzebowania na ciepło będzie uruchamiał się pompa dosyłowa.

- Nie: obieg c.o. będzie zasilany przez kocioł.
- Tak: obieg c.o. może być zasilany przez zasobnik buforowy.

Rys.29 Profil temperaturowy funkcji suszenia jastrychu



■ Z regul. wst./pompą dosył. (872, 1172, 1472, 5092)

Za pomocą tego parametru określa się, czy w przypadku zgłoszenia zapotrzebowania na ciepło przez obieg c.o. będzie uruchamiana strefowa pompa dosyłowa. Chodzi o pompę dosyłową segmentu, w którym zamontowany jest regulator (magistrala komunikacyjna LPB) i który jest regulowany przez regulator wstępny.

- Nie: obieg c.o. jest zasilany bez udziału regulatora wstępnego/pompy dosyłowej.
- Tak: obieg c.o. jest zasilany z wykorzystaniem regulatora wstępnego/pompy dosyłowej.

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

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

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

■ Kor krzywej przy pręđ 50% (888, 1188, 1488)

Korekta temperatury zadanej zasilania w przypadku zmniejszenia prędkości obrotowej pompy o 50%. Korektę oblicza się z różnicy temperatury zadanej zasilania zgodnie z krzywą grzania i aktualną temperaturą zadaną w pomieszczeniu.

■ Korekta prędk. regul. zasil. (890, 1190, 1490)

W tym programie można określić, czy obliczona korekta temperatury zadanej zasilania będzie uwzględniana w żądaniu temperatury, czy nie.

- Nie: żądanie temperatury pozostaje bez zmian. Obliczona wartość korekty nie jest dodawana.
- Tak: żądanie temperatury uwzględnia obliczoną korektę wartości zadanej zasilania.

■ Przełącz. poziomu robocz. (898, 1198, 1498)

Jeżeli podłączono zewnętrzny zegar sterujący, to za pomocą wejść Hx można wybrać poziom obsługowy, do którego zostaną przełączone obiegi c.o.

- Ochrona

- Zredukowany
- Komfort

■ 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 przeciwmrozowej, czy na zredukowaną temperaturę zadaną.

9.2.7 Ciepła woda użytkowa

SGB steruje temperaturą c.w.u. zgodnie z programem sterowania zegarowego lub w sposób ciągły, w oparciu o wartość zadaną wymaganą w każdym przypadku. W tym programie można ustawić priorytet ładowania podgrzewacza c.w.u. w stosunku do ogrzewania pomieszczeń. Regulator jest wyposażony w konfigurowaną funkcję dezynfekcji termicznej, która zapobiega rozwojowi bakterii Legionella w podgrzewaczu c.w.u. i w obiegu c.o. Regulacja pracy pompy cyrkulacyjnej odbywa się w oparciu o wymaganą wartość zadaną, zgodnie z ustawionym programem sterowania zegarowego i trybem działania.

■ 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.

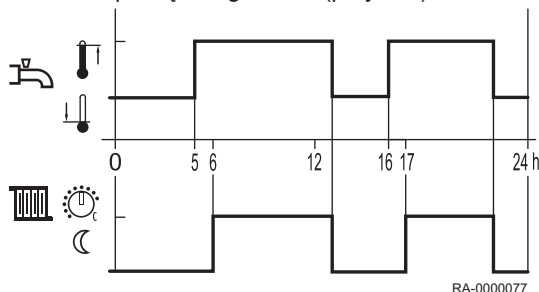
■ Maks. temp. zadana (1614)

Ustawienie maksymalnej dopuszczalnej wartości znamionowej c.w.u.

■ Zwolnienie do pracy (1620)

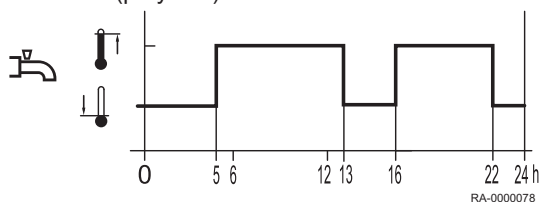
- 24h/dobę: temperatura c.w.u. jest stale regulowana do nominalnej wartości zadanej niezależnie od programów sterowania zegarowego.
- Programy ob. grzewczych: Temperatura c.w.u. jest przełączana zależnie od programów sterowania zegarowego pomiędzy wartością zadaną c.w.u. i zredukowaną wartością zadaną c.w.u. Realizacja funkcji jest rozpoczynana z odpowiednim wyprzedzeniem.
 - Jeżeli c.w.u. jest podgrzewana kilka razy dziennie, czas wyprzedzenia wynosi 1 godz.

Rys.30 Uruchamianie w zależności od programów sterowania zegarowego pracą obiegów c.o. (przykład)



RA-0000077

Rys.31 Uruchamianie zgodnie z 4. programem sterowania zegarowego (przykład)



Program 4 / CWU: 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.

■ Priorytet ładowania CWU (1630)

Dzięki tej funkcji w przypadku jednoczesnego zgłoszenia zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania pomieszczeń i podgrzewania c.w.u. moc kotła jest wykorzystywana przede wszystkim do podgrzewania c.w.u.

- Absolutny: obiegi c.o. z zaworem mieszającym i z pompą są zablokowane do momentu aż c.w.u. zostanie nagrzana do wymaganej temperatury.
- Przesunięcie: jeżeli moc kotła będzie niewystarczająca do nagrzania c.w.u. do żądanej temperatury, to ograniczana jest praca obiegów c.o. z zaworem mieszającym i z pompą.
- Żaden: podgrzewanie c.w.u. odbywa się równolegle do pracy obiegu c.o.
- Miesz. - zmien., pomp. - abs.: obiegi c.o. z pompą są zablokowane do momentu nagrzania c.w.u. do żądanej temperatury. Jeżeli moc kotła jest niewystarczająca, to ograniczana jest poza tym praca obiegu c.o. z zaworem mieszającym.

■ Dezynfekcja termiczna (1640)

Funkcja służąca do zlikwidowania bakterii ze szczepu Legionella, realizowana poprzez podgrzanie wody do temperatury zadanej dla funkcji dezynfekcji termicznej (zob. program 1645).

- Wył.: funkcja dezynfekcji termicznej wyłączona
- Okresowo: funkcja dezynfekcji termicznej jest powtarzana okresowo w zależności od wprowadzonej wartości (program 1641).
- Ustalony dzień tygodnia: funkcja dezynfekcji termicznej jest realizowana w określonym dniu tygodnia (program 1642).

■ Dezynfekcja - okresowo (1641)

Nastawa przedziału czasu dla **okresowej realizacji funkcji dezynfekcji termicznej** (nastawa zalecana w przypadku zastosowania dodatkowego podgrzewania c.w.u. za pomocą instalacji solarnej współpracującej z pompą mieszającą wodę w podgrzewaczu c.w.u.).

■ Dezynfekcja - dzień tygod. (1642)

Wybór dnia tygodnia dla realizacji funkcji dezynfekcji termicznej.

■ Dezynfekcja - godz. (1644)

Ustawienie godziny rozpoczęcia realizacji funkcji dezynfekcji termicznej. Po wprowadzeniu nastawy „---“ funkcja dezynfekcji termicznej będzie realizowana przy pierwszym uruchomieniu funkcji podgrzewania c.w.u.

■ Dezynfekcja - wart. zad. (1645)

Określenie temperatury zadanej dla funkcji dezynfekcji termicznej.

■ Dezynfekcja - czas trwania (1646)

Za pomocą tej funkcji określany jest czas, w którym realizowana jest temperatura zadana funkcji dezynfekcji termicznej w celu zlikwidowania bakterii.

**Ważne**

Jeżeli niższa temperatura w podgrzewaczu c.w.u. wzrośnie powyżej wartości zadanej funkcji dezynfekcji termicznej -1 K, to przyjmuje się, że osiągnięto wartość zadaną funkcji dezynfekcji termicznej i okres jej realizacji zostaje zakończony. Jeżeli temperatura w podgrzewaczu c.w.u. pod koniec okresu pozostawania w nim c.w.u. spadnie poniżej wymaganej wartości zadanej funkcji dezynfekcji termicznej o więcej niż (histereza +2 K), to okres ten musi być powtórzony. Jeżeli nie wprowadzono okresu pozostawania c.w.u. w podgrzewaczu, to realizacja funkcji dezynfekcji termicznej kończy się natychmiast po osiągnięciu wartości zadanej funkcji dezynfekcji termicznej.

■ Dezynfekcja - pompa cyrk. (1647)

- Zał.: pompa cyrkulacyjna jest uruchamiana przy uaktywnionej funkcji dezynfekcji termicznej.

**Ostrzeżenie**

Jeżeli funkcja dezynfekcji termicznej jest uruchomiona, to istnieje niebezpieczeństwo oparzenia w punktach poboru wody.

■ Zwolnienie pompy cyrkulac. (1660)

- Program 3 / obieg grzew. 3: Pompa cyrkulacyjna jest uruchamiana zgodnie z 3. programem sterowania zegarowego (patrz programy od 540 do 556).
- Zwolnienie CWU: pompa cyrkulacyjna zostaje uruchomiona wraz z rozpoczęciem podgrzewania c.w.u.
- Program 4 / CWU: pompa cyrkulacyjna jest uruchamiana zgodnie z 4. programem sterowania zegarowego.
- Program 5: pompa cyrkulacyjna jest uruchamiana zgodnie z 5. programem sterowania zegarowego.

■ Taktowanie pompy cyrkulac. (1661)

Aby uzyskać oszczędności energii w okresie realizacji funkcji podgrzewania c.w.u. pompa cyrkulacyjna jest uruchamiana na 10 minut i wyłączana na 20 minut.

■ Wart. zad. - cyrkulacja (1663)

Jeżeli czujnik B39 jest zamontowany w przewodzie rozdzielczym c.w.u., to pompa cyrkulacyjna Q4 jest uruchamiana wtedy, gdy temperatura mierzona przez czujnik spadnie poniżej ustawionej wartości. Wtedy pompa pracuje ze stałą prędkością przez 10 minut lub dłużej, do momentu ponownego osiągnięcia wartości zadanej. Między wartością temperaturą zadaną dla podgrzewacza c.w.u., a wartością zadaną czujnika B39 (program 1663) utrzymywana jest zawsze stała różnica 8 K. Ma to umożliwić osiągnięcie temperatury zadanej w obiegu cyrkulacyjnym i zapobiec ciągłej pracy pompy cyrkulacyjnej.

Przykład 1

- Temperatura zadana c.w.u.: 55°C (nominalna wartość zadana)
- Temperatura zadana dla obiegu cyrkulacyjnego: 45°C

→ Pompa obiegowa zostanie uruchomiona, gdy temperatura mierzona przez czujnik spadnie poniżej 45°C i będzie pracować przez co najmniej 10 minut.

Przykład 2

- Temperatura zadana c.w.u.: 50°C (nominalna wartość zadana)
- Temperatura zadana dla obiegu cyrkulacyjnego: 45°C

→ Pompa obiegowa zostanie uruchomiona, gdy temperatura mierzona przez czujnik spadnie poniżej 42°C (50°C - 8°C) i będzie pracować przez co najmniej 10 minut.

■ Przełączanie trybu pracy (1680)

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

- *Żaden*: przełączenie zewnętrzne nie ma wpływu na pracę obiegu c.w.u.
- *Wył.*: 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 odbiorcze/obieg podgrzewania wody w basenie

Oprócz obiegów od c.o. 1 do c.o. 3 i obiegu chłodzenia, do systemu można podłączyć inne odbiorniki ciepła lub sterować ich pracą (np. kurtyny powietrzne, baseny itd.). Zgłoszenia zapotrzebowania na ciepło regulator może otrzymywać z tych odbiorników poprzez wejście Hx, a pracą odpowiednich pomp sterować poprzez wyjście przełącznikowe QX. Dla obiegu odbiorczego są dostępne różne ustawienia. W celu umożliwiania korzystania z obiegu odbiorczego/obiegu podgrzewania wody w basenie wymagane jest odpowiednio skonfigurowane wejście Hx w urządzeniu lub dodatkowym module (programy 5950, 5960 lub 6046, 6054, 6062). Wejście można skonfigurować w następujący sposób:

- Zapotrz. odbiorcy VK1
- Zapotrz. odbiorcy VK2
- Zapotrz. odbiorcy VK1 10V
- Zapotrz. odbiorcy VK2 10V
- Zwoln. źródła ciepła basen

Pompy podłącza się do odpowiednio skonfigurowanych, wielofunkcyjnych wyjść przełącznikowych Qx. Pompy cyrkulacyjne (Q15/Q18) w obiegu odbiorczym są uruchamiane wtedy, gdy do odpowiedniego wejścia zostanie doprowadzony sygnał zapotrzebowania na ciepło lub chłód, lub gdy system zgłosi konieczność odbioru nadwyżki ciepła. Obieg (Q19) podgrzewania wody w basenie jest uruchamiany wtedy, gdy zostanie odblokowane odpowiednie wejście, a temperatura (B13) wody w basenie będzie niższa niż "Wart. zad. źródła ogrzew." (program 2056).

■ 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 CWU (1874, 1924, 1974)

Nastawa decydująca o tym, czy podgrzewanie c.w.u. ma priorytet w stosunku do obiegu odbiorczego c.o./ obiegu podgrzewania wody w basenie.

■ Odbiór nadwyżki ciepła (1875, 1925, 1975)

Jeżeli uruchomiono funkcję odbioru nadwyżki ciepła, to nadmiar energii może być odprowadzony przez odbiór ciepła z instalacji obiegu odbiorczego c.o.. Funkcję można ustawić osobno dla każdego obiegu odbiorczego c.o.

■ Z zasobnikiem buforowym (1878, 1928, 1978)

Ten parametr określa, czy obieg grzewczy ma być zasilany z zasobnika buforowego, z zasobnika c.w.u. czy tylko z generatora ciepła. Ta funkcja określa również, czy pompa kotła ma rozpoczynać pracę, gdy zgłoszono zapotrzebowanie na ciepło.

- Nie: obieg c.o. jest zasilany z kotła.
- Tak: obieg c.o. może być zasilany z zasobnika buforowego.

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

- Nie: obieg odbiorczy jest zasilany bez udziału regulatora dodatkowego/pompy dosyłowej.
- Tak: obieg odbiorczy jest zasilany z wykorzystaniem regulatora dodatkowego/pompy dosyłowej.

9.2.9 Basen

Regulator umożliwia podgrzewanie wody w basenie przy pomocy energii słonecznej, albo przez źródła ciepła, z których każde ma osobno ustawianą wartość zadaną. W przypadku ogrzewania energią słoneczną można ustawić priorytet podgrzewania wody w basenie względem ładowania podgrzewacza c.w.u.

■ Wart. zad. ogrzew. solar. (2055)

W przypadku wykorzystywania energii słonecznej woda w basenie jest podgrzewana do wartości zadanej wprowadzonej w tym programie.

■ Wart. zad. źródła ogrzew. (2056)

W przypadku zastosowania urządzenia grzewczego ciepła woda w basenie jest podgrzewana do wartości zadanej wprowadzonej w tym programie.

■ Priorytet ładow. ins. solarna (2065)

Za pomocą tej nastawy określa się priorytet dla podgrzewania wody w basenie przez układ solarny. Priorytet dla podgrzewacza c.w.u. i zasobnika buforowego wybiera się w programie 3822.

- Priorytet 1: podgrzewanie wody w basenie ma najwyższy priorytet.
- Priorytet 2: podgrzewanie wody w basenie ma średni priorytet (pomiędzy podgrzewaczem c.w.u. a zasobnikiem buforowym).
- Priorytet 3: podgrzewanie wody w basenie ma niski priorytet (po podgrzewaczu c.w.u. i zasobniku buforowym).



Ważne

Na warunki decydujące o podgrzewaniu c.w.u. i realizacji związanych z tym priorytetów mogą mieć również wpływ wejścia Hx (patrz też program 3822).

■ Maks. temp. basenu (2070)

Jeżeli temperatura wody w basenie osiągnie temperaturę graniczną ustawioną w tym programie, to pompa kolektora zostanie wyłączona. Ponowne uruchomienie pompy następuje wtedy, gdy temperatura wody w basenie spadnie o 1°C poniżej maks. temperatury granicznej.

■ Integr. z ukł. słonecznym (2080)

Wprowadzenie nastawy decydującej o tym, czy do ładowania instalacji ogrzewania wody w basenie ma być wykorzystywana energia słoneczna, czy nie.

9.2.10 Regulator/pompa dosył.

Regulator umożliwia podwyższenie lub obniżenie temperatury zasilania na potrzeby przez wykorzystanie zadanych wartości temperatury zasilania, które są niższe lub wyższe od aktualnej wspólnej temperatury zasilania. Pompa zasilająca może skompensować spadek ciśnienia w zespołach urządzeń, które znajdują się w większej odległości.

■ Min temp. zadana zasilana (2110) i Maks. temp. zad. zasilania (maks. wartość zadana zasilania) (2111)

Za pomocą tych ograniczeń można określić zakres temperatury zadanej zasilania podczas pracy obiegu ogrzewania.

■ Pompa dosył. przy blok źród (2121)

Za pomocą tego parametru można zdecydować, czy przy aktywnej funkcji blokady źródła ciepła pompa dosyłowa również będzie zablokowana, czy nie.

- Wył.: pompa dosyłowa nie jest zablokowana.
- Zał.: jeżeli funkcja blokady źródła ciepła jest aktywna, to zablokowana jest także pompa dosyłowa.

■ Zawór miesz. podwyż. temp. (2130)

Dla uruchomienia funkcji mieszania wody rzeczywista temperatura w kotle musi być wyższa niż wymagana wartość zadana temperatury zasilania w obiegu z zaworem mieszającym, ponieważ inaczej nie będzie można jej wyregulować. Regulator oblicza wartość zadaną temperatury w kotle na podstawie ustawionej w tym programie wartości podwyższenia temperatury i chwilowej aktualnej temperatury zadanej zasilania.

■ Czas przebiegu siłownika (2134)

Ustawienie czasu biegu siłownika zastosowanego zaworu mieszającego.

■ Regulator/pompa dosył. (2150)

- Przed zasobnikiem bufor.: jeżeli zamontowano zasobnik buforowy, to w układzie hydraulicznym regulator/pompa dosyłowa znajduje się przed zasobnikiem buforowym.
- Za zasobnikiem bufor.: jeżeli zamontowano zasobnik buforowy, to w układzie hydraulicznym regulator/pompa dosyłowa znajduje się za zasobnikiem buforowym.

9.2.11 Kocioł

■ Zwoln. poniżej temp. zewn. (2203)

Kocioł grzewczy jest uruchamiany tylko wtedy, gdy średnia temperatura zewnętrzna jest niższa od wartości granicznej ustawionej w tym programie. Histereza wynosi 0,5°C.

■ Pełne ładowanie bufor (2208)

W programie 4810 (pełne ładowanie zasobnika buforowego) wybiera się, czy i kiedy zasobnik buforowy będzie w pełni ładowany mimo obowiązującej automatycznej blokady źródła ciepła. W programie 2208 decyduje się, czy kocioł będzie wykorzystywany do pełnego ładowania zasobnika buforowego, czy nie.

- Wył.: kocioł grzewczy {1}nie{2} jest wykorzystywany do pełnego ładowania zasobnika buforowego.
- Zał.: kocioł grzewczy jest wykorzystywany do pełnego ładowania zasobnika buforowego.

■ Min. wartość zadana (2210) i Maks. wart. zadana (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).

■ Wart. zad. tryb ręczny (2214)

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

■ Min. czas przebiegu 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 wyłąc. 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. wył. palnika (2245)

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

■ Czas wybiegu pompy (2250) i Czas wybieg. pompy po CWU (2253)

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

■ Ochr. p-zamar. pompa kotła (2300)

Za pomocą tego parametru można określić, czy funkcja ochrony przeciwmrozowej ma wpływać na pracę pompy kotła.

- Wył.: funkcja ochrona przeciwmrozowej nie ma wpływu na pracę pompy kotła.
- Zał.: funkcja ochrony przeciwmrozowej ma wpływ na pracę pompy kotła.

■ Pompa kotła po blok. źr.ciep. (2301)

Wyłączenie pompy kotła w przypadku aktywnej funkcji blokady źródła ciepła (np. na H1).

- Wył.: funkcja blokady źródła ciepła nie jest aktywna
- Zał.: funkcja blokady źródła ciepła jest aktywna

■ 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 CWU: 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.

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

■ Modulacja pompy (2320)

- Żaden: 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.

■ Moc nominalna (2330) i Moc stopnia podstaw. (2331)

Wartości wprowadzone w programach 2330 i 2331 są potrzebne przy konfigurowaniu układów kaskadowych kotłów o różnej mocy. Wartości te są odczytywane przez regulator układu kaskadowego.

■ Moc przy min. prędk. pompy (2334) i Moc przy maks prędk. pompy (2335)

Jeżeli w programie 2320 wybrano moc palnika, to pompa kotła pracuje z minimalną prędkością obrotową aż do uzyskania mocy palnika określonej w programie 2334. Po przekroczeniu mocy palnika określonej w programie 2335 pompa w kotle pracuje z maks. prędkością obrotową. Jeżeli moc palnika znajduje się pomiędzy tymi wartościami, to prędkość obrotowa pompy w kotle wynika z zależności liniowej.

■ Dane wentylatora

- program 2441: za pomocą tego parametru można ograniczyć maksymalną wydajność kotła w trybie ogrzewania.
- 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.

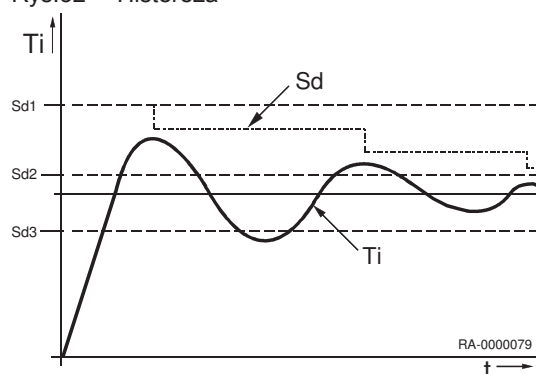
■ Opóźn. regulatora czas (2453)

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

■ Hister. przeł. obiegów grz. (2454), Hister. wyłącz. ob.grz. min. (min. różnica wyłączenia HKs) (2455), Hister. wyłącz. ob.grz.

maks. (maks. różnica wyłączenia HKs) (2456), (2460), Hister. przełączania CWU (różnica włączenia c.w.u.) (2461) i Hister. wyłącz. CWU min. (różnica wyłączenia c.w.u.) (2462) Hister. wyłącz. CWU maks.

Rys.32 Histereza



- Sd Histereza
 Sd1 Hister. wyłącz. ob. c.o./c.w.u. maks. (2456/2462)
 Sd2 Hister. wyłącz. ob. c.o./c.w.u. min. (2455/2461)
 Sd3 Hister. przeł. obiegów c.o./c.w.u. (2454/2460)
 t Czas
 Ti Temperatura rzeczywista

W celu uniknięcia niepotrzebnych włączeń podczas procesu dostosowywania histereza wyłączenia jest dynamicznie dopasowywana w zależności od zmian temperatury (zob. Rys.).

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

■ Wył. nadzoru ciśn. statyczn. (2480)

Ten parametr decyduje o stanie kotła w sytuacji, gdy ciśnienie wody jest poza dopuszczalnym zakresem:

- Pozycja blokady : kocioł jest zablokowany.
- Powstrzymanie startu: uruchomienie kotła nie jest możliwe.

■ Zliczanie energii gazu (2550)

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



Ważne

Priorytet ładowania CWU Absolutny Jeżeli priorytet podgrzewania c.w.u. nie jest ustawiony na "Absolutny" i jeżeli podczas podgrzewania c.w.u. zgłoszone zostanie zapotrzebowanie na ciepło dla obiegu c.o., to gazomierz uwzględni wyłącznie energię gazu potrzebną dla obiegu c.o.

■ Korekta zlicz. energii gazu (2551)

W tym miejscu dobierane jest nachylenie funkcji liniowej aproksymującej.

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

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

■ Opóźnienie wyłączenia kłapy spalin (2560)

Sterowanie klapą spalin zależy od sterowania wentylatorem. Jeśli wentylator jest wyłączony, to kłapa spalin jest zamknięta. W celu wypełnienia krótkich przerw w pracy i zmian trybu pracy przewietrzania lub osuszania komina, kłapa spalin jest wyłączana z opóźnieniem. Ten parametr określa czas opóźnienia wyłączenia.

9.2.12 Instalacja kaskadowa

■ Strategia prowadz. (3510)

Z uwzględnieniem zadanego zakresu mocy źródła ciepła są załączane i wyłączane zgodnie z przyjętą strategią. Aby uniemożliwić wpływ zakresu mocy, wartości graniczne należy ustawić na 0% i 100%, a strategię prowadzenia regulacji na późn. włącz., późn. wyłącz.

- Późn. włącz. wczes. wyłącz.: dodatkowe kotły będą uruchamiane tak późno, jak tylko będzie to możliwe (zakres mocy maks.) i wyłączane tak wcześnie, jak to tylko będzie możliwe (zakres mocy maks.). Oznacza to, że pracować będzie możliwie najmniej kotłów względnie dodatkowe kotły będą pracować przez krótki czas.
- Późn. włącz., późn. wyłącz.: dodatkowe kotły będą uruchamiane tak późno, jak tylko będzie to możliwe (zakres mocy maks.) i wyłączane tak późno, jak to tylko będzie możliwe (zakres mocy min.). Oznacza to, że kotły będą jak najrzadziej włączane i wyłączane.
- Wczesn. włącz., późn. wyłącz.: dodatkowe kotły będą uruchamiane tak wcześnie, jak tylko będzie to możliwe (zakres mocy min.) i wyłączane tak późno, jak to tylko będzie możliwe (zakres mocy min.). Oznacza to, że pracować będzie możliwie najwięcej kotłów względnie dodatkowe kotły będą pracować najdłużej, jak to tylko będzie możliwe.

■ Całka zwolnienia sekw. źród. (3530)

Wielkość tworzona na podstawie zmian temperatury i upływu czasu. W przypadku przekroczenia wprowadzonej wartości granicznej uruchamiany jest kocioł sekwencyjny.

■ Reset całki sekw. źródła (3531)

W przypadku przekroczenia wprowadzonej wartości granicznej kocioł sekwencyjny jest wyłączany.

■ Blokada restartu (3532)

Blokada restartu zapobiega ponownemu uruchomieniu wyłączonego już kotła. Blokada jest zwalniana dopiero po upływie zadanego czasu. Dzięki temu zapobiega się zbyt częstemu uruchamianiu i wyłączaniu kotłów i zapewnia stabilną pracę instalacji.

■ Opóźn. włączenia (3533)

Funkcja opóźnienia załączenia zapobiega zbyt częstemu uruchamianiu i wyłączaniu (taktowaniu) kotła zapewniając tym samym stabilność pracy.

■ Opóźn. włączenia CWU (3535)

Oprócz funkcji konfigurowanej w parametrze 3533 tę funkcję można wykorzystać do ustawienia opóźnienia uruchomienia kotła nadążnego w przypadku realizacji funkcji podgrzewania c.w.u. Funkcja „opóźnienia uruchomienia podgrzewania c.w.u.” ma zastosowanie w sytuacji jednoczesnego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania pomieszczeń i podgrzewania c.w.u.

■ Autom. zm. sekwencji źr. (3540)

Funkcja zmiany kolejności źródeł ciepła decyduje o kolejności uruchamiania kotła głównego i sekwencyjnego, wpływając tym samym na stopień obciążenia kotłów w układzie kaskadowym. Po upływie ustawionego czasu, kolejność uruchamiania kotłów zostaje zmieniona. Kocioł z następnym, wyższym adresem urządzenia pracuje jako kocioł główny.

Informacja o liczbie roboczogodzin przekazywana ze źródła ciepła do kotła nadrzędnego w kaskadzie ma rozstrzygające znaczenie przy obliczaniu czasu pracy.

Ustawienie "- -" powoduje wyłączenie funkcji zmiany kolejności źródeł ciepła. Ustawienia dla głównego kotła można wprowadzić w programie 3544. Pozostałe kotły są uruchamiane i wyłączane w kolejności zgodnej z ich adresami w magistrali LPB.

■ Autom. wyklucz. zm. sekw. źr (3541)

Ustawienie wykluczenia źródła ciepła jest stosowane tylko w powiązaniu z włączoną funkcją kolejności źródeł ciepła (program 3540). Wykluczenie źródła ciepła może być wykorzystywane do wyeliminowania pierwszego i/lub ostatniego kotła z automatycznej zmiany kolejności.

- Żaden: po upływie czasu wprowadzonego w programie 3540 zostaje zmieniona kolejność uruchamiania kotłów.
- Pierwsze: pierwszy kocioł na liście adresowania pracuje jako kocioł główny; kolejność uruchamiania wszystkich pozostałych kotłów jest zmieniana po upływie czasu wprowadzonego w programie 3540.
- Ostatnie: ostatni kocioł na liście adresowania jest zawsze uruchamiany jako ostatni; kolejność uruchamiania wszystkich pozostałych kotłów jest zmieniana po upływie czasu wprowadzonego w programie 3540.

■ Źródło wiodące (3544)

Nastawa wiodącego źródła ciepła jest wykorzystywana tylko w połączeniu z określoną na stałe kolejnością uruchamiania kotłów (program 3540). Źródło zdefiniowane jako wiodące zawsze jest uruchamiane jako pierwsze, a wyłączane jako ostatnie. Pozostałe źródła ciepła są uruchamiane i wyłączane zgodnie z adresem urządzenia.

■ Min. temp. zad. powrotu (3560)

Jeżeli temperatura powrotu spadnie poniżej wartości wprowadzonej w tym programie, to uaktywniana jest funkcja utrzymania temperatury powrotu na wyższym poziomie. Utrzymanie temperatury powrotu na odpowiednio wysokim poziomie umożliwia oddziaływanie na odbiorniki ciepła lub zastosowanie regulatora temperatury powrotu.

■ Min. różnica temp. (3590)

Ta funkcja zapobiega zbyt wysokiej temperaturze powrotu w układzie kaskadowym i usprawnia wyłączanie kaskady. Jeżeli różnica temperatur pomiędzy czujnikiem zasilania układu kaskadowego, a czujnikiem powrotu jest mniejsza niż minimalna różnica temperatury wprowadzona w tym programie, to źródło ciepła będzie wyłączane najwcześniej, jak to możliwe, niezależnie od skonfigurowanej strategii pracy układu. Gdy różnica temperatury będzie znowu wystarczająca, system zostanie ponownie przełączony na skonfigurowaną strategię pracy.

9.2.13 Obieg solarny

Jeżeli ilość energii słonecznej jest wystarczająca, to system solarny może podgrzewać wodę w basenie, w podgrzewaczu c.w.u. i w zasobniku buforowym. W tym programie można ustawić priorytet ładowania poszczególnych podgrzewaczy c.w.u. System jest zabezpieczony przez funkcję ochrony przeciwmrozowej i funkcję ochrony przed przegrzaniem.

■ Różnica temp. zał. (3810) i Różnica temp. wył. (różnica temperatur wył.) (3811)

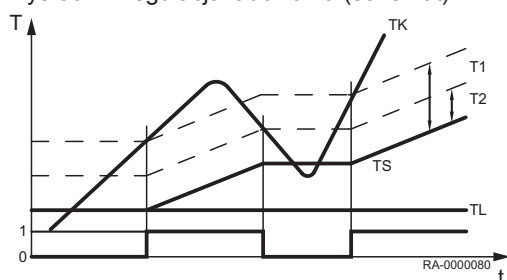
- 1 / 0 Pompa kolektora wł./wyl.
 T Temperatura
 T1 Różnica temp. zał.
 T0 Różnica temp. wył.
 TK Temperatura kolektora
 TL Min. temp. ładow. podgrzewacza / basenu
 TS Temp. podgrzewacza
 t Czas

Za pomocą tych funkcji określa się moment uruchomienia i wyłączenia pompy kolektora słonecznego. Punktem wyjścia jest różnica pomiędzy temperaturą w kolektorze i temperaturą wody w podgrzewaczu c.w.u.

■ Min. temp. ład. zasob. CWU (3812)

Oprócz odpowiedniej różnicy temperatur dla uruchomienia funkcji ładowania c.w.u. konieczne jest osiągnięcie określonej temperatury w kolektorze słonecznym.

Rys.33 Regulacja ładowania (schemat)



■ **Różn. temp. bufora włącz. (3813), Różn. temp. bufora wyłącz. (3814), Min. temp. ład. zasob. bufor. (3815), Różn. temp. włącz. basenu (3816), Różn. temp. wyłącz. basenu (3817) i Min. temp. ład. basenu (3818)**

Za pomocą tych funkcji określa się moment uruchomienia i wyłączenia pompy kolektora słonecznego. Punktem wyjścia jest różnica pomiędzy temperaturą w kolektorze a temperaturą wody w zasobniku buforowym/basenie.

Oprócz odpowiedniej różnicy temperatury, dla uruchomienia ładowania zasobnika buforowego/basenu konieczne jest osiągnięcie pewnej minimalnej temperatury w kolektorze słonecznym.



Ważne

Nastawa "- -" powoduje, że w programach 3813, 3814, 3816 i 3817 wykorzystywane są wartości z programu 3810 (dla programów 3813 i 3816) i z programu 3811 (dla programów 3814 i 3817). Wartości z programów 3810 i 3811 są zawsze wykorzystywane w przypadku podgrzewacza c.w.u.

■ **Priorytet ładow. zasobnika (3822)**

Jeżeli w instalacji zamontowano kilka podgrzewaczy c.w.u., to kolejność ich ładowania można określić wybierając sposób realizacji tego procesu.

- Żaden: podgrzewacze c.w.u. są ładowane na przemian tak, żeby po każdej fazie ładowania uzyskać wzrost temperatury o 5°C. Podgrzewacze są ładowane do uzyskania temperatury zadanej na poziomie A, B lub C (tab. 1). Po osiągnięciu wszystkich wartości zadanych danego poziomu następuje ich podwyższanie do następnego poziomu.
- Zasobnik CWU: ładowanie podgrzewacza c.w.u. ma priorytet na każdym poziomie (A, B lub C) podczas każdego procesu ładowania realizowanego przez układ solarny. Inne odbiorniki ciepła na tym samym poziomie są ładowane w następnej kolejności. Po osiągnięciu wszystkich wartości zadanych danego poziomu następuje ich podwyższanie do następnego poziomu. Również w tym przypadku ładowanie podgrzewacza c.w.u. ma priorytet.
- Zasobnik buforowy: ładowanie zasobnika buforowego ma na każdym poziomie (A, B lub C) priorytet w stosunku do każdego zapotrzebowania ciepła na potrzeby ogrzewania dostarczanego przez instalację solarną. Inne odbiorniki ciepła na tym samym poziomie są ładowane w następnej kolejności. Po osiągnięciu wszystkich wartości zadanych danego poziomu następuje ich podwyższanie do następnego poziomu. Również w tym przypadku ładowanie zasobnika buforowego ma priorytet w stosunku do ogrzewania pomieszczeń.

Zak.15 Temperatury zadane dla podgrzewacza c.w.u.

Poziom	Podgrzewacz c.w.u.	Zasobnik buforowy	Basen ⁽¹⁾
A	Temperatura zadana (program 1610)	Temperatura zadana dla zasobnika buforowego (wskazówka holowna)	Wartość zadana dla ogrzewania solarne-go (program 2055)
B	Maks. temperatura ładowania (program 5050)	Maks. temperatura ładowania (program 4750)	
C	Maks. temperatura w podgrzewaczu c.w.u. (program 5051)	Maks. temperatura w podgrzewaczu c.w.u. (program 4751)	Maks. temperatura wody w basenie (program 2070)
(1) Za pomocą nastaw w programie 2065 można zdecydować, czy woda w basenie będzie podgrzewana w pierwszej kolejności, w okresie między ładowaniem podgrzewacza c.w.u. i ładowaniem zasobnika buforowego, czy jako ostatnia w kolejności.			

■ Czas ładow. prioryt. wzgl. (3825)

Jeżeli preferowany podgrzewacz nie może być załadowany przez układ regulacyjny (np. jeżeli różnica temperatury między priorytetowym podgrzewaczem c.w.u., a kolektorem jest za mała), to na czas ustawiony w tym programie priorytet jest przenoszony na następny podgrzewacz lub basen.

■ Czas oczek. priorytet wzgl. (3826)

Przekazanie priorytetu jest opóźniane o czas zadany w tym programie.

■ Czas oczekiw. równ. praca (3827)

Jeżeli moc układu solarnego jest wystarczająca, to w przypadku zastosowania solarnych pomp ładujących możliwa jest praca równoległa. Oprócz ładowanego w danym czasie podgrzewacza c.w.u. może być ładowany równolegle kolejny podgrzewacz w szeregu priorytetowym. Za pomocą wartości wprowadzonej w tym programie można opóźniać lub stopniować załączanie podgrzewacza w układzie równoległym.

Nastawa "- -" powoduje wyłączenie trybu równoległego.

■ Opóźn. pompy wtórnej (3828)

Uruchomienie pompy po stronie wtórnej można opóźnić, tak żeby mieć pewność, że zostanie ona załączona dopiero wtedy, gdy w obiegu po stronie pierwotnej osiągnięta zostanie odpowiednia temperatura.

■ Funkcja startu kolektora (3830)

Jeżeli przy wyłączonej pompie nie można prawidłowo zmierzyć temperatury w kolektorze (np. w przypadku rur próżniowych), to możliwe jest okresowe uruchamianie pompy.



Przestroga

W niektórych kolektorach nie można prawidłowo zmierzyć temperatury, gdy pompa jest wyłączona. Z tego powodu pompę należy od czasu do czasu uruchomić.

■ Min. czas pracy pompy kolek. (3831)

Pompa kolektora jest okresowo uruchamiana na czas zadany w tym programie.

■ Funkcja startu kolek. włącz. (3832) i Funkcja startu kolek.wyłącz. (3833)

W tym programie wprowadza się godzinę, o której uruchamiana jest lub wyłączana funkcja startu kolektora.

■ Funkcja startu kolekt. grad. (3834)

Gdy tylko czujnik kolektora zarejestruje wzrost temperatury, uruchamiana jest pompa kolektora. Im wyższa jest wprowadzona wartość, tym większy musi być wzrost temperatury.

■ Ochrona p-zamr. kolektora (3840)

Aby nie dopuścić do zamarznięcia kolektora, pompa kolektora zostanie uruchomiona przy temperaturze wprowadzonej w tym programie.

■ Ochrona kol. przed przegrz. (3850)

W przypadku niebezpieczeństwa zbyt dużego wzrostu temperatury w kolektorze kontynuowane jest ładowanie podgrzewacza c.w.u., aby odebrać w ten sposób nadmiar ciepła. Po osiągnięciu temperatury bezpieczeństwa określonej dla podgrzewacza c.w.u. proces ładowania zostaje przerwany.

■ Parowanie nośnika ciepła (3860)

Funkcja ochrony pomp zapobiegająca przegrzaniu pompy kolektora w przypadku niebezpieczeństwa parowania nośnika ciepła przy wysokiej temperaturze w kolektorze.

■ Min. prędkość pompy (3870) i Maks. prędkość pompy (3871)

Do regulowania prędkości obrotowej pompy wykorzystywana jest temperatura ładowania podgrzewacza c.w.u. o najwyższym priorytecie i temperatura w kolektorze. Prędkość obrotowa pompy obliczana jest w taki sposób, żeby temperatura w kolektorze była o 2°C niższa od temperatury początkowej. Jeżeli temperatura w kolektorze wzrośnie na skutek silniejszego nasłonecznienia, to prędkość obrotowa pompy zostanie zwiększona. Jeżeli temperatura w kolektorze spadnie poniżej tej wartości zadanej, to prędkość obrotowa pompy zostanie zmniejszona. Prędkość obrotową pompy można ograniczyć za pomocą parametrów określających jej minimalną i maksymalną wartość.

■ Środek przeciwzamarz. (3880)

Informacje o zastosowanym środku przeciw zamarzaniu.

■ Stężenie śr. przeciwzamarz. (3881)

Wprowadzanie stężenia środka przeciw zamarzaniu w celu pomiaru wykorzystania energii słonecznej.

■ Wydajność pompy (3884)

Podanie przepływu zamontowanej pompy dla obliczenia objętości cieczy na potrzeby pomiaru wydajności instalacji solarnej.

■ Pomiar wydajności instalacji solarnej

Aby umożliwić dokładny pomiar wydajności instalacji solarnej, trzeba podłączyć dwa dodatkowe czujniki: B63 po stronie zasilania instalacji solarnej i B64 po stronie powrotu instalacji solarnej. Bez tych czujników pomiar wydajności instalacji solarnej nie jest możliwy.

■ Wart. impulsu uzysku (3887)

Określa dla wejścia Hx wielkość przepływu przypadającą na impuls. W tym celu wejście Hx trzeba skonfigurować do zliczania impulsów.

9.2.14 Kocioł na paliwo stałe

Jeżeli temperatura w kotle na paliwo stałe jest wystarczająco wysoka, to pompa kotła zostaje włączona i podgrzewana jest woda w podgrzewaczu c.w.u. i/lub w zasobniku buforowym. W kotle na paliwo musi być zamontowany Czuj. kotł. na pal. stałe B22.

■ Blokada innych źródeł ciepła (4102)

Jeżeli uruchomiony zostanie kocioł na paliwo stałe, to inne źródła ciepła, np. kocioł olejowy/gazowy, zostaną zablokowane do czasu, gdy temperatura w kotle wzrośnie do wartości wskazującej na przekroczenie temperatury porównawczej (program 4133).

■ Min. wartość zadana (4110)

Pompa kotła jest uruchamiana tylko wtedy, gdy temperatura w kotle osiągnęła dodatkowo do wymaganej różnicy temperatury także wprowadzoną w tym programie min. wartość zadaną.

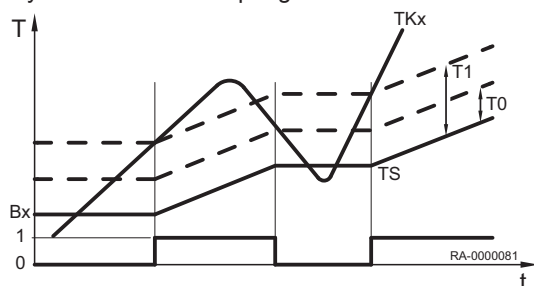
■ Różnica temp. zał. (4130), Różnica temp. wył. (4131) i Temp. porównawcza (4133)

- 1 / 0 Pompa kolektora wł./wył.
- Bx Rzeczywista temperatura odniesienia
- T1 Różnica temp. zał.
- T0 Różnica temp. wył.
- TKx Temperatura kotła
- TS Temperatura w podgrzewaczu
- t Czas

Do uruchomienia pompy niezbędna jest dostatecznie duża różnica temperatury między temperaturą w kotle i temperaturą porównawczą.

W celu utrzymania temperatury porównawczej są do dyspozycji następujące nastawy w programie 4133:

Rys.34 Ładowanie podgrzewacza



- *Czujnik c.w.u. B3/B31*: sygnał temperatury porównawczej jest dostarczany przez czujnik c.w.u. B3/B31.
- *Czujnik zasob. B4/B41*: sygnał temperatury porównawczej jest dostarczany przez czujnik zasobnika buforowego B4/B41.
- *Temp. zad. zasilania*: temperaturą porównawczą jest temperatura zadana zasilania.
- *Min. temp. zad.*: temperaturą porównawczą jest wartość wprowadzona w programie 4110.

■ Czas wybiegu pompy (4140)

Określenie czasu wybiegu pompy kotła na paliwo stałe.

9.2.15 Zasobnik buforowy

Do systemu można podłączyć zasobnik buforowy. Jest on podgrzewany przez źródło ciepła oraz energię słoneczną. W trybie chłodzenia może być również wykorzystywany do magazynowania chłodu. Regulator steruje ogrzewaniem/chłodzeniem i wymuszonym ładowaniem zasobnika buforowego, chroni go przed zbyt wysoką temperaturą i utrzymuje rozkład temperatury w zasobniku tak długo, jak to możliwe.

■ Autoblokada źródła (4720)

Źródło ciepła jest uruchamiane tylko wtedy, gdy zasobnik buforowy nie jest w stanie pokryć aktualnego zapotrzebowania na ciepło. Możliwe są następujące ustawienia:

- Żaden: funkcja automatycznej blokady źródła ciepła jest wyłączona.
- Z B4: funkcja automatycznej blokady źródła ciepła jest uruchamiana przez czujnik zasobnika buforowego B4.
- Z B4 i B42/B41: funkcja automatycznej blokady źródła ciepła jest uruchamiana przez czujniki zasobnika buforowego B4 i B41 (lub B42).



Ważne

Źródło ciepła zostanie zablokowane, gdy temperatura mierzona przez oba czujniki będzie wystarczająco wysoka.

■ Hister. autoblokady źródła (4721)

Źródło ciepła zostaje zablokowane, gdy temperatura w zasobniku buforowym wzrośnie powyżej temperatury zadanej w kotle + histereza autoblokady źródła.

■ Rożn. temp. bufor/ob. grz. (4722)

Jeżeli różnica temperatury pomiędzy zasobnikiem buforowym a temperaturą żadaną przez obieg c.o. jest odpowiednio duża, to obieg c.o. pobiera potrzebne ciepło z zasobnika buforowego. Źródło ciepła jest zablokowane. W ten sposób można zastąpić funkcję podwyższania temperatury przez mieszacz, co nie jest konieczne w przypadku odbierania ciepła z zasobnika buforowego lub, w razie potrzeby, zezwolić na dostarczenie do systemu mniejszej ilości energii od jej zapotrzebowania.

■ Min. temp. zasob. w tr. ogrz. (4724)

Jeżeli temperatura w zasobniku buforowym spadnie poniżej tej wartości, to, jeżeli nie jest dostępne żadne źródło ciepła, wyłączane są obiegi c.o.

■ Maks. temp. ładowania (4750)

Zasobnik buforowy jest ładowany przez energię solarną do ustawionej maksymalnej temperatury ładowania.



Ważne

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

■ Temp. wychłodzenia (4755)

Jeżeli konieczne jest naładowanie zasobnika buforowego do wartości powyżej maksymalnej temperatury ładowania (program 4750), to, gdy tylko jest to możliwe, uruchomiona jest funkcja wychłodzenia zasobnika do temperatury wprowadzonej w tym programie. Dostępne są dwie funkcje umożliwiające wychłodzenie zasobnika buforowego do temperatury wychłodzenia (patrz programy 4756 i 4757).

■ Wychładz. CWU/obiegów grzew. (4756)

Nadwyżkę energii można rozładować przez odbiór ciepła na potrzeby ogrzewania pomieszczeń lub ładowania podgrzewacza c.w.u. Funkcję można ustawić osobno dla każdego obiegu c.o. (patrz programy 861, 1161, 1461).

■ Wychłodzenie kolektora (4757)

Wychłodzenie rewersyjne w przypadku zbyt wysokiej temperatury w zasobniku buforowym poprzez odprowadzenie energii do otoczenia przez powierzchnię kolektora.

- Wył.: funkcja wychłodzenia rewersyjnego jest wyłączona.
- Lato: funkcja wychłodzenia rewersyjnego jest uaktywniona tylko latem.
- Zawsze: funkcja wychłodzenia rewersyjnego jest zawsze aktywna.

■ Inegracja z instal. solarną (4783)

W prowadzenie nastawy decyduje o tym, czy zasobnik buforowy może być ładowany przez energię słoneczną.

■ Różn. temp. włącz. powr. (4790), Różn. temp. wyłącz. powr. (4791) i Temp. porówn. odwr. powrotu (4795)

Przy odpowiedniej różnicy między temperaturą mierzoną przez czujnik powrotu B73 i wybraną temperaturą referencyjną powrót jest prowadzony przez dolną część zasobnika buforowego. Funkcję można wykorzystywać do podwyższania lub do obniżania temperatury powrotu. Sposób działania określa się w programie 4796.

Dzięki zdefiniowaniu różnicy temperatury w programach 4790 i 4791 określa się punkt uruchomienia i wyłączenia funkcji przekierowania powrotu.

W programie 4795 wybiera się czujnik temperatury w zasobniku buforowym, który dostarcza wartości do porównania z temperaturą powrotu, żeby za pomocą ustawionych różnic temperatury uruchamiać funkcję przekierowania powrotu.



Ważne

W celu uruchomienia funkcji przekierowania powrotu, należy ponadto skonfigurować wyjście przekaźnikowe Qx (programy 5890-5892) dla zaworu zmiany kierunku przepływu w zasobniku buforowym Y15 i wejście czujnika Bx (programy 5930-5932) dla wspólnego czujnika powrotu B73.

■ Działanie rozdział. powrotu (4796)

Funkcję można wykorzystywać albo jako podwyższenie temperatury powrotu, albo jako obniżenie temperatury powrotu.

- Zmniejszenie temp.: jeżeli temperatura powrotu z odbiornika ciepła jest wyższa niż temperatura na wybranym czujniku (program 4795), to za pomocą wody powrotnej można wstępnie podgrzać dolną część zasobnika. Dzięki temu maleje temperatura powrotu, co np. w kotle kondensacyjnym prowadzi do większej sprawności.
- Zwiększenie temp.: jeżeli temperatura powrotu z odbiornika ciepła jest niższa niż temperatura na wybranym czujniku (program 4795), to wodę powrotną można wstępnie podgrzać kierując ją poprzez dolną część zasobnika. Dzięki temu można np. realizować funkcję wstępnego podgrzewania wody powrotnej.

■ Nastawa część. ładowania (4800)

Ze względu na rozprężanie wody w dolnej części zasobnika buforowego objętość podgrzewanej wody musi być mniejsza. Woda w pozostałej, górnej części zasobnika buforowego jest więc podgrzewana szybciej. Woda w dolnej części zasobnika jest podgrzewana po podgrzaniu wody w jego górnej części.

Gdy tylko temperatura zmierzona przez czujnik Czujnik zasob. bufor. B4/B42 osiągnie wartość zadaną dla częściowego podgrzewania wody w zasobniku, zawór zmiany kierunku przepływu zostaje przestawiony w położenie otwarte i podgrzewana jest woda w pozostałej części zasobnika. W tym celu muszą zostać skonfigurowane Zawór powrot. Y15 bufora i Czujnik zasob. bufor. B4 lub Czujnik zasob. bufor. B42.

■ Pełne ładowanie (4810)

Funkcja *pełnego ładowania* umożliwia, przy uruchomionej funkcji automatycznej blokady źródła ciepła, wyłączenie uruchomionych źródeł ciepła dopiero wtedy, gdy zasobnik buforowy zostanie całkowicie naładowany. Jeżeli funkcja jest aktywna, źródła ciepła skonfigurowane dla funkcji pełnego ładowania wyłączają się dopiero wtedy, gdy zostanie osiągnięta wartość zadana pełnego ładowania lub kotły będą musiały zostać wyłączone przez układ sterowania palnikiem.

- Wyl.: funkcja pełnego ładowania jest wyłączona.
- Tryb ogrzewania: funkcja pełnego ładowania jest włączana wtedy, gdy automatyczna blokada źródła ciepła blokuje źródła ciepła przy występującym zapotrzebowaniu na ciepło, ze względu na temperaturę w zasobniku buforowym. Gdy temperatura w zasobniku buforowym, mierzona przez czujniki skonfigurowane dla funkcji pełnego ładowania, osiągnie wymaganą wartość, funkcja zostaje wyłączona.
- Zawsze: funkcja pełnego ładowania jest włączana wtedy, gdy automatyczna blokada źródła ciepła blokuje źródła ciepła przy występującym zapotrzebowaniu na ciepło, ze względu na temperaturę w zasobniku buforowym lub gdy ustępuje zapotrzebowanie na ciepło. Gdy temperatura w zasobniku buforowym, mierzona przez czujniki skonfigurowane dla funkcji pełnego ładowania, osiągnie wymaganą wartość, funkcja zostaje wyłączona.

■ Pełne ładowanie temp. min. (4811)

Zasobnik buforowy jest minimalnie ładowany do nastawionej wartości.

■ Pełne ładowanie czujnik (4813)

- Z B4: na potrzeby funkcji pełnego ładowania uwzględniana jest temperatura mierzona przez czujnik B4 zasobnika buforowego.
- Z B42/B41: na potrzeby funkcji pełnego ładowania uwzględniana jest temperatura mierzona przez czujnik B42 zasobnika buforowego, a jeżeli nie zamontowano czujnika B42, to przez czujnik B41.

9.2.16 Zasobnik CWU

Podgrzewacz c.w.u. może być ładowany na wiele różnych sposobów:

- przez kolektory słoneczne
- przez zasobnik buforowy
- przez kocioł olejowy/gazowy, kocioł na paliwo stałe lub kaskadę
- przez dodatkowe źródło ciepła
- przez grzałkę elektryczną

Dostępne opcje zależą od dostępnych podzespołów oraz ich konfiguracji. W razie konieczności podzespoły mogą wspomagać swoje działania w celu zapewnienia jak najlepszej wydajności pod względem zużycia energii.

■ Wyprowadzenie ładowania (5011)

Wprowadzona nastawa jest uwzględniana tylko wtedy, gdy podgrzewanie c.w.u. odbywa się zgodnie z programem sterowania zegarowego pracą 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.

■ Podwyż. temp. przeład. (5021)

Wskutek przeładowania energia z zasobnika buforowego może zostać przeniesiona do podgrzewacza c.w.u. W tym celu aktualna temperatura w zasobniku buforowym musi być wyższa od aktualnej temperatury w podgrzewaczu c.w.u. W tym programie zadaje się różnicę temperatury.

■ Sposób ładowania (5022)

Ładowanie warstwowego podgrzewacza c.w.u. (jeżeli jest):

- Ładowanie ponowne : każde zgłoszenie zapotrzebowania na c.w.u. powoduje tylko
- Pełne ładowanie: każde zgłoszenie zapotrzebowania na c.w.u. powoduje pełne załadowanie podgrzewacza c.w.u.
- Pełne ładowanie dezynf.: pełne załadowanie podgrzewacza c.w.u. następuje tylko w czasie realizacji funkcji dezynfekcji termicznej, w innych sytuacjach podgrzewacz c.w.u. jest tylko doładowywany.
- Pełne ładow. 1 raz na dzień: pełne załadowanie podgrzewacza c.w.u. następuje tylko podczas pierwszego podgrzewania c.w.u. w ciągu dnia, potem podgrzewacz c.w.u. jest doładowywany.
- Pełne ładow. dezynf. 1 raz: pełne załadowanie podgrzewacza c.w.u. następuje podczas pierwszego podgrzewania c.w.u. w ciągu dnia oraz podczas realizacji funkcji dezynfekcji termicznej; w innych sytuacjach podgrzewacz c.w.u. jest doładowywany.

Objaśnienia:

- Pełne ładowanie: podgrzewacz warstwowy jest całkowicie ładowany. Zapotrzebowanie na ogrzewanie jest zgłaszane przez górny czujnik podgrzewacza warstwowego TWF (B3) i kasowane przez czujniki TWF i TLF (B36) lub TWF2 (B31). Jeżeli jest zamontowany tylko jeden czujnik B3, doładowanie odbywa się automatycznie.
- Doładowywanie: warstwowy podgrzewacz c.w.u. jest doładowywany; tzn. woda jest podgrzewana tylko w strefie do czujnika TWF (B3). Zapotrzebowanie na ciepło jest zgłaszane i odwoływane przez górny czujnik TWF (B3) temperatury wody w podgrzewaczu c.w.u.

■ Histereza (5024)

Jeżeli temperatura c.w.u. jest niższa od aktualnej wartości zadanej minus określona w tym programie histereza, to rozpoczyna się ładowanie c.w.u. Ładowanie c.w.u. kończy się po osiągnięciu aktualnej temperatury zadanej.



Ważne

Podczas pierwszego w danym dniu okresu podgrzewania c.w.u. przeprowadzane jest wymuszone ładowanie c.w.u. Ładowanie c.w.u. jest uruchamiane także wtedy, gdy temperatura c.w.u. jest niższa od histerezy - o ile nie jest niższa o mniej niż 1 K od wartości zadanej.

■ 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).

■ Ochr. przed rozład. po ład. (5042)

Jeżeli wprowadzono nastawę "Zał.", to funkcja ochrony przed nadmiernym poborem c.w.u. wyłącza pompy c.w.u. Q3 i Q33 do czasu, gdy temperatura podgrzewania c.w.u. spadnie poniżej temperatury mierzonej przez czujnik B3 w podgrzewaczu c.w.u.

■ 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).

■ Temp. wychłodzenia (5055)

Uruchomiona funkcja wychłodzenia jest realizowana do osiągnięcia Temp. wychłodzenia określonej dla podgrzewacza c.w.u.

■ Wychłodzenie kolektora (5057)

Wychłodzenie rewersyjne przegrzanego podgrzewacza c.w.u. poprzez odprowadzenie energii do otoczenia przez powierzchnię kolektora.

■ Tryb pracy grzałki elektr. (5060)

- Zastępczo: c.w.u. jest podgrzewana za pomocą grzałki elektrycznej wtedy, gdy kocioł zgłasza zakłócenie w pracy lub gdy włączona jest blokada kotła.
- Lato: c.w.u. jest podgrzewana za pomocą grzałki elektrycznej wtedy, gdy wszystkie podłączone obiegi c.o. zostały przełączone na pracę w trybie letnim. W momencie, gdy przynajmniej jeden obieg c.o. przełączy się na pracę w trybie ogrzewania, funkcję podgrzewania c.w.u. ponownie przejmuje kocioł.



Ważne

Grzałka elektryczna jest wykorzystywana również w przypadku awarii kotła lub po wyłączeniu kotła w wyniku jego zablokowania.

- Zawsze: c.w.u. jest podgrzewana wyłącznie za pomocą grzałki elektrycznej.

■ Zwolnienie grzałki elektr. (5061)

- 24h/dobę: grzałka elektryczna jest stale włączona

- Zwolnienie CWU: grzałka elektryczna jest włączana w zależności od programu podgrzewania c.w.u. (patrz program 1620).
- Program 4 / CWU: grzałka elektryczna jest włączana przez 4. program sterowania zegarowego lokalnego regulatora.

■ Sterowanie grzałką elektr. (5062)

- Zewn. termostat: regulator stale umożliwia, w określonym czasie, podgrzewanie c.w.u. przez grzałkę elektryczną, niezależnie od temperatury w podgrzewaczu c.w.u. Aktualna temperatura zadana c.w.u. ustawiona w regulatorze nie ma znaczenia. Wymaganą temperaturę wody w podgrzewaczu c.w.u. zasobnika trzeba ustawić na zewnętrznych termostatach. Funkcje ręcznego uruchamiania podgrzewania c.w.u. i dezynfekcji termicznej nie są dostępne.
- Czujnik CWU: regulator umożliwia, w określonym czasie, podgrzewanie c.w.u. przez grzałkę elektryczną, zależnie od temperatury w podgrzewaczu c.w.u. Uwzględniana jest aktualna temperatura zadana c.w.u. ustawiona w regulatorze. Jeżeli wejście B3 czujnika pełni funkcję termostatu, to temperatura będzie regulowana w zależności od stanu styku. Dostępna jest funkcja ręcznego uruchamiania podgrzewania c.w.u. Jeżeli funkcja dezynfekcji termicznej jest aktywna, to podgrzewacz c.w.u. będzie ładowany do momentu osiągnięcia temperatury zadanej funkcji dezynfekcji termicznej.



Ważne

W celu zapewnienia prawidłowej regulacji wartości zadanej na termostacie znajdującym się poza regulatorem należy ustawić maksymalną temperaturę w podgrzewaczu c.w.u.

■ Automatyczne wymusz. (5070)

Natychmiastowe podgrzewanie c.w.u. można uruchomić ręcznie lub automatycznie. Funkcja ta powoduje jednorazowe podgrzanie c.w.u. do nominalnej temperatury zadanej.

- Wył.: podgrzewanie c.w.u. można uruchomić tylko ręcznie.
- Zał.: jeżeli temperatura c.w.u. spadnie o ponad dwie histerezy (program 5024) poniżej zredukowanej temperatury zadanej (program 1612), to następuje ponowne jednorazowe ładowanie do nominalnej temperatury zadanej c.w.u. (program 1610).



Ważne

Funkcja natychmiastowego ładowania c.w.u. jest realizowana tylko w trybie przygotowania c.w.u.

■ Odbiór nadwyżki ciepła (5085)

Odbiór nadwyżki ciepła może zostać uruchomiony przez następujące funkcje:

- załączone wejścia Hx
- spadek temperatury w zasobniku buforowym
- odbiór nadwyżki ciepła z kotła na paliwo stałe

Jeżeli uaktywniono funkcję odbioru nadwyżki ciepła, to nadmiar energii może być odprowadzony przez odbiór ciepła z podgrzewacza c.w.u.

■ Z zasobnikiem buforowym (5090)

Jeżeli zamontowano zasobnik buforowy, to trzeba określić, czy podgrzewacz c.w.u. może być ładowany przez zasobnik buforowy.

■ Z regul. wst./pompą dosył. (5092)

- Nie: podgrzewacz c.w.u. jest ładowany bez udziału regulatora wstępnego/pompy dosyłowej.
- Tak: podgrzewacz c.w.u. jest ładowany z wykorzystaniem regulatora wstępnego/ pompy dosyłowej.

■ Inegracja z instal. solarną (5093)

Za pomocą tej funkcji decyduje się, czy podgrzewacz c.w.u. będzie zasilany przez energię słoneczną.

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

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

■ **Prędkość Xp (5103)**

Prędkość Xp określa wzmocnienie regulatora. Mniejsza wartość Xp powoduje wyższe wyregulowanie pompy ładującej przy tej samej różnicy regulacji.

■ **Prędkość Tn (5104)**

Prędkość Tn określa szybkość reakcji regulatora przy wyregulowywaniu pozostałej różnicy regulacji. Mniejsza prędkość Tn powoduje szybszą regulację.

■ **Prędkość Tv (5105)**

Prędkość Tv określa, jak długo oddziałuje chwilowa zmiana różnicy regulacji. Krótki czas oddziałuje na wielkość nastawczą tylko krótkotrwale.

■ **Sposób ładow. (5130)**

Woda w podgrzewaczu c.w.u. może być podgrzewana przez zasobnik buforowy pod warunkiem, że temperatura w zasobniku buforowym jest wystarczająco wysoka. W zależności od układu hydraulicznego, woda z zasobnika buforowego może być tłoczona przez pompę Q3 lub Pompa przesył. zasobn. Q11. Jeżeli funkcja podgrzewania c.w.u. jest wyłączona, to wyłączona jest także funkcja podgrzewania wody w podgrzewaczu c.w.u. przez zasobnik buforowy.

- Wyl.: woda z zasobnika buforowego nie jest tłoczona do podgrzewacza c.w.u.
- Zawsze: jeżeli uruchomiona jest funkcja podgrzewania c.w.u., to woda w podgrzewaczu c.w.u. jest podgrzewana przez zasobnik buforowy do momentu osiągnięcia nominalnej temperatury zadanej. Jeżeli uruchomiona i realizowana w danym czasie jest funkcja dezynfekcji termicznej, to woda w podgrzewaczu c.w.u. będzie podgrzewana przez zasobnik buforowy do momentu osiągnięcia temperatury zadanej dla funkcji dezynfekcji termicznej.
- Zwolnienie CWU: jeżeli uruchomiona jest funkcja podgrzewania c.w.u., to woda w podgrzewaczu c.w.u. jest podgrzewana przez zasobnik buforowy do momentu osiągnięcia aktualnej temperatury zadanej określonej dla danego okresu podgrzewania c.w.u. (BZ 1620). Jeżeli uruchomiona i realizowana jest w danym czasie funkcja dezynfekcji termicznej, to woda w podgrzewaczu c.w.u. będzie podgrzewana przez zasobnik buforowy do momentu osiągnięcia temperatury zadanej dla funkcji dezynfekcji termicznej.

■ **Szybkie załadow. ob. pośred. (5139)**

Podwyższenie wartości zadanej ładowania na czujniku B36 podczas doładowania.

■ **Zwiększ. obiegu pośredn. (5140)**

Wzmocnienie wartości zadanej dla wartości zadanej ładowania przy Czujnik ładowania CWU B36 O wartość wprowadzoną w tym programie powiększane jest zgłaszane zapotrzebowanie na ciepło.

■ **Przekr. temp. ob.pośr. temp. (5141)**

Za pomocą tego parametru określa się kryterium końcowe pełnego ładowania podczas regulacji dla czujnika B36. Gdy zawartość warstwowego podgrzewacza c.w.u. jest podgrzana do samego dołu, wzrasta temperatura na czujniku ładowania

■ **Opóź. reg. temp. zad. zasil. (5142)**

Przy regulacji wartości zadanej, zapotrzebowanie na ciepło jest regulowane w taki sposób, aby temperatura w obiegu pośrednim Czujnik ładowania CWU B36 osiągnęła swoją wartość zadaną (wartość zadana zasobnika plus wzmocnienie obiegu pośredniego). Regulacja w zależności od wartości zadanej może być uruchamiana lub wyłączana przez parametr

opóźnienia temperatury zadanej zasilania ("Wyl." lub wartość od 0 s do 60 s). Regulacja wartości zadanej zostaje opóźniona o czas ustawiony w programie 5142; temperatura jest regulowana do poziomu wartości zadanej + podwyższenie temperatury na potrzeby ładowania c.w.u.

■ Reg. zakr. Xp t. zad. zasil. (5143)

Zakres proporcjonalności Xp zaworu mieszającego określa wzmocnienie regulatora. Niższa wartość Xp powoduje dłuższe czasy pracy pompy ładującej przy tej samej różnicy regulacji.

■ Reg. czasu Tn t. zad. zasil. (5144)

Czas zdwojenia Tn zaworu mieszającego określa szybkość reakcji regulatora podczas kompensacji pozostałej różnicy. Krótszy czas zdwojenia Tn powoduje szybszą kompensację.

■ Reg. czasu Tv t. zad. zasil. (5145)

Czas wyprzedzenia Tv zaworu mieszającego określa, jak długo oddziałuje chwilowa zmiana różnicy regulacji. Krótki czas wyprzedzenia oddziałuje na wielkość nastawczą w sposób krótkotrwały.

■ Pełne ładowanie z B36 (5146)

W tym programie można zdecydować, czy zakończenie pełnego ładowania będzie rozpoznawane poprzez temperaturę mierzoną przez czujnik B36.

- Nie: zakończenie pełnego ładowania jest rozpoznawane przez górny (B3) i dolny (B31) czujnik temperatury w podgrzewaczu c.w.u.
- Tak: zakończenie pełnego ładowania jest rozpoznawane przez górny (B3) czujnik temperatury w podgrzewaczu c.w.u. i czujnik ładowania (B36).

■ Min. pocz. różn. temp. Q33 (5148)

Funkcja Pompa ob. pośred. CWU Q33 jest uruchamiana tylko w przypadku, gdy temperatura w obiegu źródła ciepła jest wyższa od temperatury górnego zasobnika wody użytkowej (B3) co najmniej o ustawioną tutaj różnicę temperatury. Pozwala to zachować w podgrzewaczu c.w.u. warstwowy rozkład temperatury. Wprowadzenie nastawy -3°C powoduje, że pompa w obiegu cyrkulacyjnym jest uruchamiana wtedy, gdy temperatura w kotle wzrośnie o około 3°C powyżej temperatury w podgrzewaczu c.w.u. mierzonej przez czujnik B3.

■ Przekr. temp. ob.pośr. opóź. (5151)

Funkcja regulacji mocy palnika odpowiednio do temperatury ładowania jest uruchamiana wtedy, gdy od uruchomienia pompy w obiegu pośrednim upłynie czas ustawiony w tym programie.

9.2.17 Konfiguracja

■ Obieg grzewczy 1 (5710), Obieg grzewczy 2 (5715) i Obieg grzewczy 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!

■ Czujnik CWU B3 (5730)

- Czujnik CWU B3 : zamontowano czujnik temperatury c.w.u. Regulator oblicza punkty realizacji funkcji podgrzewania c.w.u. z uwzględnieniem histerezy obliczanej na podstawie temperatury zadanej c.w.u. i temperatury zmierzonej w podgrzewaczu c.w.u.
- Termostat: temperatura c.w.u. jest regulowana w zależności od stanu załączenia termostatu podłączonego do Czujnik CWU B3.

**Ważne**

Jeżeli zamontowano termostat c.w.u., to nie jest możliwa praca w trybie obniżonej temperatury. Oznacza to, że jeżeli realizowana jest praca w trybie obniżonej temperatury, to termostat blokuje podgrzewanie c.w.u.

**Przeestroga**

Brak ochrony przeciwmrozowej obiegu c.w.u.! Nie można zapewnić ochrony przeciwmrozowej obiegu c.w.u.

■ Element wykonawczy CWU Q3 (5731)

- Brak zapotrzeb. 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.
- Ciepła woda użytkowa: 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 obieg CWU (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 Element wykonawczy CWU Q3 musi być ustawiony na "Zawór rozdzielający" w programie nr 5731.

■ Opcje działania zaworu przełączającego c.w.u. (5737)

Za pomocą tego parametru ustawia się położenie zaworu przełączającego, gdy wyjście jest aktywne.

- Pozycja zał. CWU: gdy wyjście jest aktywne, zawór przełączający pracuje w położeniu właściwym dla podgrzewania c.w.u.
- Pozycja zał. obieg grzew.: gdy wyjście jest aktywne, zawór przełączający pracuje w położeniu właściwym dla obiegu c.o.

■ Ster. pompą kotła/zaw. CWU (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.
- Zapot. tylko ob. grz. 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.

■ Pompa kotła przy c.w.u. (5775)

Ten parametr decyduje o tym, czy podczas podgrzewania c.w.u. pompa kotła jest włączona czy wyłączona.

■ Sterow. ukł. solarnym (5840)

Zamiast pompy kolektora i zaworów zmiany kierunku przepływu do połączenia podgrzewaczy c.w.u. można wykorzystać instalację solarną oraz pompy ładujące.

- Pompa ładująca: w przypadku wykorzystania pompy ładującej można jednocześnie realizować przepływ przez wszystkie wymienniki. Możliwa jest praca równoległa lub alternatywna.
- Zawór rozdzielający: w przypadku wykorzystania zaworu zmiany kierunku przepływu można realizować przepływ tylko przez jeden wymiennik. Możliwa jest praca tylko równoległa.

■ Zewn. wymienn. ukł. solarny (5841)

W instalacjach solarnych z dwoma wejściami podgrzewaczy c.w.u. trzeba określić, czy zamontowano zewnętrzny wymiennik ciepła i czy jest on wykorzystywany wspólnie dla obiegu c.w.u. i zasobnika buforowego, czy tylko *dla jednego z nich*.

■ Zasobnik kombi (5870)

Za pomocą tego parametru uruchamia się funkcje specjalne dla podgrzewaczy kombinowanych. Np. grzałka elektryczna zasobnika buforowego może być wykorzystywana zarówno do ogrzewania, jak i podgrzewania c.w.u.

- Nie: nie zamontowano podgrzewacza kombinowanego.
- Tak: zamontowano podgrzewacz kombinowany.

■ Wyjście przekaźnik. QX1 (5890), Wyjście przekaźnik. QX2 (5891) oraz Wyjście przekaźnik. QX3 (5892)

- Żaden: wyjścia przekaźnikowe wyłączone.
- Pompa cyrkulacyjna Q4: podłączona pompa pełni funkcję pompy cyrkulacyjnej c.w.u. (zob. program 1660).
- Grzałka elektr. CWU K6: za pomocą zamontowanej grzałki elektrycznej można podgrzewać c.w.u. zgodnie ze stroną obsługi: podgrzewacz c.w.u., wiersz obsługi: grzałka elektryczna.



Ważne

W programie 5060 trzeba wybrać tryb pracy.

- Pompa kolektora Q5: podłączenie pompy obiegowej w przypadku zamontowania kolektora słonecznego.
- Pompa ob. odbior. VK1 Q15: podłączenie pompy do wejścia Q15 dla dodatkowego użytkownika, którego sygnał zapotrzebowania zgłaszany jest poprzez wejście Hx.
- Pompa kotła Q1: podłączona pompa służy do tłoczenia wody w kotle.
- Wyjście alarmowe K10: zakłócenie w pracy jest sygnalizowane poprzez wyjście przekaźnikowe. Zwarcie zestyku następuje tylko po upływie zwłoki zadanej w programie 6612. Jeżeli komunikat błędu ustąpił, to zestyk rozwiera się bezzwłocznie.

**Ważne**

wyjście przekąźnikowe można zresetować bez usuwania przyczyny wystąpienia zakłócenia w pracy (zob. program 6710). Przekąźnik sygnału alarmowego może zwierać się także na krótki czas, np. po otrzymaniu polecenia ponownego uruchomienia.

- Pompa obiegu grzew. 3 Q20: uruchomienie obiegu 3 c.o. z pompą.
- Pompa ob. odbior. VK2 Q18: podłączenie pompy do wejścia Q18 dla dodatkowego użytkownika, którego sygnał zapotrzebowania zgłaszany jest poprzez wejście Hx.
- Pompa dosyłowa Q14: podłączenie pompy dosyłowej.
- Zawór odcin. źród. ciepła Y4: przyłącze zaworu przełączającego na potrzeby hydraulicznego odłączenia źródła ciepła od pozostałej części instalacji.
- Pom. kotła na pal. stałe Q10: przyłącze pompy obiegowej dla obiegu kotłowego do podłączenia kotła na paliwo stałe.
- Program 5 K13: przekąźnik jest sterowany zgodnie z nastawami dla programu 5.
- Zawór powrot. Y15 bufora: ten zawór trzeba skonfigurować dla podwyższenia/ obniżenia temperatury powrotu lub częściowego ładowania zasobnika buforowego.
- Pompa zewn. wym. solar. K9: dla zewnętrznego wymiennika ciepła trzeba w tym programie wybrać pompę solarną zewnętrznego wymiennika ciepła K9.
- Sterow. solar / bufor K8: jeżeli zamontowano kilka wymienników, to zasobnik buforowy trzeba ustawić na odpowiednim wyjściu przekąźnika i określić w programie 5840 rodzaj solarnego członu nastawczego.
- Sterow. solar / basen K18: jeżeli zamontowano kilka wymienników, to basen trzeba ustawić na odpowiednim wyjściu przekąźnika i dodatkowo określić w programie 5840 rodzaj solarnego członu nastawczego.
- Pompa basenu Q19: podłączenie pompy basenu do wejścia Q19.
- Pompa kaskady Q25: wspólna pompa dla wszystkich kotłów w układzie kaskadowym.
- Pompa przesył. zasobn. Q11: podgrzewacz c.w.u. może być ładowany przez zasobnik buforowy, jeżeli ten ma dostatecznie wysoką temperaturę. To przeładowanie realizuje pompa Q11.
- Pompa miesz. CWU Q35: osobna pompa do tłoczenia wody przez podgrzewacz podczas realizacji funkcji dezynfekcji.
- Pompa ob. pośred. CWU Q33: pompa ładująca zasobnik c.w.u. z zewnętrznym wymiennikiem ciepła.
- Zapotrzebow. na ciepło K27: jeżeli system zgłosi zapotrzebowanie na ciepło, to uaktywnione zostaje wyjście K27.
- Pompa obiegu grzew. 1 Q2/Pompa obiegu grzew. 2 Q6: przekąźnik jest wykorzystywany do sterowania pompą obiegu c.o. Q2/Q6.
- Element wykonawczy CWU Q3: w zależności od układu hydraulicznego podłączona pompa ładująca c.w.u. lub zawór zmiany kierunku przepływu.
- Wyjście stanu K35: wyjście stanu pracy jest uaktywniane wtedy, gdy regulator wysła polecenie do automatu spalania gazu. Jeżeli wystąpiło zakłócenie w pracy, które uniemożliwia uruchomienie automatu spalania gazu, to wyjście stanu pracy jest deaktywowane.
- Informacja stanu K36: wyjście jest uaktywniane wtedy, gdy palnik pracuje.
- Przepustnica spalin K37: ta funkcja służy do uruchamiania układu sterowania pracą kłapy gazów spalinowych. Po uruchomieniu funkcji sterowania kłapą gazów spalinowych palnik jest uruchamiany dopiero po otwarciu kłapy gazów spalinowych.
- Wyłączenie wentylatora K38: to wyjście służy do wyłączania wentylatora. Wyjście jest uaktywnione wtedy, gdy istnieje potrzeba uruchomienia wentylatora. W przeciwnym razie wyjście nie jest aktywne. Wentylator powinien być wyłączany tak często, jak to tylko będzie możliwe, aby zminimalizować całkowity pobór energii przez system.

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

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

- Żaden: wejścia czujnika wyłączone.
- Czujnik CWU B31: dolny czujnik temperatury c.w.u. wykorzystywany podczas realizacji funkcji dezynfekcji termicznej.
- Czujnik kolektora B6: pierwszy czujnik kolektora słonecznego w polu kolektorów.
- Czujnik cyrkulacji CWU B39: czujnik powrotu obiegu c.w.u.
- Czujnik zasob. bufor. B4: górny czujnik zasobnika buforowego.
- Czujnik zasob. bufor. B41: dolny czujnik zasobnika buforowego.
- Czujnik zasilania wspóln. B10: wspólny czujnik temperatury zasilania kaskady kotłów lub czujniki sprzęgła hydraulicznego.
- Czuj. kotł. na pal. stałe B22: czujnik temperatury w kotle na paliwo stałe.
- Czujnik ładowania CWU B36: czujnik temperatury c.w.u. w systemach podgrzewania c.w.u.
- Czujnik zasob. bufor. B42: środkowy czujnik zasobnika buforowego.
- Czujnik powr. wspóln. B73: czujnik powrotu dla funkcji przekierowania powrotu.
- Czujnik powr. kaskady B70: wspólny czujnik temperatury powrotu kaskady kotłów.
- Czujnik basenu B13: czujnik temperatury wody w basenie.
- Czujnik zasil. kolekt. sł. B63: ten czujnik jest wymagany do pomiaru wydajności instalacji solarnej.
- Czujnik powrotu solar. B64: ten czujnik jest wymagany do pomiaru wydajności instalacji solarnej.

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



Uwaga

Nie wszystkie opcje ustawień są dostępne dla wszystkich wejść H.

- Żaden: bez funkcji.
- Przeł. tr. pracy ogrz.+CWU : jeżeli styk na wejściu Hx jest zwarty, to tryb pracy obiegu c.o. zmienia się na pracę w obniżonej temperaturze lub w trybie ochronnym (programy 900, 1200, 1500), a funkcja podgrzewania c.w.u. jest zablokowana.
- Przeł. trybu pracy CWU: jeżeli styk na wejściu Hx jest zwarty, następuje zmiana trybu podgrzewania c.w.u.
- Przeł. tr. pracy ob. grz. 1 na Przeł. tr. pracy ob. grz. 3: zmiana trybu pracy obiegów c.o. na pracę w trybie ochronnym lub w obniżonej temperaturze.



Ważne

Blokada funkcji podgrzewania wody w podgrzewaczu c.w.u. jest możliwa wyłącznie po wprowadzeniu odpowiedniej nastawy funkcji **Przeł. tr. pracy ogrz.+CWU**.

- Blokada źródła ciepła : jeżeli styk na wejściu Hx jest zwarty, to kocioł jest zablokowany. W zależności od parametru 2305 obiegi c.w.u. i obiegi odbiorcze są zablokowane.
Kocioł nie zostaje zablokowany, gdy realizowane są następujące funkcje:
 - funkcja kontroli kominiarskiej
 - zatrzymanie regulatora,
 - tryb obsługi ręcznej, sygnał zapotrzebowania na moc: 0 do 10 V,
 - przeciwmrozowa ochrona kotła.
- Komunikat błędu/alarmu : zamknięcie wejścia Hx powoduje wyświetlenie komunikatu o wewnętrznym błędzie regulatora, który zostanie zasygnalizowany również za pośrednictwem wyjścia przekaźnika zaprogramowanego jako wyjście alarmowe lub poprzez zdalny system zarządzania.

- Zapotrz. odbiorcy VK1/Zapotrz. odbiorcy VK2: ustawiona temperatura zadana zasilania jest przekazywana poprzez zaciski przyłączeniowe (np. funkcja grzejnika nawiewowego dla kurtyn powietrznych).

**Ważne**

Wartość zadaną wprowadza się w programie 1859/1909.

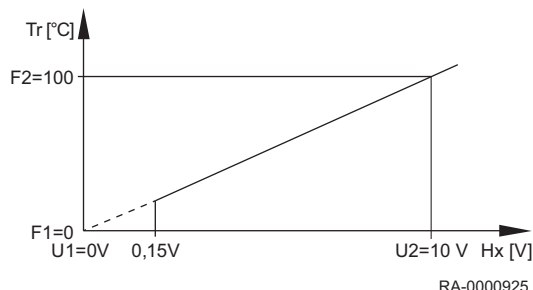
- Zwoln. źródła ciepła basen: uruchomienie funkcji powoduje rozpoczęcie podgrzewania wody w basenie przez źródło ciepła.
- Rozład. nadwyżki ciepła : uruchomiona funkcja odbioru nadwyżki ciepła umożliwia np. wymuszenie przez źródło zewnętrzne, za pomocą odpowiedniego sygnału, odbioru nadwyżki ciepła przez odbiorniki energii (obieg c.o., podgrzewacz c.w.u., pompa podłączona do wejścia Hx). W przypadku każdego odbiorcy parametr odbioru nadwyżki ciepła może być wykorzystywany do określenia, czy odbiornik będzie uwzględniać sygnał, a tym samym uczestniczyć w odprowadzaniu ciepła.
- Zwoln. basen solar : funkcja ta umożliwia zewnętrzne odblokowanie (np. za pomocą ręcznego przełącznika) solarnego układu podgrzewania wody w basenie lub nadanie funkcji podgrzewania wody za pomocą energii słonecznej priorytetu w stosunku do podgrzewacza c.w.u.
- Poziom roboczy CWU/Poziom roboczy ob. grzew.1/Poziom roboczy ob. grzew.2/Poziom roboczy ob. grzew.3: tryb pracy można zadać poprzez styku, a nie przez wewnętrzny program sterowania zegarowego (zewnętrzny program sterowania zegarowego).
- Term. pomieszcz. ob. grz. 1 do Term. pomieszcz. ob. grz. 3: za pomocą tego wejścia można wygenerować sygnał zapotrzebowania na ciepło wysyłany przez termostat pomieszczenia do wybranego obiegu c.o.

**Ważne**

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

- Termostat CWU : termostat c.w.u.
- Zliczanie impulsów : przez odczyt wejścia można rejestrować impulsy o niskiej częstotliwości np. do pomiaru przepływu.
- Spr. sygnału sił. klapy spalin : jeżeli uruchomiono funkcję sterowania klapą odprowadzenia spalin, to poprzez wejście H1 wysyłany jest sygnał zwrotny z klapy odprowadzenia spalin.
- 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)).
- Pomiar temperatury 10V: regulator odbiera sygnał napięciowy (0 - 10 V DC) jako sygnał zmierzonej temperatury. Odpowiednia temperatura jest wyliczana w oparciu o liniową charakterystykę wyznaczoną przez dwa punkty stałe (1. wartość napięcia/1. wartość funkcji i 2. wartość napięcia/2. wartość funkcji).
- Pomiar przepływu Hz: w tym miejscu można podłączyć czujnik przepływu, który będzie wskazywać wielkość przepływu w oparciu o częstotliwość. Zmierzony sygnał częstotliwości jest przekształcany w sygnał natężenia przepływu za pomocą parametryzowalnej krzywej. Sygnał ten może być przypisany do natężenia przepływu c.w.u. lub natężenia przepływu w kotle. Jeżeli funkcja pomiaru natężenia przepływu została uruchomiona zarówno dla kotła, jak i dla obiegu c.w.u., to wyświetlany jest kod błędu "błąd parametryzacji 152" i w takim przypadku kotła nie da się uruchomić.

Rys.35 Wartość_napięcia/Wartość_funkcji



■ 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 rozarty), czy zwiernymi (zestyk rozarty, 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 **Funktionswert** i wartości napięcia **Spannungswert** (F1/U1 i F2/U2).

Wartość funkcji jest podawana z zastosowaniem mnożnej 10, tzn. np. dla 100°C trzeba wprowadzić wartość "1000".

Przykład: Zapotrz. odbiorcy VK1 10V

0 V = 0 °C

10 V = 100 °C

Tr	wartość zadana temperatury
Hx	wartość na wejściu Hx
U1	wartość wejściowa napięcia 1
F1	1. wartość funkcji
U2	wartość wejściowa napięcia 2
F2	2. wartość funkcji

Regulator odbiera sygnał napięciowy (DC 0...10 V) jako zgłoszenie zapotrzebowania przez obwód odbiorczy. Odpowiednia wartość ciśnienia jest wyliczana w oparciu o liniową charakterystykę wyznaczoną przez dwa punkty stałe (wartość wejściowa napięcia 1 = 0 V/wartość funkcji 1 = 0 oraz wartość wejściowa napięcia 2 = 10 V/wartość funkcji 2 = 1000). Jeżeli wartość napięcia nie osiągnie wartości granicznej 0,15 V, to zapotrzebowanie na ciepło nie będzie realizowane.

■ Wartość częstotliwości 1 H4 (5973), Wartość funkcji 1 H4 (5974), Wartość częstotliwości 2 H4 (5975) i Wartość funkcji 2 H4 (5976)

l/min	przepływ w l/min.
Hx	wartość na wejściu Hx
E1	1. wartość częstotliwości na wejściu H4 [Hz]
F1	1. wartość funkcji na wejściu H4
E2	Wartość wejściowa 2 [Hz]
F2	2. wartość funkcji na wejściu H4

Liniowa charakterystyka czujnika jest określana na podstawie dwóch punktów stałych. Do nastawy wykorzystuje się dwie pary parametrów **wartości funkcji** i **wartości częstotliwości**. Do nastawy Pomiar przepływu Hz wykorzystuje się wartość częstotliwości zamiast wartości napięcia. Regulator odbiera sygnał zmierzonego przepływu. Odpowiedni przepływ jest obliczany na podstawie charakterystyki liniowej wyznaczonej przez dwa punkty stałe (1. wartość częstotliwości/1. wartość funkcji i 2. wartość częstotliwości/2. wartość funkcji).

■ Funkcja wyjścia P1 (6085)

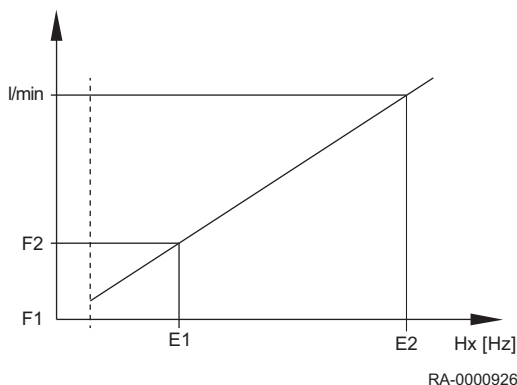
Poprzez wyjście P1 sygnał prędkości obrotowej może zostać wysłany do następujących pomp:

Żaden | Pompa kotła Q1 | Pompa CWU Q3 | Pompa ob. pośred. CWU Q33 | Pompa obiegu grzew. 1 Q2 | Pompa obiegu grzew. 2 Q6 | Pompa obiegu grzew. 3 Q20 | Pompa kolektora Q5 | Pompa zewn. wym. solar. K9 | Pompa ukł. solar. zasob. K8 | Pompa ukł. solar. basen K18

■ Logika sygnału wyjścia P1 (6086)

Wyjście P1 sygnału PWM może być wyjściem inwersyjnym korzystającym z funkcji wyjścia P1.

Rys.36 Przykład dwóch różnych charakterystyk czujnika



■ Typ czujnika kolektora (6097)

Wybór typów czujników stosowanych do pomiarów temperatury kolektora.

■ Korekcja czujnika kolektora (6098)

Ustawienie wartości korygującej dla czujnika 1 kolektora.

■ 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.

■ 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.

■ Ochr. p-zamarz. instalacji (6120)

Jeżeli nie jest zgłaszane zapotrzebowanie na ciepło, pompa obiegowa 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.

■ Min. ciśnienie wody (6181)

Komunikat o potrzebie przeprowadzenia konserwacji jest generowany, gdy ciśnienie wody wzrośnie powyżej wartości wprowadzonej w tym programie. W celu ochrony kotła jego wydajność zostaje zmniejszona o 20%. Komunikat jest kasowany dopiero wtedy, gdy zmierzone ciśnienie wody jest wyższe o 0,2 bar od wartości wprowadzonej w tym programie.

■ Zapisanie czujników (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 parametry (6205)

W regulatorze zostają zapisane ustawienia fabryczne.



Przestroga

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 grzewcz. (6217)

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

Zak.16 Numer kontrolny 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 c.w.u.
zasobnik buforowy, podłączenie do kolektora słonecznego, zawór odcinający źródło ciepła	5	pompa c.w.u., podłączenie do obiegu solarnego
	13	zawór zmiany kierunku przepływu
	16	regulator, bez wymiennika ciepła
	17	regulator, 1 wymiennik ciepła

Zak.17 Numer kontrolny 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 obiegowa c.o.	02	pompa obiegowa c.o.	02	pompa obiegowa c.o.
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.

■ Info 1 OEM(6230), Info 2 OEM (6231), Info 3 OEM (6258), Info 4 OEM (6259) i Nr zestawu parametrów OEM (6236)

Te parametry są zapisane w pamięci EEPROM i mogą zawierać informacje producenta.

9.2.18 System LPB

■ Adres urządzenia (6600) i Adres segmentu (6601)

Dwuczęściowy adres LPB regulatora składa się z 2-cyfrowego numeru segmentu i 2-cyfrowego numeru urządzenia.

■ Funkcja zasilania magistrali (6604)

- Wył.: regulator nie dostarcza magistrali komunikacyjnej zasilania elektrycznego.
- Automatycznie: zasilanie elektryczne magistrali komunikacyjnej jest załączane i wyłączane przez regulator odpowiednio do zapotrzebowania magistrali na moc.

■ Stan zasilania magistrali (6605)

- Wył.: w danej chwili regulator nie dostarcza magistrali komunikacyjnej zasilania elektrycznego.
- Zał.: w danej chwili regulator zapewnia zasilanie elektryczne magistrali komunikacyjnej.

■ Wyśw. komunikat. system. (6610)

Ta nastawa umożliwia blokowanie na podłączonym panelu obsługowym przesyłanie komunikatów systemowych za pośrednictwem magistrali komunikacyjnej LPB.

■ Komunikat systemowy do przekaźnika alarmu (6611)

- Nie: Wyjście alarmowe K10 nie jest generowany, gdy zgłoszony został błąd układu.
- Tak: Wyjście alarmowe K10 jest generowany, gdy zgłoszony został błąd układu.

■ Opóźnienie alarmu (6612)

Przesłanie sygnału alarmowego do modułu BM można opóźnić w urządzeniu głównym o określony czas. Umożliwia to niepotrzebne informowanie serwisu w przypadku krótkotrwałych błędów (np. zadziałanie czujnika temperatury, błąd komunikacji). Trzeba jednak pamiętać o tym, że filtrowane są w ten sposób także krótkotrwałe błędy, które powracają stale i szybko.

■ Działanie funkcji przełącz. (6620)

Jeżeli w programach 6221 i 6223 wprowadzono nastawę "centralnie", to można dla niej określić zakres oddziaływania. Możliwe są następujące nastawy:

- Segment: przełączenie następuje we wszystkich regulatorach w danym segmencie.
- System: przełączenie następuje we wszystkich regulatorach w całym systemie (czyli we wszystkich segmentach). Regulator musi być zamontowany w segmencie 0!

■ Przełączanie na tryb letni (6621)

- Lokalnie : lokalny obieg c.o. jest załączany i wyłączany zgodnie z nastawami wprowadzonymi w programach 730, 1030 lub 1330.
- Centralnie : obiegi c.o. w danym segmencie lub w całym systemie są załączane i wyłączane zgodnie z nastawami wprowadzonymi w programie 6620.

■ Przełączanie trybu pracy (6623)

- Lokalnie: załączany i wyłączany jest lokalny obieg c.o.
- Centralnie: w zależności od nastawy wprowadzonej w programie 6620 załączane i wyłączane są albo obiegi c.o. w danym segmencie, albo w całym systemie.

■ Ręczna blokada źródła (6624)

- Lokalnie: blokowane jest lokalne źródło ciepła.
- Segment: blokowane są wszystkie źródła ciepła w zamontowanym układzie kaskadowym.

■ Przyporządkowanie CWU (6625)

Przyporządkowanie c.w.u. określa, dla których obiegów c.o./obiegu chłodzącego ma być realizowany tryb pracy regulatora ładowania podgrzewacza c.w.u. (ładowanie, praca pompy cyrkulacyjnej, tryb wakacyjny).

- Lokalne obiegi grzewcze: funkcja ładowania podgrzewacza c.w.u. jest realizowane wyłącznie dla osobnych obiegów c.o./obiegu chłodzącego przypisanych do danego regulatora.
- Wszystkie ob. grz. w segm.: funkcja ładowania podgrzewacza c.w.u. jest realizowana dla obiegów c.o./obiegu chłodzącego przypisanych do regulatora w tym samym segmencie.
- Wszystkie ob. grz. w syst.: funkcja ładowania podgrzewacza c.w.u. jest realizowana dla obiegów c.o./obiegu chłodzącego przypisanych do wszystkich regulatorów w systemie.



Ważne

Przy wszystkich nastawach uwzględniane są także regulatory odpowiadające za podgrzewanie c.w.u. pracujące w trybie wakacyjnym.

■ Akcept. ogr. źród. przy t.z. (6632)

Dodatkowe źródła ciepła podłączone za pośrednictwem magistrali LBP można wyłączać lub załączać na podstawie ich własnych parametrów zależnie od temperatury zewnętrznej (np. pompa ciepła powietrze/woda). Odpowiednia informacja jest przesyłana za pośrednictwem magistrali LPB. Dzięki temu kocioł prowadzący otrzymuje informację o tym, czy dodatkowe

źródło ciepła (urządzenie podrzędne) jest dostępne z uwzględnieniem własnych wartości granicznych (temperatura zewnętrzna) i może je odpowiednio załączyć.

- Nie: wartości graniczne temperatury zewnętrznej zewnętrznego źródła ciepła przekroczone.
- Tak: wartości graniczne temperatury zewnętrznej zewnętrznego źródła ciepła zostały osiągnięte.

■ Tryb zegara (6640)

Za pomocą tego programu określa się oddziaływanie czasu systemowego na czas ustawiony w regulatorze. Możliwe są następujące nastawy:

- Autonomicznie: w regulatorze można zmienić czas zegarowy. Czas zegarowy regulatora nie jest dostosowywany do czasu systemowego.
- Slave bez nastawy zdalnej: w regulatorze nie można zmienić czasu zegarowego. Czas zegarowy regulatora jest automatycznie dostosowywany na bieżąco do czasu systemowego.
- Slave z nastawą zdalną: w regulatorze można zmienić czas zegarowy. Jednocześnie dostosowywany jest czas systemowy, ponieważ zmiana jest przejmowana przez regulator nadrzędny. Czas zegarowy regulatora jest jednak stale dostosowywany do czasu systemowego.
- Master: w regulatorze można zmienić czas zegarowy. Czas zegarowy regulatora jest wyznacznikiem dla systemu. Czas systemowy jest dostosowywany.

■ Źródło sygnału temp. zewn. (6650)

W magistrali LPB jest wymagany tylko jeden czujnik temperatury zewnętrznej. Dostarcza on za pośrednictwem magistrali LPB sygnał do regulatora nie wyposażonego w czujnik. Na wyświetlaczu wyświetlany jest jako pierwszy numer segmentu, jako drugi numer urządzenia.

9.2.19 Magistrala komunikacyjna Modbus

■ Informacje ogólne

Interfejs protokołu komunikacyjnego Modbus można wykorzystać do sterowania systemem lub panelem obsługowym odpowiedzialnym za wymianę przesyłanie parametrów procesu i eksploatacyjnych.



Patrz

Więcej informacji na ten temat patrz *Instrukcji wyposażenia dodatkowego* interfejsu protokołu komunikacyjnego Modbus.

9.2.20 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 sterow. paln. poz. blok. (6706)

Faza, podczas której pojawiła się usterka prowadząca do awarii.

■ Reset przek. syg. alarm. (6710)

Za pomocą tego ustawienia można wyzerować przełącznik wyjściowy QX, zaprogramowany jako przełącznik alarmowy.

- **Alarm temp. zasilania 1 (6740), Alarm - temp. zasilania 2 (6741), Alarm temp. zasilania 3 (6742), Alarm temp. kotła (6743) , Alarm ładowania CWU (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.

9.2.21 Konserwacja/serwis

- **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.

- **Prędk. went. prąd jonizacji (7050)**

Graniczna prędkość obrotowa, od której powinien być wysyłany komunikat konserwacyjny dotyczący prądu jonizacji (program 7051), jeżeli uruchomiona jest funkcja nadzorowania prądu jonizacji, a wraz z nią zwiększenie prędkości obrotowej z powodu zbyt małego prądu jonizacji.

- **Wiadomość - prąd joniz. (7051)**

Funkcja służy do wyświetlania i usuwania komunikatu o prądzie jonizacyjnym palnika. Komunikat konserwacyjny można usunąć tylko wtedy, gdy usunięta zostanie jego przyczyna.

- **Funkcja kominiarska (7130)**

W tym programie uruchamia się lub wyłącza funkcję kominiarską.

**Ważne**

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

■ 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.

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

■ Konfigurator uruchomienia (7167)

Kreator pierwszego uruchomienia umożliwia kontrolowaną konfigurację sterowania (konfiguracja systemu, funkcje, ustawienia systemowe itp.).

■ Telefon do obsługi klienta (7170)

Tu można wprowadzić numer telefonu do serwisu.

■ Poz. zapisu karty parametr. (7250)

Za pomocą parametru Poz. zapisu karty parametr. można wybrać zestaw danych (numer zestawu danych w pamięci przenośnej), który ma być skopiowany z lub do regulatora.

Po wybraniu zestawu danych jego nazwa jest wyświetlana na dole. Na potrzeby nośników danych dla kopii zapasowych nazwa zestawu danych ma format BURRMMDDGMM (BU oznacza kopię zapasową, a pozostałe znaki datę jej wykonania: rok, miesiąc, dzień, godzina, minuta). Po wybraniu numeru zestawu danych wyświetlony zostaje jego opis.

■ Polecenie karty parametr. (7252)

- Brak działania: to jest stan podstawowy. Jeżeli nie jest przeprowadzana żadna operacja na pamięci przenośnej, wyświetlany jest ten komunikat.
- Odczyt z karty: rozpoczyna wczytywanie danych z pamięci przenośnej. Ta operacja jest możliwa tylko w przypadku pamięci przenośnych typu READ. Dane wybranego rekordu danych są kopiowane do modułu regulacyjnego LMS. Wcześniej ma miejsce sprawdzenie, czy rekord danych może być wgrany. Jeżeli rekord danych jest niekompatybilny, to nie można go wgrać. Na wyświetlaczu ponownie wyświetlany jest komunikat **Brak działania** i komunikat błędu. Komunikat **Odczyt z karty** jest wyświetlany tak długo, jak długo trwa operacja lub do momentu wystąpienia błędu. Po rozpoczęciu kopiowania danych moduł regulacyjny LMS przechodzi w stan parametryzacji. Po skopiowaniu parametrów moduł regulacyjny LMS musi zostać odblokowany. Wyświetlany jest błąd 183 dotyczący parametryzacji.
- Zapisywanie na karcie: rozpoczyna kopiowanie danych z modułu regulacyjnego LMS do pamięci przenośnej. Ta operacja jest możliwa tylko w przypadku pamięci przenośnych typu WRITE. Dane są kopiowane do wcześniej wybranego rekordu danych. Przed rozpoczęciem kopiowania danych ma miejsce sprawdzenie, czy dane są

odpowiednie dla pamięci przenośnej i czy zgadza się przynależny numer klienta. Komunikat Zapisywanie na karcie jest wyświetlany, dopóki operacja nie zostanie zakończona lub nie wystąpi usterka. Jest wyświetlany tak długo, jak długo trwa operacja lub do momentu wystąpienia błędu.

■ Postęp karty parametr. (7253)

Postęp kopiowania danych z pamięci lub do pamięci przenośnej jest wyświetlany w procentach. Jeżeli nie jest przeprowadzana żadna operacja lub wystąpił błąd, wyświetlana jest wartość 0%.

Informacja o stanie pamięci przenośnej może być następująca:

- Brak karty : regulator LMS nie wykrył nośnika danych (może być niepodłączony).
- Karta gotowa : stan podstawowy, nośnik wykryty, żadne działanie nie jest podejmowane, brak błędu.
- Zapisywanie na karcie : dane są kopiowane (kopia zapasowa) z regulatora LMS do pamięci przenośnej.
- Odczyt z karty : dane są kopiowane z pamięci przenośnej do regulatora LMS.
- Błąd zapisu : podczas kopiowania danych z regulatora LMS do pamięci przenośnej wystąpił błąd. Operacja została przerwana.
- Błąd odczytu : podczas kopiowania danych z pamięci przenośnej do regulatora LMS wystąpił błąd. Operacja została przerwana. Regulator LMS jest zablokowany. Zmiana stanu na blokadę kopiowania danych z pamięci przenośnej.
- Niekompatybilny zest. danych : zbiór danych jest niezgodny z regulatorem LMS. Warunki zgodności nie zostały spełnione. Zestawu danych nie można skopiować z pamięci przenośnej do regulatora.
- Niewłaściwy typ karty : typ pamięci przenośnej jest nieodpowiedni dla wybranej operacji. Np. nie można kopiować danych z pamięci przenośnej przeznaczonej tylko do zapisu, ani też lub kopiować danych do pamięci przenośnej przeznaczonej tylko do odczytu.
- Błąd formatu karty : nieprawidłowy numer klienta zapisany w pamięci przenośnej lub format danych zapisanych w pamięci przenośnej jest nieznan i nie może zostać przetworzony przez regulator LMS.
- Sprawdź zestaw danych : podczas kopiowania zestawu danych z pamięci przenośnej do regulatora LMS wystąpił problem, który jednak nie spowodował przerwania operacji.
- Zestaw danych zablokowany : zestaw danych nie może zostać skopiowany do regulatora LMS (zabezpieczenie przed kopiowaniem danych do regulatora).

9.2.22 Konfiguracja modułów rozszerzeń

■ Funkcja moduł rozszerz. 1 (7300), Funkcja moduł rozszerz. 2 (7375) i Funkcja moduł rozszerz. 3 (7450)

Wybór funkcji powoduje powiązanie wejść i wyjść modułu rozszerzeń z funkcjami zgodnie z poniższą tabelą.

Zacisk w module	QX21	QX22	QX23	BX21	BX22	H2/H21	H22
Wielofunkcyjne	*	*	*	*	*	*	*
Obieg grzewczy 1	Y1	Y2	Q2	B1	*	*	*
Obieg grzewczy 2	Y5	Y6	Q6	B12	*	*	*
Obieg grzewczy 3	Y11	Y12	Q20	B14	*	*	*
CWU z ukł. solar.	*	*	Q5	B6	B31	*	*
Regulator/pompa dosył.	Y19	Y20	Q14	B15	*	*	*
* Podłączenie do dowolnego wyjścia QX.../ BX... AVS75.390 = H2; AVS75.370 = H21							

Zak.18 Legenda

Q2	Pompa obiegowa obiegu c.o. 1
Q5	Pompa kolektora słonecznego
Q6	Pompa obiegowa obiegu c.o. 2
Q14	Pompa dosyłowa
Q20	Pompa obiegowa obiegu c.o. 3
Y1	Zawór mieszający obiegu c.o. 1 otwarty
Y2	Zawór mieszający obiegu c.o. 1 zamknięty
Y5	Zawór mieszający obiegu c.o. 2 otwarty
Y6	Zawór mieszający obiegu c.o. 2 zamknięty
Y11	Zawór mieszający obiegu c.o. 3 otwarty
Y12	Zawór mieszający obiegu c.o. 3 zamknięty
Y19	Zawór mieszający obiegu c.o. z regulatorem otwarty
Y20	Zawór mieszający obiegu c.o. z regulatorem zamknięty
B1	Czujnik zasilania obiegu c.o. 1
B6	Czujnik kolektora słonecznego
B12	Czujnik zasilania obiegu c.o. 2
B14	Czujnik zasilania obiegu c.o. 3
B15	Czujnik zasilania regulatora

■ Wyj. przekaź. QX21 moduł 1 (7301), Wyj. przekaź. QX22 moduł 1 (7302), Wyj. przekaź. QX23 moduł 1 (7303), Wyj. przekaź. QX21 moduł 2 (7376), Wyj. przekaź. QX22 moduł 2 (7377), Wyj. przekaź. QX23 moduł 2 (7378), Wyj. przekaź. QX21 moduł 3 (7451), Wyj. przekaź. QX22 moduł 3 (7452) i Wyj. przekaź. QX23 moduł 3 (7453)

- Żaden: wyjścia przekaźnikowe wyłączone.
- Pompa cyrkulacyjna Q4 - pompa cyrkulacyjna: podłączona pompa pełni funkcję pompy cyrkulacyjnej c.w.u. (patrz program 1660).
- Grzałka elektr. CWU K6: za pomocą zamontowanej grzałki elektrycznej można podgrzewać c.w.u. zgodnie ze stroną obsługi: podgrzewacz c.w.u., wiersz obsługi: grzałka elektryczna.

**Ważne**

Tryb pracy wybiera się w programie 5060.

- Pompa kolektora Q5: podłączenie pompy obiegowej w przypadku zamontowania kolektora słonecznego.
- Pompa ob. odbior. VK1 Q15/Pompa ob. odbior. VK2 Q18: podłączenie pompy do wejścia Q15/18 dla dodatkowego odbiornika ciepła, 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 będzie sygnalizowane przez przekaźnik alarmu. Zwarcie styku następuje po upływie zwłoki zadanej w programie 6612. Jeżeli komunika błędu ustąpił, to styk rozwiera się natychmiast.

**Ważne**

Przekaźnik alarmu można zresetować bez usuwania przyczyny wystąpienia zakłócenia w pracy (patrz program 6710). Przekaźnik alarmu może zwierać się także na krótki czas, np. po otrzymaniu polecenia ponownego uruchomienia.

- Pompa obiegu grzew. 3 Q20: uruchomienie obiegu c.o. 3 z pompą obiegową.
- Pompa dosyłowa Q14: podłączenie pompy dosyłowej.
- Zawór odcin. źród. ciepła Y4: podłączenie zaworu zmiany kierunku przepływu w celu hydraulicznego odłączenia źródła ciepła od pozostałej części instalacji grzewczej.

- Pom. kotła na pal. stałe Q10: przyłącze pompy obiegowej obiegu kotłowego do podłączenia kotła na paliwo stałe.
- Program 5 K13: pracę przełącznika steruje program sterowania zegarowego 5 zgodnie z ustawieniami.
- Zawór powrot. Y15 bufora: na potrzeby podwyższania/obniżania temperatury powrotu lub częściowego podgrzewania wody w zasobniku buforowym ten zawór trzeba odpowiednio skonfigurować.
- Pompa zewn. wym. solar. K9: dla zewnętrznego wymiennika ciepła trzeba w tym programie wybrać nastawę: K9 - pompa zewnętrznego wymiennika solarnego.
- Sterow. solar / bufor K8: jeżeli zamontowano kilka wymienników, to zasobnik buforowy trzeba przyporządkować do odpowiedniego wyjścia przełącznikowego, a rodzaj elementu wykonawczego obiegu solarnego wybrać w programie 5840.
- Sterow. solar / basen K18: jeżeli zamontowano kilka wymienników, to basen trzeba przyporządkować do odpowiedniego wyjścia przełącznikowego, a rodzaj elementu wykonawczego obiegu solarnego wybrać w programie 5840.
- Pompa basenu Q19: podłączenie pompy podgrzewania wody w basenie do wejścia Q19.
- Pompa kaskady Q25 : wspólna pompa dla wszystkich kotłów w kaskadzie.
- Pompa przesył. zasobn. Q11: jeżeli temperatura w zasobniku buforowym jest dostatecznie wysoka, to podgrzewacz c.w.u. może być zasilany przez zasobnik buforowy. Tę funkcję realizuje pompa Q11.
- Pompa miesz. CWU Q35: osobna pompa do przetwarzania wody w podgrzewaczu c.w.u. podczas realizacji funkcji dezynfekcji termicznej.
- Pompa ob. pośred. CWU Q33: pompa podgrzewacza c.w.u. z zewnętrznym wymiennikiem ciepła.
- Zapotrzebow. na ciepło K27: jeżeli system zgłosi zapotrzebowanie na ciepło, to załączone zostanie wyjście K27.
- Pompa obiegu grzew. 1 Q2/Pompa obiegu grzew. 2 Q6: przełącznik jest wykorzystywany do uruchamiania pompy obiegowej Q2/Q6 obiegu c.o.
- Element wykonawczy CWU Q3: w zależności od układu hydraulicznego jest to podłączona pompa c.w.u. lub zawór zmiany kierunku przepływu.
- Wyjście stanu K35: wyjście stanu pracy jest załączane wtedy, gdy regulator wysyła polecenie do automatu palnikowego. Jeżeli wystąpiło zakłócenie w pracy, które uniemożliwia uruchomienie automatu palnikowego, to wyjście stanu pracy jest wyłączane.
- Informacja stanu 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 jest to możliwe, aby zminimalizować całkowity pobór energii przez system.

■ **Wej. czujnika BX21 moduł 1 (7307), Wej. czujnika BX22 moduł 1 (7308), Wej. czujnika BX21 moduł 2 (7382), Wej. czujnika BX22 moduł 2 (7383), Wej. czujnika BX21 moduł 3 (7457) and Wej. czujnika BX22 moduł 3 (7458)**

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

- Żaden: wejścia czujnika wyłączone.
- Czujnik CWU B31: dolny czujnik temperatury c.w.u. wykorzystywany podczas realizacji funkcji dezynfekcji termicznej.
- Czujnik kolektora B6: pierwszy czujnik kolektora słonecznego w polu kolektorów.
- Czujnik cyrkulacji CWU B39: czujnik powrotu obiegu c.w.u.
- Czujnik zasob. bufor. B4: górny czujnik zasobnika buforowego.
- Czujnik zasob. bufor. B41: dolny czujnik zasobnika buforowego.
- Czujnik zasilania wspól. B10: wspólny czujnik zasilania kaskady kotłów lub czujniki sprzęgła hydraulicznego.
- Czuj. kotł. na pal. stałe B22: czujnik temperatury w kotle na paliwo stałe.
- Czujnik ładowania CWU B36: czujnik temperatury c.w.u. w systemach podgrzewania c.w.u.

- Czujnik zasob. bufor. B42: środkowy czujnik zasobnika buforowego.
- Czujnik powr. wspóln. B73: czujnik powrotu dla funkcji przekierowania powrotu.
- Czujnik powr. kaskady B70: wspólny czujnik temperatury powrotu kaskady kotłów.
- Czujnik basenu B13: czujnik temperatury wody w basenie.
- Czujnik zasil. kolekt. sł. B63: ten czujnik jest wymagany do pomiaru wydajności instalacji solarnej.
- Czujnik powrotu solar. B64: ten czujnik jest wymagany do pomiaru wydajności instalacji solarnej.

■ Funkcja wej. H2/H21 moduł 1 (7321) , Funkcja wej. H2/H21 moduł 2 (7396) i Funkcja wej. H2/H21 moduł 3 (7471)

- Żaden: bez funkcji.
- Przeł. tr. pracy ogrz.+CWU : zmiana trybu pracy obiegów c.o. na pracę w obniżonej temperaturze lub w trybie ochronnym (programy 900, 1200, 1500) oraz blokada podgrzewania wody w podgrzewaczu c.w.u., gdy zwarty jest styk na wejściu H2/H22.
- Przeł. trybu pracy CWU: blokada podgrzewania wody w podgrzewaczu c.w.u., gdy zwarty jest styk na wejściu H2/H21.
- Przeł. tr. pracy obieg. grz. : zmiana trybu pracy obiegów c.o. na pracę w trybie ochronnym lub w obniżonej temperaturze.



Ważne

Podgrzewanie wody w podgrzewaczu c.w.u. można zablokować tylko po wprowadzeniu odpowiedniego parametru w **Przeł. tr. pracy ogrz.+CWU**.

- Blokada źródła ciepła: źródło ciepła zostało zablokowane przez wejście H2/H21. Ignorowane jest każde zapotrzebowanie na ciepło zgłaszane przez obieg c.o. i c.w.u. Funkcja ochrony kotła przed zamarzaniem jest realizowana.



Ważne

Funkcja kontroli kominiarskiej jest dostępna pomimo blokady źródła ciepła.

- Komunikat błędu/alarmu : zwarcie styków na wejściach Hx powoduje wyświetlenie komunikatu o wewnętrznym błędzie regulatora, który zostanie zasygnalizowany również za pośrednictwem wyjścia przekaźnika zaprogramowanego jako wyjście alarmowe lub poprzez zdalny system zarządzania.
- Zapotrz. odbiorcy VK1/Zapotrz. odbiorcy VK2: ustawiona temperatura zadana zasilania jest przekazywana poprzez zaciski przyłączeniowe (np. funkcja grzejnika nawiewowego dla kurtyn powietrznych).



Ważne

Temperaturę zadaną wprowadza się w programie 1859/1909/1959.

- Zwoln. źródła ciepła basen: zwarcie styku na wejściu Hx (np. przełącznik ręczny) powoduje uruchomienie źródła ciepła podgrzewającego wodę w basenie. Woda w basenie jest podgrzewana przez 'źródło ciepła'.
- Rozład. nadwyżki ciepła: uruchomiona funkcja odbioru nadwyżki ciepła umożliwia na przykład wymuszenie przez źródło zewnętrzne za pomocą odpowiedniego sygnału odbioru nadwyżki ciepła przez odbiorniki energii (obieg c.o., podgrzewacz c.w.u., pompa obiegowa c.o.).
- Zwoln. basen solar: funkcja ta umożliwia zewnętrzne odblokowanie (np. za pomocą ręcznego przełącznika) solarnej instalacji do podgrzewania wody w basenie lub nadanie priorytetu korzystaniu z energii słoneczną w stosunku do podgrzewacza c.w.u.
- Poziom roboczy c.w.u./obieg grzewczy: zamiast korzystania z wewnętrznego (zewnętrznego) programu sterowania zegarowego poziom roboczy można wybierać poprzez ustawienie styku.
- Termostat pokojowy obiegów c.o.: za pomocą tego wejścia można wygenerować sygnał zapotrzebowania na ciepło wysyłany przez termostat pomieszczenia do wybranego obiegu c.o.

**Ważne**

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

- Termostat CWU : przyłączyć termostatu c.w.u.
- Termostat ogr. obiegu grz.: jeżeli w obiegu c.o. wykorzystywany jest moduł rozszerzeń, to do wejścia można podłączyć zewnętrzny czujnik temperatury (np. w obiegu ogrzewania podłogowego).
- Powstrzymanie startu : za pomocą tego wejścia można zablokować uruchomienie palnika.
- 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) który jest zgłoszeniem zapotrzebowania na ciepło. Charakterystyka liniowa jest określana przez dwa punkty stałe (wartość wejściowa 1/wartość funkcji 1 oraz wartość wejściowa 2/wartość funkcji 2).

■ **Typ styku H2/H21 moduł 1 (7322), Typ styku H2/H21 moduł 2 (7397) und Typ styku H2/H21 moduł 3 (7472)**

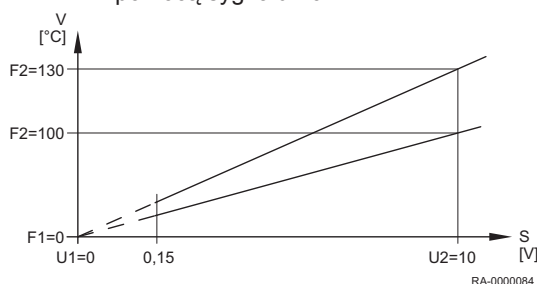
Za pomocą tej funkcji można określić, czy dany styk ma być stykiem normalnie zwiernym (styk zwarty, w celu uruchomienia funkcji styk musi zostać rozarty), czy stykiem rozwiernym (styk rozarty, w celu uruchomienia funkcji styk musi zostać zwarty).

■ **Wartości wejścia i funkcji (7324-7327), (7399-7402) i (7474-7477)**

- F1 1. wartość funkcji
F2 2. wartość funkcji
S napięcie na wejściu Hx
U1 1. wartość napięcia
U2 2. wartość napięcia
V temperatura zadana zasilania

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).

Rys.37 Przykład zgłaszania zapotrzebowania na ciepło za pomocą sygnału 10 V



■ **Funkcja wej. EX21 moduł 1 (7342) , Funkcja wej. EX21 moduł 2 (7417) i Funkcja wej. EX21 moduł 3 (7492)**

- Żaden: bez funkcji.
- Termostat ogr. obiegu grz. : jeżeli w obiegu c.o. zamontowano moduł dodatkowy, to do wejścia EX21 można podłączyć zewnętrzny czujnik temperatury (np. obiegu ogrzewania podłogowego). Jeżeli uruchomiono czujnik temperatury: - zawór mieszający jest zamknięty, pompa jest wyłączona - wyświetlany jest komunikat błędu (czujnik temperatury obiegu c.o. x) - wyświetlany jest komunikat stanu "Czujnik uruchomiony". Jeżeli moduł rozszerzeń jest zaprogramowany na obsługę obiegów c.o. 1 do c.o. 3, a wejście EX21 dla tego samego modułu jest zaprogramowane na obsługę czujnika temperatury (w obiegu c.o.), to stan wyjścia EX21 jest wykorzystywany wewnętrznie do sterowania wyjściami przekąźnikowymi (pompa i zawór mieszający otwarty/zamknięty).

■ **Funkcja wyj. UX21 moduł 1 (7348), Funkcja wyj. UX22 moduł 1 (7355), Funkcja wyj. UX21 moduł 2 (7423) i Funkcja wyj. UX22 moduł 2 (7430), Funkcja wyj. UX21 moduł 3 (7498) i Funkcja wyj. UX22 moduł 3 (7505)**

- Żaden: bez funkcji.
- Pompa kotła Q1: podłączona pompa służy do tłoczenia wody w kotle.
- Pompa CWU Q3: element wykonawczy podgrzewania wody w podgrzewaczu c.w.u.

- Pompa ob. pośred. CWU Q33: sterowanie pracą pompy zasilającej podgrzewacz c.w.u. z zewnętrznym wymiennikiem ciepła.
- Pompa obiegu grzew. 1 Q2/Pompa obiegu grzew. 2 Q6/Pompa obiegu grzew. 3 Q20: uruchamianie pomp obiegowych w obiegach c.o. 1 do c.o. 3.
- Pompa kolektora Q5: sterowanie pracą pompy cyrkulacyjnej w przypadku zamontowania kolektora słonecznego.
- Pompa zewn. wym. solar. K9: dla zewnętrznego wymiennika solarnego K9 należy w tym programie wybrać pompę obiegu solarnego.
- Pompa ukl. solar. zasob.K8: jeżeli zamontowano kilka wymienników, to zasobnik buforowy należy przyporządkować do odpowiedniego wyjścia przekątnikowego, a rodzaj elementu wykonawczego obiegu solarnego wybrać w programie 5840.
- Pompa ukl. solar. basen K18: jeżeli zamontowano kilka wymienników, to basen trzeba przyporządkować do odpowiedniego wyjścia przekątnikowego, a rodzaj elementu wykonawczego obiegu solarnego wybrać w programie 5840.

■ **Logika syg. wyj. UX21 mod. (7349), Logika syg. wyj. UX22 mod.1 (7356), Logika syg. wyj. UX21 mod.2 (7424), Logika syg. wyj. UX22 mod.2 (7431), Logika syg. wyj. UX21 mod.3 (7499), Logika syg. wyj. UX22 mod.3 (7506)**

Sygnał wysyłany przez wyjście UX21/22 można odwrócić, jeżeli sygnał wyjściowy zostanie skonfigurowany jako PWM. Oznacza to, że pompy o zmiennej prędkości obrotowej mogą być uruchamiane również przy pomocy odwróconego sygnału cyfrowego.

■ **Wyj. sygnału UX21 moduł 1 (7350), Logika syg. wyj. UX22 mod.1 (7357), Wyj. sygnału UX21 moduł 2 (7425) i Wyj. sygnału UX22 moduł 2 (7432), Wyj. sygnału UX21 moduł 3 (7500) i Wyj. sygnału UX22 moduł 3 (7507)**

Nastawa wprowadzona w tym programie decyduje o tym, czy sygnał wyjściowy ma być sygnałem 0..10 V, czy impulsem o modulowanej szerokości (PWM)

9.2.23 Test wejścia/wyjścia

■ **Testy wejścia/wyjścia**

Sprawdzenie sprawności działania podłączonych podzespołów.

9.2.24 Stan

■ **Stan instalacji i urządzeń**

Za pomocą tej funkcji można odczytywać stany wybranych systemów.

Zak.19 Tabela stanów obiegu c.o.

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

Użytkownik końcowy (UK)	Uruchomienie, Specjalista (menu Status)
Zadziałał ogranicznik	Zadziałał ogranicznik
Tryb ręczny aktywny	Tryb ręczny aktywny
Suszenie jastrychu aktywne	Suszenie jastrychu aktywne
Ogranicz. trybu ogrzew.	Ochr. przed przegrz. aktyw.
	Ograniczone, ochrona kotła
	Ograniczone, priorytet CWU
	Ograniczone, bufor
Wymuszony odbiór	Wymuszony odbiór - CWU
	Wymuszony odbiór - źródło
	Wybieg aktywny

Użytkownik końcowy (UK)	Uruchomienie, Specjalista (menu Status)
Tryb komfortowy ogrzew.	Optym. zał. + szybkie nagrz.
	Optymalizacja załączania
	Szybkie nagrzewanie
	Tryb komfortowy ogrzew.
Tryb zredukowany ogrzew.	Optymalizacja wyłączania
	Tryb zredukowany ogrzew.
Ochrona p-zamarz. aktywna	Ochr. p-zamarz. pom. aktyw.
	Ochr. p-zamarz. zasil. akt.
	Ochr. p-zamarz. inst. aktyw.
Tryb letni	Tryb letni
Wył.	Dobowa funkcja Eco aktywna
	Obniżenie, zredukowany
	Obniżenie, ochr. p-zamarz.
	Ogran. temp. w pomieszcz.
	Wył.

Zak.20 Tabela stanów obiegu c.w.u.

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

Użytkownik końcowy (UK)	Uruchomienie, Specjalista (menu Status)
Zadziałł ogranicznik	Zadziałł ogranicznik
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 źr.ciep/ob.grz.
	Wychł. przez CW/ob. grzew.
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., nomin. temp. zad.
Natychm. aktyw.	Natychm., temp. zad. dezynf.
	Natychm., nomin. temp. zad.
Ładowanie aktywne	Ładow., temp. zad. dezynf.
	Ładow., nom. temp. zad.
	Ładow., zred. temp. zad.
Ochrona p-zamarz. aktywna	Ochrona p-zamarz. aktywna
	Ochrona p-zamarz. podgrz.
Wybieg aktywny	Wybieg aktywny
Gotowość ładowania	Gotowość ładowania
Załadowane	Załad., maks. temp. zasobn.
	Załad., maks. temp. ładow.
	Załad., temp. dezynf. term.
	Załad., temp. nominalna
	Załad., temp. zredukowana
Wył.	Wył.
Gotowy	Gotowy

Zak.21 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 ogranicznik	Zadziałał ogranicznik
Tryb ręczny aktywny	Tryb ręczny aktywny
Funkcja komin. aktywna	Funkcja komin., pełna moc
	Funkcja komin., część. moc
Blokada	Blokada, ręcznie
	Blokada, kocioł paliwo stałe
	Blokada, automatycznie
	Blokada, temp. zewnętrzna
	Blokada, tryb ekonomiczny
Ogranicz. min. aktywne	Ograniczenie min.
	Ogranicz. min., moc część.
	Ogranicz. min. aktywne
Pracuje	Odciaż. rozruch
	Odciaż. rozruch, moc część.
	Ogranicz. powrotu
	Ogranicz. powr., część. moc
Ładow. zasobnika bufor.	Ładow. zasobnika bufor.
Obciąż. część. na ogrz.,CWU	Obciąż. część. na ogrz.,CWU
Obciąż. część. na ogrz.,CWU	Obciąż. część. na ogrz.,CWU
Zwolnione do ob.grzew., CWU	Zwolnione do ob.grzew., CWU
Pracuje na CWU	Pracuje na CWU
Obciąż. część. na CWU	Obciąż. część. na CWU
Zwolnione do CWU	Zwolnione do CWU
Pracuje na obieg grzewczy	Pracuje na obieg grzewczy
Obciąż. część. na ob. grzew.	Obciąż. część. na ob. grzew.
Zwolnione do ob.grzew.	Zwolnione do ob.grzew.
Wybieg aktywny	Wybieg aktywny
Zwolnione	Zwolnione
Ochrona p-zamarz. aktywna	Ochrona p-zamarz. aktywna
Wył.	Wył.

Zak.22 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
Ochrona p-zamr. aktywna	Ochrona p-zamr. 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. zasobnika CWU	Ładow. zasobnika CWU
Niedostatecz. promieniowanie	Nie osiągn. min. temp. ładow.

Użytkownik końcowy (UK)	Uruchomienie, Specjalista (menu Status)
	Nie wystarcz. różnica temp.
	Niedostatecz. promieniowanie

Zak.23 Tabela stanów kotła na paliwo stałe

W polu **Kocioł na paliwo stałe** mogą być wyświetlane poniższe komunikaty.

Użytkownik końcowy (UK)	Uruchomienie, Specjalista (menu Status)
Tryb ręczny aktywny	Tryb ręczny aktywny
Awaria	Awaria
Ochr. przed przegrz. aktyw.	Ochr. przed przegrz. aktyw.
Zwolnione	Blokada, ręcznie
	Blokada, automatycznie
Ogranicz. min. aktywne	Ograniczenie min.
	Ogranicz. min., moc części.
	Ogranicz. min. aktywne
Pracuje na obieg grzewczy	Odciaż. rozruch
	Odciaż. rozruch, moc części.
	Ogranicz. powrotu
	Ogranicz. powr., część. moc
	Pracuje na obieg grzewczy
Obciąż. część. na ob. grzew.	Obciąż. część. na ob. grzew.
Pracuje na CWU	Pracuje na CWU
Obciąż. część. na CWU	Obciąż. część. na CWU
Pracuje na obieg grz., CWU	Pracuje na obieg grz., CWU
Obciąż. część. na ogrz.,CWU	Obciąż. część. na ogrz.,CWU
Wybieg aktywny	Wybieg aktywny
Pracuje	Pracuje
Wspomagany opał aktywny	Wspomagany opał aktywny
Zwolnione	Zwolnione
Ochrona p-zamarz. aktywna	Ochr. p-zamarz. inst. aktyw.
	Akt. ochr. p-zamarz. kotła
Wył.	Wył.

Zak.24 Tabela stanów palników

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

Użytkownik końcowy (UK)	Uruchomienie, Specjalista (menu Status)
Pozycja blokady	Pozycja blokady
Powstrzymanie startu	Powstrzymanie startu
Pracuje	Pracuje
Rozruch	Czas bezpieczeństwa
	Przed oczyszczaniem
	Rozruch
	Oczyszczanie
	Wyłączenie
	Przebieg powrotny
Czuwanie	Czuwanie

Zak.25 Tabela stanów zasobnika buforowego

W polu **Zasobnik buforowy** mogą być wyświetlane poniższe komunikaty.

Użytkownik końcowy (UK)	Uruchomienie, Specjalista (menu Status)
Ciepło	Ciepło
Ochrona p-zamarz. aktywna	Ochrona p-zamarz. aktywna
Ładowanie - grzałka elektr.	Ład. elektr., tryb awaryjny
	Ład. elektr., ochrona źródła
	Ładow. elektr. rozmrażanie
	Wymusz. ładow. elektr.
	Zastęp. ładow. elektrycz.
Ładowanie ograniczone	Ładow. zablokow.
	Ograniczone, priorytet CWU
Ładowanie aktywne	Ładow. wymusz. aktywne
	Ładowanie części. aktywne
Wychł. aktywne	Wychł. przez kolektor
	Wychł. przez CW/ob. grzew.
Załadowane	Załad., maks. temp. zasobn.
	Załad., maks. temp. ładow.
	Załad., temp. zad. ład. wym.
	Załad., temp. wymagana
	Załad. części., wymag. temp.
	Załad., min. temp. ładow.
Zimny	Zimny
Brak zapotrzebowania	Brak zapotrzebowania

Zak.26 Tabela stanów basenu

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

Użytkownik końcowy (UK)	Uruchomienie, Specjalista (menu Status)
Tryb ręczny aktywny	Tryb ręczny aktywny
Awaria	Awaria
Ogranicz. trybu ogrzew.	Źródło dla trybu ogrzew.
Ogrzane, maks. temp. basen	Ogrzane, maks. temp. basen
Ogrzane	Ogrzane, wart. zad. solar
	Ogrzane, wart. zad. źródła
Tryb ogrzewania	Tryb ogrzew. solar. wyłącz.
	Tryb ogrzew. źródł. wyłącz.
Zimny	Zimny

9.2.25 Diagnoza kaskady kotłów/źródła ciepła/odbiorcy

■ Diagnoza kaskady kotłów/źródła ciepła/odbiorcy (8100-9058)

Wyświetlanie do celów diagnostycznych różnych wartości zadanych i rzeczywistych, stanów załączenia przełączników 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 8378: Całkow. energia gazu ogrz.
 - program 8379: Całkow. energia gazu chl.
- Użytkownik końcowy może wyzerować 2 liczniki:
 - program 8381: Energia gazu do ogrzewania
 - program 8382: Energia gazu do CWU

**Ważne**

program 8380 i 8383 wynikają z dodawania poprzednich parametrów.

9.2.26 Regulacja palnika

■ Czas przed oczyszcz. (9500)

Czas przed oczyszczeniem.

**Przestroga**

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!

■ Wymagana moc HF (9529)

Moc zadana wentylatora w przypadku pracy kotła z pełną mocą.

■ Czas po oczyszczaniu (9540)

Czas po oczyszczeniu.

**Przestroga**

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 przezbiorzenia na gaz płynny.

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

9.2.27 Informacje

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

10 Konserwacja

10.1 Informacje ogólne

10.1.1 Informacje ogólne

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 zdjęciem elementów obudowy od kotła należy odłączyć napięcie.

Przed zdjęciem elementów obudowy od kotła należy odłączyć napięcie.

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

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



Niebezpieczeństwo

Niebezpieczeństwo zatrucia!

Nie wykorzystywać skroplin do celów spożywczych!

- Skropliny nie nadają się do spożycia przez ludzi ani zwierzęta.
- Unikać kontaktu skóry ze skroplinami.
- Na czas wykonywania czynności konserwacyjnych zakładać odpowiednią odzież ochronną.

10.1.2 Przeglądy i konserwacja w zależności od potrzeb



Ważne

Zaleca się dokonywanie przeglądu kotła 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;
- sprawdzenie, czy palnik nie jest zanieczyszczony; w razie potrzeby oczyścić palnika i przeprowadzenie konserwacji;
- oczyszczenie komory palnika i powierzchni wymiennika ciepła;
- sprawdzenie miejsc połączeń i uszczelnień części wypełnionych wodą.
- wymiana części eksploatacyjnych (patrz *Lista części zamiennych*);



Przestroga

Stosować wyłącznie oryginalne części zamienne!

- sprawdzenie prawidłowości działania zaworów bezpieczeństwa;
- sprawdzenie ciśnienia roboczego i, jeśli to możliwe, uzupełnienie wody w instalacji ;
- odpowietrzanie instalacji c.o. i ustawienie zaworu stopowego pompy ponownie w położeniu roboczym;
- przeprowadzenie kontroli końcowej i udokumentowanie przeprowadzonych zabiegów konserwacyjnych;

**Patrz**

Więcej informacji na temat przeglądów i konserwacji źródeł ciepła zawiera ulotka informacyjna nr 14 BDH/ZVSHK.

**Ważne**

Dla zapewnienia optymalnej eksploatacji urządzenia zaleca się zawarcie umowy serwisowej.

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.

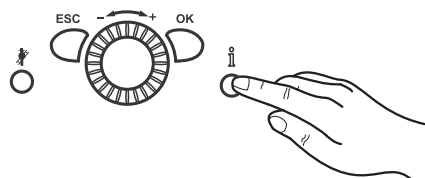
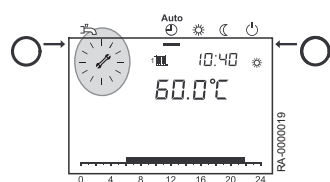
Podzespoły związane z bezpieczeństwem	Trwałość użytkowa wynikająca z parametrów konstrukcyjnych	
	liczba przełączeń	czas (lata)
czujnik ciśnienia gazu	50 000	10
czujnik ciśnienia powietrza	250 000	10
regulator kotła	250 000	10
zawór gazu SGB 125 i -300 i	500 000	10

**Ważne**

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

10.2 Komunikaty o konserwacji

10.2.1 Komunikat o konserwacji



Jeżeli na wyświetlaczu wyświetlony zostanie symbol przeprowadzenia konserwacji , to podawany jest komunikat o konieczności przeprowadzenia konserwacji lub o tym, że instalacja pracuje w trybie specjalnym.

1. Przycisnąć **przycisk wyświetlania informacji**.

⇒ Wyświetlane są dalsze informacje.

**Patrz**

Tabela kodów konserwacji

**Ważne**

Komunikat o konserwacji nie został aktywowany w nastawie fabrycznej.

10.2.2 Tabela kodów czynności konserwacyjnych

Kod czynności konserwacyjnej	Opis czynności konserwacyjnej
1:czas pracy palnika	Przekroczony czas pracy palnika liczony w godzinach
2:liczba startów palnika	Przekroczona liczba uruchomień palnika
3:przerwa między konserw.	Upłynął czas, po którym należy przeprowadzić konserwację kotła

10.2.3 Etapy pracy zespołu sterująco-regulacyjnego LMS

Po przyciśnięciu 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>

10.3 Standardowe czynności kontrolne i konserwacyjne

10.3.1 Sprawdzenie parametrów wody

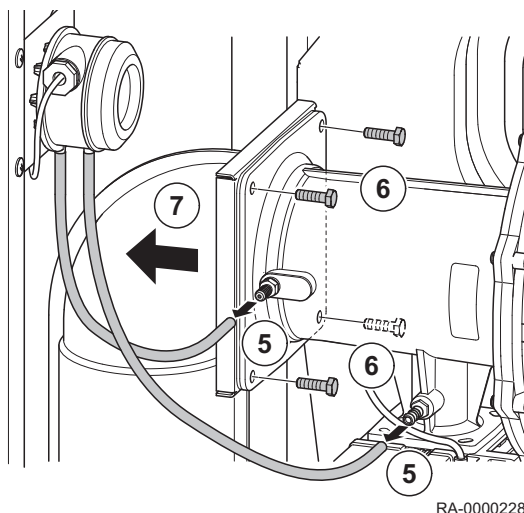
Parametry wody grzewczej (twardość, pH i przewodność elektrolityczną) należy sprawdzać w ramach zalecanej konserwacji kotła.

10.3.2 Wymontowywanie palnika

W celu wymontowania palnika należy wykonać następujące czynności:

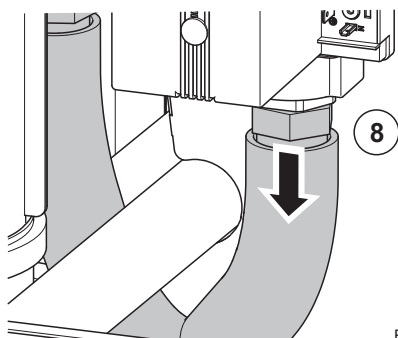
1. Zamknąć zawór odcinający dopływ gazu.
2. Zdjąć przednią ściankę obudowy kondensacyjnego kotła gazowego SGB.

Rys.38 Demontowanie tłumika przepływu spalin ze zwężki Venturiego.



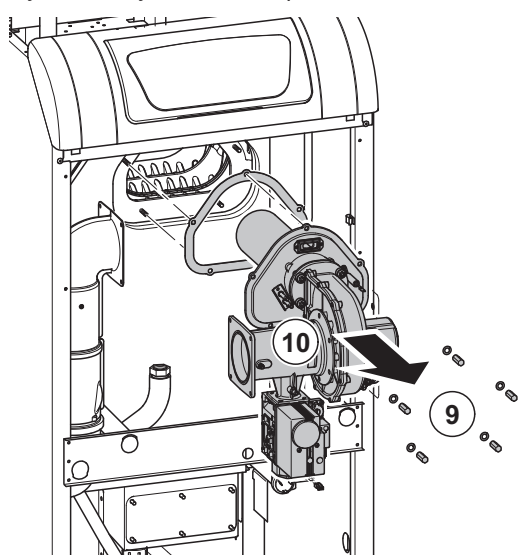
RA-0000228

Rys.39 Zdejmowanie giętkiego przewodu doprowadzenia gazu



RA-0000229

Rys.40 Wymontowanie palnika



RA-0000232

3. Odłączyć przewód zapłonowy, przewód jonizacyjny i uziemiający.
4. Odłączyć przewody przyłączeniowe od wentylatora i zaworu gazu.
5. Odłączyć przewody giętkie od presostatu powietrza
6. Wykręcić śruby z kołnierza zwężki Venturiego.
7. Ze zwężki Venturiego zdjąć tłumik przepływu spalin wraz uszczelką (w kołnierzu).

8. Z zaworu gazu zdjąć giętki przewód doprowadzenia gazu.

9. Odkręcić i zdjąć nakrętki wraz z podkładkami
10. Pociągnąć do przodu i wyjąć cały palnik wraz z uszczelką.



Ważne

Na ilustracji pokazano sposób wymontowania palnika z kotłów SGB 125 i – 170 i. W taki sam sposób wymontowuje się palnik z kotłów SGB 215 i – 300 i.



Ważne

Ponowny montaż palnika przeprowadza się wykonując wyżej opisane czynności w odwrotnej kolejności. Montując palnik założyć nowe uszczelki.

**Niebezpieczeństwo**

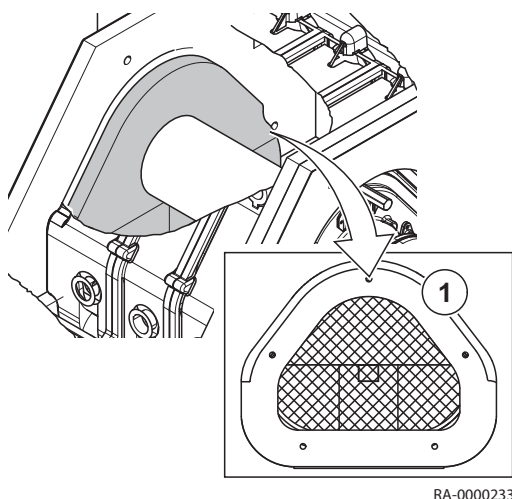
Zagrożenie życia wskutek wybuchu, pożaru lub nieprawidłowego odprowadzenia spalin. Przed pierwszym uruchomieniem kotła sprawdzić szczelność elementów instalacji, przez które przepływają paliwo i spaliny. W przypadku nieszczelności przewodów wymienić uszczelki na nowe. W przypadku nieszczelności uszkodzonych części kotła, wymienić je na nowe.

10.3.3 Sprawdzenie izolacji komory spalania

**Przestroga****Sprawdzenie izolacji komory spalania po demontażu palnika.**

Po demontażu palnika należy sprawdzić izolację komory spalania pod kątem prawidłowego umiejscowienia i ewentualnego zwiększonego zużycia. Żaden z paneli nie może być wysunięty i powodować powstania dużych luk. W razie wątpliwości wymienić izolację.

Rys.41 Położenie izolacji komory spalania



1. Sprawdzić izolację komory spalania, aby upewnić się, czy jej położenie jest właściwe; jeżeli izolacja jest rozerwana, przechylona do przodu lub występują w niej duże luki, należy ją wymienić.

**Patrz**

Stosować się do wskazówek z instrukcji dotyczącej części zamiennych.

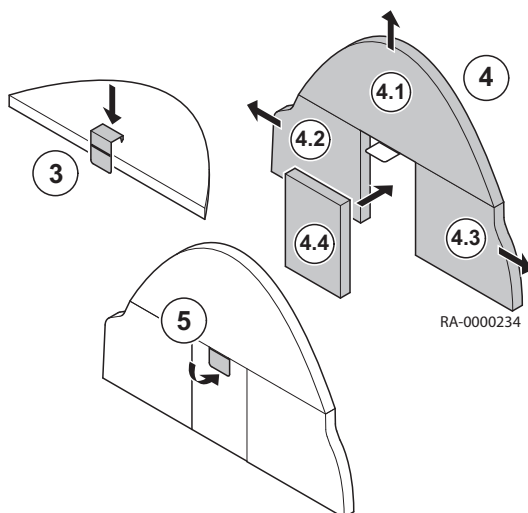
**Patrz również**

Wymontowywanie palnika, strona 142

10.3.4 Wymiana izolacji komory spalania.

W celu założenia lub wymiany izolacji komory spalania należy zdemontować palnik (zob. część *Demontaż palnika*).

Rys.42 Wkładanie izolacji komory spalania.



1. Zdemonstować istniejącą izolację komory spalania z tylnej ściany wymiennika ciepła.
2. Oczyszczyć odkurzaczem pozostałości izolacji na wymienniku ciepła.
3. Włożyć od tyłu do górnego panelu izolacyjnego zacisk przytrzymujący z zakrzywionymi końcówkami.
4. Włożyć panele izolacyjne.
 - 4.1. Włożyć górny panel izolacyjny.
 - 4.2. Włożyć lewy panel izolacyjny.
 - 4.3. Włożyć prawy panel izolacyjny.
 - 4.4. Wcisnąć środkowy panel izolacyjny D w przestrzeni pozostałej między panelami.
5. Zagiąć ręcznie wystający zacisk przytrzymujący nad środkowym panelem izolacyjnym D.

**Ważne**

Po instalacji palnika rura palnika musi tworzyć jedną płaszczyznę z izolacją komory spalania.

**Niebezpieczeństwo**

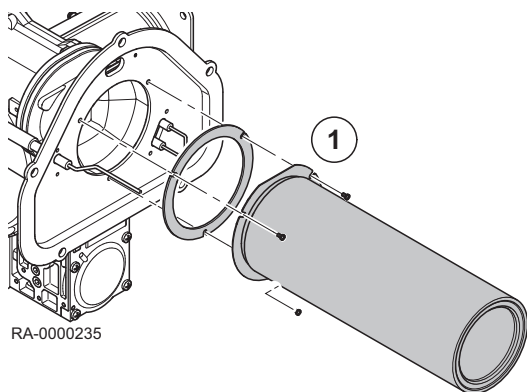
Zagrożenie życia wskutek wybuchu, pożaru lub nieprawidłowego odprowadzenia spalin. Przed pierwszym uruchomieniem kotła sprawdzić szczelność elementów instalacji, przez które przepływa paliwo i spaliny. W przypadku nieszczelności przewodów wymienić uszczelki na nowe. W przypadku nieszczelności uszkodzonych części kotła, wymienić je na nowe.

**Patrz również**

Wymontowywanie palnika, strona 142

10.3.5 Czyszczenie rury palnika

Rys.43 Demontaż rury palnika

**Ważne**

W celu wyczyszczenia rury palnika należy najpierw zdemontować palnik (zob. część *Demontaż palnika*).

Aby wyczyścić rurę palnika, należy wykonać następujące czynności:

1. Poluzować wkręty i odłączyć rurę palnika z uszczelką rury palnika.
2. Oczyszczyć rurę palnika sprężonym powietrzem.
3. Zainstalować rurę palnika wraz z uszczelką rury palnika.

**Ważne**

Przy montażu rury palnika użyć nowej uszczelki rury palnika.

4. Zamontować palnik.

**Niebezpieczeństwo**

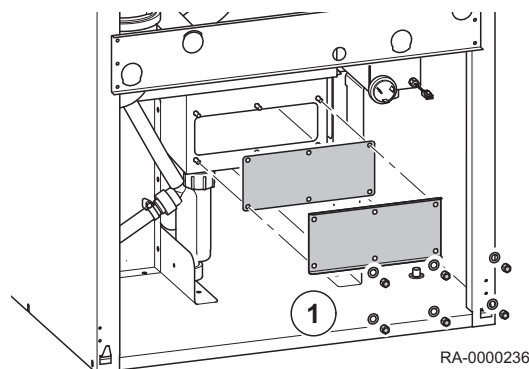
Zagrożenie życia wskutek wybuchu, pożaru lub nieprawidłowego odprowadzenia spalin. Przed pierwszym uruchomieniem kotła sprawdzić szczelność elementów instalacji, przez które przepływa paliwo i spaliny. W przypadku nieszczelności przewodów wymienić uszczelki na nowe. W przypadku nieszczelności uszkodzonych części kotła, wymienić je na nowe.

**Patrz również**

Wymontowywanie palnika, strona 142

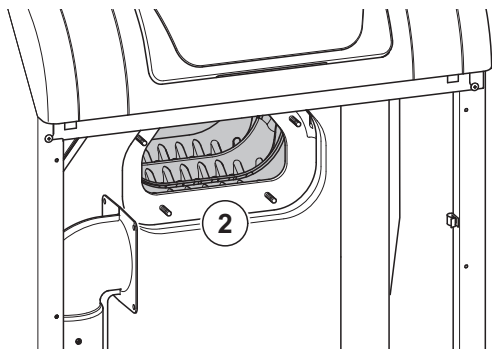
10.3.6 Czyszczenie wymiennika ciepła

Rys.44 Demontaż pokrywy miski zbiornika spalin



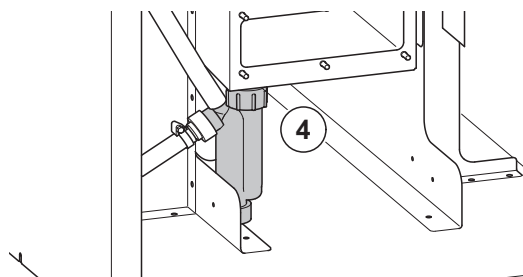
Aby wyczyścić wymiennik ciepła, należy zdemontować palnik (zob. *Demontaż palnika*).

1. Wykręcić śruby i zdjąć pokrywę kolektora spalin z uszczelką.



RA-0000237

2. Oczyszczyć wymiennik ciepła szczotką lub opłukać wodą.
3. Usunąć osady z kolektora spalin.



RA-0000238

4. Zdemontować syfon i go oczyścić.
5. Zamontować syfon.
6. Zamontować pokrywę kolektora spalin.

**Ważne**

Do montażu pokrywy użyć nowej uszczelki.

7. Zamontować palnik.

**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.

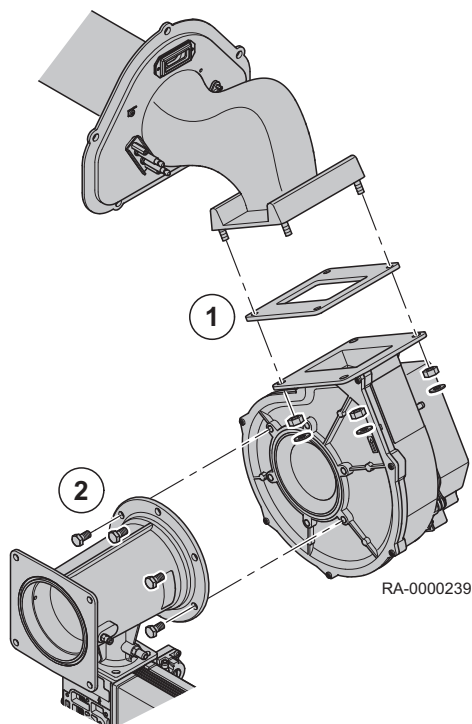
**Patrz również**

Wymontowywanie palnika, strona 142

10.3.7 Czyszczenie wentylatora

Aby wyczyścić wentylator, należy zdemontować palnik (zob. *Demontaż palnika*).

Rys.45 Demontaż wentylatora



1. Zdjąć nakrętki z podkładkami i wyjąć wentylator z uszczelką z obudowy palnika.
2. Odkręcić śruby i wyjąć z wentylatora zwężkę Venturiego wraz z zaworem gazu z uszczelką.
3. Oczyszczyć wentylator sprężonym powietrzem.
4. Zamontować palnik, wykonując czynności opisane powyżej w odwrotnej kolejności.

**Ważne**

Przy montażu palnika wymienić uszczelki na nowe.

5. Zamontować palnik.

**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.

**Patrz również**

Wymontowywanie palnika, strona 142

10.3.8 Wymiana elektrod zapłonowych

**Ważne**

Aby uniknąć wpływu zapłonu na prąd jonowy, elektroda zapłonowa musi być zanurzona jedynie w brzeg płomienia.

**Ryzyko porażenia prądem****Zagrożenie życia spowodowane przez prąd elektryczny!**

Przed rozpoczęciem prac serwisowych odłączyć kocioł od zasilania i zabezpieczyć go przed przypadkowym włączeniem.

Elektrody zapłonowe wymienia się, wykonując następujące czynności:

1. Odłączyć kabel zapłonowy.
2. Zdjąć nakrętki i wyjąć blok elektrody zapłonowej z uszczelką z obudowy palnika.

**Ważne**

Rysunek przedstawia demontaż elektrod zapłonowych z urządzeń SGB 125 i – 170 i. Demontaż elektrod zapłonowych z urządzeń SGB 215 i – 300 i przeprowadza się w ten sam sposób.

3. Włożyć nowy blok elektrody zapłonowej z uszczelką i dokręcić nakrętki.

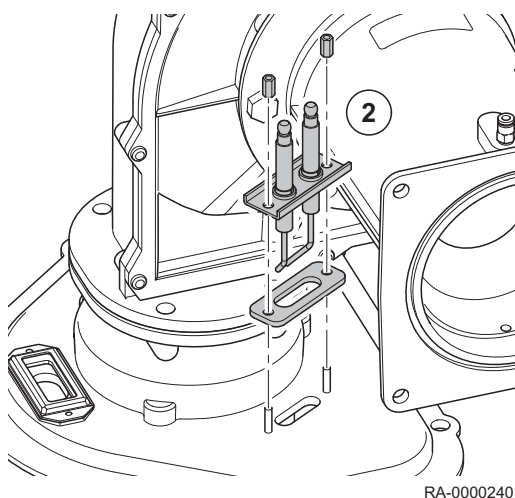
**Ważne**

Ważna wskazówka: Należy uwzględnić odstęp i pozycje instalacji określone w części *Rozmieszczenie elektrod i pozycje instalacji*.

4. Ponownie podłączyć kabel zapłonowy.

**Patrz również**

Rozmieszczenie elektrod i pozycje instalacji, strona 148



10.3.9 Sprawdzenie elektrody jonizacyjnej

W celu zmierzenie prądu jonizacji wyjąć z gniazda wtyczkę sterowania palnikiem gazowym i podłączyć amperomierz między wtyczką a elektrodą. Zmierzyć prąd jonizacji przy pracy z pełnym obciążeniem i z częściowym obciążeniem.



Ryzyko porażenia prądem

Zagrożenie życia spowodowane przez prąd elektryczny!

Nie dotykać styków wtyczki w trakcie procesu zapłonu!

Elektroda jonizacyjna musi nieustannie stykać się z płomieniem. Wykonany w czasie pracy palnika pomiar przepływu jonizacji musi wykazywać następujące wartości:

- przy minimalnej mocy > 5 μA DC (próg przełączania: 0,7 μA DC)
- przy maksymalnej mocy > 10 μA DC

Jeżeli wartości nie zostały osiągnięte, należy wymienić elektrodę jonizacyjną.

10.3.10 Wymiana elektrody jonizacyjnej



Ryzyko porażenia prądem

Zagrożenie życia spowodowane przez prąd elektryczny!

Przed rozpoczęciem prac serwisowych odłączyć kocioł od zasilania i zabezpieczyć go przed przypadkowym włączeniem.

Elektrodę jonizacyjną wymienia się, wykonując następujące czynności:

1. Odłączyć kabel jonizacyjny.
2. Zdjąć nakrętki i wyjąć elektrodę jonizacyjną z uszczelką.



Ważne

Rysunek przedstawia demontaż elektrody jonizacyjnej z urządzeń SGB 125 i – 170 i. Demontaż elektrody jonizacyjnej z urządzeń SGB 215 i – 300 i przeprowadza się w ten sam sposób.

3. Włożyć nową elektrodę jonizacyjną z uszczelką i dokręcić nakrętki.



Ważne

Ważna wskazówka: Należy uwzględnić odstęp i pozycję instalacji określone w części *Rozmieszczenie elektrod i pozycje instalacji*.

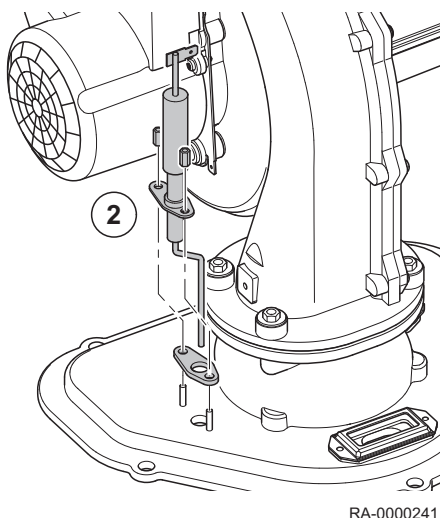
4. Podłączyć elektrodę jonizacyjną.



Patrz również

Rozmieszczenie elektrod i pozycje instalacji, strona 148

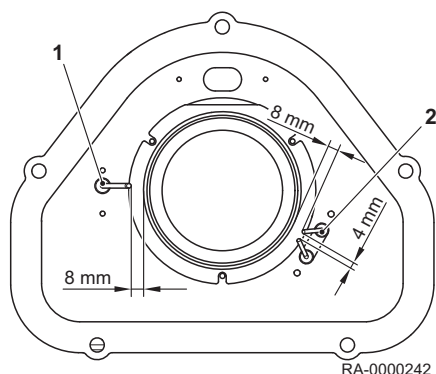
Rys.46 Demontaż elektrody jonizacyjnej



10.3.11 Rozmieszczenie elektrod i pozycje instalacji

Pozycje instalacji i rozmieszczenie elektrod zapłonowych i elektrody jonizacyjnej przedstawiono na poniższym schemacie:

Rys.47 Pzycje instalacji i rozmieszczenie



- 1 Elektroda jonizacyjna
- 2 Elektrody zapłonowe

10.3.12 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.

10.3.13 Sprawdzanie funkcji uruchamiania czujnika STB



Przestroga

Opisane poniżej kroki dotyczące sprawdzania funkcji uruchamiania czujnika STB należy wykonać dokładnie w podanej kolejności!

Prawidłowość działania mechanicznego ogranicznika bezpieczeństwa wolno sprawdzać tylko wtedy, gdy ciśnienie wody w instalacji wynosi przynajmniej 1,5 bar.

Rys.48 Elementy obsługi



1. Przycisnąć przycisk ESC (2), aby powrócić do podstawowego ekranu wyświetlacza
2. Przycisnąć przycisk OK (6)
3. Przycisnąć i przytrzymać przez około 3 s przycisk wyświetlania informacji (7) s aż na wyświetlaczu wyświetlony zostanie komunikat *Użytkownik końcowy*
4. Za pomocą pokrętki (8) wybrać polecenie menu *Specjalista* i zatwierdzić wybór przyciskiem OK (6)
5. Za pomocą pokrętki (8) wybrać polecenie menu *Kocioł* i zatwierdzić wybór przyciskiem OK (6)
6. Za pomocą pokrętki (8) wybrać parameter *Maks. temp. zad.* (program 2212)



Patrz

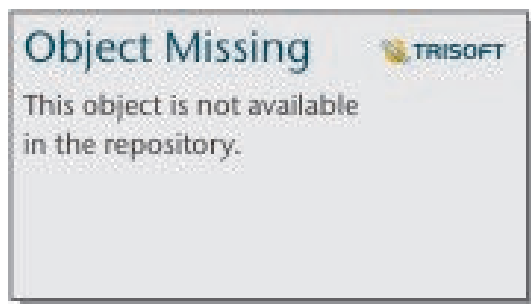
Wskazówka: na potrzeby sprawdzenia sprawności działania mechanicznego czujnika STB wartość tego parametru musi być ustawiona na 110°C.

7. Za pomocą pokrętki (8) ustawić wartość 110°C i zatwierdzić nastawę przyciskiem OK (6)
8. Dwukrotnie przycisnąć przycisk ESC (2), aby powrócić do podstawowego ekranu wyświetlacza
9. W celu uaktywnienia funkcji zatrzymania regulatora przycisnąć i przytrzymać przez około 3 s przycisk wyboru trybu pracy (4). Na wyświetlaczu wyświetlony zostanie komunikat *Funkcja zatr. regulatora Zał.*
10. Przycisnąć przycisk wyświetlania informacji (7). Na wyświetlaczu wyświetlony zostanie komunikat *Nastawa dla zatr. regulat. Ustawić?*, wyświetlony zostanie aktualny stopień modulacji.
11. Przycisnąć przycisk OK (6) i za pomocą pokrętki (8) ustawić stopień modulacji na 30-50 %

12. Przycisnąć przycisk OK (6), aby wprowadzić nastawę do pamięci. Kocioł pracuje teraz z odpowiednią mocą.
13. Dwukrotnie przycisnąć przycisk ESC (2), aby powrócić do podstawowego ekranu wyświetlacza. Wyświetlana jest aktualna temperatura w kotłach (temperatura zasilania).
14. Moc odbieraną przez podłączone obiegi grzewcze stopniowo zmniejszać, np. przymykając lub wyłączając poszczególne obiegi c.o. lub pompy obiegowe c.o., do momentu, gdy pokazywana na wyświetlaczu temperatura kotła zacznie w sposób ciągły wzrastać.
15. Utrzymać pracę palnika aż do wyłączenia kotła. Z niewielkim opóźnieniem powinien zadziałać mechaniczny czujnik STB. W górnej lewej części wyświetlacza wyświetlony zostanie symbol  informujący o wystąpieniu awarii.
16. Po przyciśnięciu przycisku wyświetlania informacji (7) na wyświetlaczu wyświetlony zostanie komunikat o zakłóceniu w pracy *110: Blokada termostat STB*. Komunikat pozostanie widoczny także wtedy, gdy pompa kotła zostanie ponownie włączona i kocioł ulegnie wychłodzeniu.

Ponowne uruchomienie kotła po sprawdzeniu czujnika STB z blokadą

Rys.49 Odblokowanie ogranicznika temperatury bezpieczeństwa w kotłach SGB



1. Wychłodzić kocioł włączając ponownie pompy kotła i obiegowe c.o.
2. Odblokować ogranicznik temperatury bezpieczeństwa (1) wciskając go za pomocą wkrętaka.
3. Przycisnąć i przytrzymać przez około 1 s przycisk odblokowujący automat spalania (2). Spowoduje to odblokowanie kotła.
4. Jeżeli na potrzeby sprawdzenia czujnika STB zmieniono parametr *Maks. temp. zad.* (program 2212), to trzeba przywrócić pierwotną wartość 90 °C tego parametru.
5. Za pomocą przycisku wyboru trybu pracy (Rys. 54, *poz. 4*) wybrać tryb pracy obowiązujący przed rozpoczęciem sprawdzania sprawności działania mechanicznego czujnika STB.

10.4 Niestandardowe czynności konserwacyjne

10.4.1 Wymiana zaworu bezpieczeństwa

Uszkodzony zawór bezpieczeństwa wymienić wyłącznie na oryginalną część zamienną. Podczas wymiany zaworu bezpieczeństwa pamiętać o tym, że przyłączy przewodu giętkiego musi być obrócone o około 10° do dołu, aby umożliwić niezakłócony odpływ wody.



Przeostroga

Spuścić wodę z kotła!

Przed wymontowaniem zaworu bezpieczeństwa spuścić wodę z kotła, ponieważ w przeciwnym razie woda będzie wypływać na zewnątrz!



Ważne

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

10.4.2 Napełnianie instalacji

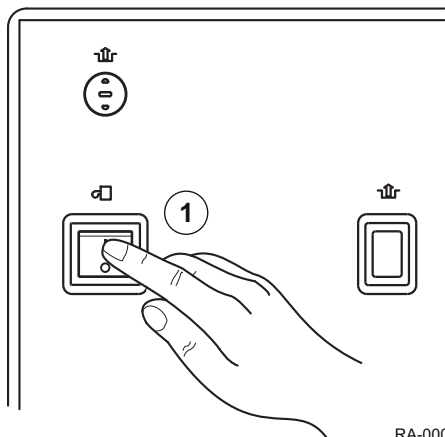
W instalacji grzewczej używać tylko wody o jakości wody pitnej. Nie wolno stosować dodatków chemicznych.

**Niebezpieczeństwo****Ryzyko poparzeń!**

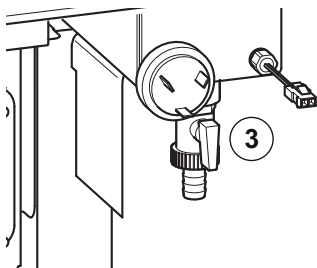
Przewody rurowe, w których płynie woda nagzewają się!

**Ważne**

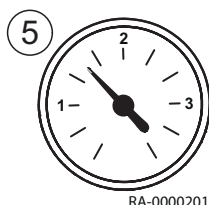
Aby nie dopuścić do nadmiernego wzrostu ciśnienia w przewodzie giętkim, czynności należy wykonać w poniższej kolejności.



RA-0000247



RA-0000248



RA-0000201

1. Wyłączyć SGB wyłącznikiem.
2. Sprawdzić, czy zostały otwarte zawory odcinające przewodu powrotnego czynnika grzewczego (HR) i przewodu zasilania (HV) w górnej części urządzenia SGB.

3. Zdjąć kapturek ochronny z zaworu napełniająco-spustowego kotła (zawór BFD) na powrotnej rurze rozgałęźnej SGB i nakręcić króciec do podłączenia przewodu giętkiego.
4. Giętki przewód doprowadzający wodę nasunąć na końcówkę.

5. Najpierw otworzyć zawór napełniająco-spustowy, a następnie powoli otworzyć zawór wody. Ciśnienie powinno być ustawione na wartość określoną przez serwisanta podczas montażu kotła.
6. Zamknąć najpierw zawór dopływu wody, następnie zawór napełniająco-spustowy.
7. Zdjąć przewód giętki doprowadzający wodę.
8. Zamontować z powrotem kapturek ochronny na zaworze do napełniająco-spustowym.
9. Włączyć SGB wyłącznikiem.
10. Sprawdzić szczelność instalacji grzewczej.

**Ważne**

Jeżeli grzejniki nie nagzewają się: odpowietrzyć grzejniki.

11 Rozwiązywanie problemów

11.1 Tabela kodów błędów

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

Kod błędu	Opis błędu	Objaśnienia/przyczyny
0	Brak błędu	
10	Błąd czujnika temperatury zewnętrznej	Sprawdzić sposób podłączenia i czujnik temperatury zewnętrznej, praca w trybie awaryjnym
20	Błąd czujnika temperatury 1 w kotle	Sprawdzić sposób podłączenia, skontaktować się z serwisantem instalacji ⁽¹⁾

Kod błędu	Opis błędu	Objaśnienia/przyczyny
25	Błąd czujnika temperatury w kotle na paliwo stałe	
26	Błąd czujnika temperatury w kotle na paliwo stałe	
28	Błąd czujnika temperatury w kotle na paliwo stałe	
30	Błąd czujnika temperatury 1 zasilania	
32	Błąd czujnika temperatury 2 zasilania	Sprawdzić sposób podłączenia, skontaktować się z serwisem ¹⁾
38	Błąd czujnika temperatury w kotle na paliwo stałe	
40	Błąd czujnika temperatury 1 powrotu	Sprawdzić sposób podłączenia, skontaktować się z serwisem ¹⁾
46	Błąd czujnika temperatury w kotle na paliwo stałe	
47	Błąd wspólnego czujnika temperatury powrotu	
50	Błąd czujnika temperatury 1 c.w.u.	Sprawdzić sposób podłączenia, skontaktować się z serwisem instalacji, praca w trybie awaryjnym ¹⁾
52	Błąd czujnika temperatury 2 c.w.u.	Sprawdzić sposób podłączenia, skontaktować się z serwisem ¹⁾
54	Błąd czujnika temperatury zasilania obiegu c.w.u.	
57	Błąd czujnika temperatury c.w.u.	
60	Błąd czujnika temperatury 1 w pomieszczeniu	
65	Błąd czujnika temperatury 2 w pomieszczeniu	
68	Błąd czujnika temperatury 3 w pomieszczeniu	
70	Błąd czujnika (górnego) temperatury 1 w podgrzewaczu c.w.u.	
71	Błąd czujnika (dolnego) temperatury 2 w podgrzewaczu c.w.u.	
72	Błąd czujnika (środkowego) temperatury 3 w podgrzewaczu c.w.u.	
73	Błąd czujnika temperatury 1 w kolektorze słonecznym	
81	Zwarcie w magistrali LPB lub brak zasilania magistrali	
82	Konflikt adresów w magistrali LPB	Sprawdzić adresy podłączonych urządzeń regulacyjnych
83	Zwarcie w magistrali BSB	Sprawdzić podłączenie regulatorów pokojowych
84	Konflikt adresów w magistrali BSB	Podłączono 2 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 regulatora LMS, czujnik procesu, wymienić regulator LMS, skontaktować się z serwisem
98	Błąd modułu rozszerzeń 1 (zbiorczy komunikat błędu)	
99	Błąd modułu rozszerzeń 2 (zbiorczy komunikat błędu)	
100	Dwa zegary główne (LPB)	Sprawdzić zegar główny (master)
102	Brak rezerwy zasilania zegara głównego	
105	Komunikat dotyczący konserwacji	Szczegółowe informacje patrz kody konserwacji (jednokrotnie przycisnąć przycisk wyświetlania informacji)
109	Kontrola temperatury w kotle	
110	Awaryjne wyłączenie wskutek zadziałania ogranicznika temperatury bezpieczeństwa (STB)	Brak odbioru ciepła, błąd/uszkodzenie ogranicznika temperatury bezpieczeństwa STB, ewentualnie zwarcie w zaworze gazu. ⁽²⁾ Uszkodzony bezpiecznik wewnętrzny; poczekać aż kocioł wystygnie i przeprowadzić reset. Jeżeli awaria powtórza się kilkakrotnie, skontaktować się z serwisem. ⁽³⁾
111	Wyłączenie w wyniku zadziałania czujnika temperatury	Brak odbioru ciepła; uszkodzona pompa, zakręcone zawory przygrzejnikowe ¹⁾
121	Kontrola temperatury zasilania 1 (obieg c.o. 1)	
122	Kontrola temperatury zasilania 2 (obieg c.o. 2)	
126	Kontrola podgrzewania c.w.u.	
127	Nie została osiągnięta temperatura funkcji dezynfekcji termicznej	

Kod błędu	Opis błędu	Objaśnienia/przyczyny
128	Zanik płomienia podczas pracy kotła	
132	Błąd czujnika ciśnienia gazu	Brak dopływu gazu, zestyk GW rozwarty, zewnętrzny czujnik temperatury
133	Brak płomienia w czasie bezpieczeństwa	Zresetować. Jeżeli błąd wystąpi kilkakrotnie, skontaktować się z serwisem. Brak gazu, błąd 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 regulator LMS, wymienić regulator LMS, skontaktować się z serwisem ^{1) 3)}
152	Błąd parametryzacji	
160	Błąd wentylatora	Możliwe uszkodzenie wentylatora, nieprawidłowo ustawiona prędkość progowa ³⁾
162	Nie zamyka się czujnik ciśnienia powietrza	
171	Załączony styk alarmowy na wejściu H1 lub H4	
172	Załączony styk alarmowy na wejściu H2 (moduł rozszerzeń 1, moduł rozszerzeń 2, moduł rozszerzeń 3) lub na wejściu H5	
178	Termostat obiegu c.o. 1	
179	Termostat obiegu c.o. 2	
183	Kocioł w trybie parametryzacji	
217	Błąd czujnika	
218	Kontrola ciśnienia	
241	Błąd czujnika zasilania obiegu solarnego	
242	Błąd czujnika powrotu obiegu solarnego	
243	Błąd czujnika temperatury wody w basenie	
260	Błąd czujnika temperatury 3 zasilania	
270	Funkcja czujnika	
317	Częstotliwość sieci poza dopuszczalnym zakresem	
320	Błąd czujnika temperatury c.w.u.	
322	Za wysokie ciśnienie wody	Sprawdzić ciśnienie wody i w razie potrzeby spuścić odpowiednią ilość wody z instalacji ¹⁾
323	Za niskie ciśnienie wody	Sprawdzić ciśnienie wody i w razie potrzeby dopuścić odpowiednią ilość wody do instalacji ¹⁾
324	Te same czujniki podłączone do wejścia BX	
325	Te same czujniki podłączone do wejścia BX/modułu rozszerzeń	
326	Te same czujniki podłączone do wejścia BX/zaworu mieszającego	
327	Ta sama funkcja modułu rozszerzeń	
328	Ta sama funkcja zaworu mieszającego	
329	Ta sama funkcja modułu rozszerzeń/zaworu mieszającego	
330	Czujnik podłączony do wejścia BX1 bez funkcji	
331	Czujnik podłączony do wejścia BX2 bez funkcji	
332	Czujnik podłączony do wejścia BX3 bez funkcji	
335	Czujnik podłączony do wejścia BX21 bez funkcji (moduł rozszerzeń 1, moduł rozszerzeń 2 lub moduł rozszerzeń 3)	
336	Czujnik podłączony do wejścia BX22 bez funkcji (moduł rozszerzeń 1, moduł rozszerzeń 2 lub moduł rozszerzeń 3)	
339	Do wejścia Q5 nie podłączono pompy kolektora słonecznego	

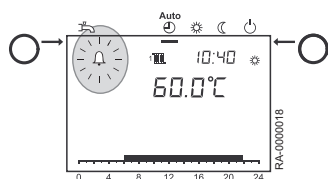
Kod błędu	Opis błędu	Objaśnienia/przyczyny
341	Do wejścia B6 nie podłączono czujnika temperatury w kolektorze słonecznym	
342	Do wejścia B31 nie podłączono czujnika temperatury c.w.u. podgrzewanej przez kolektor słoneczny	
343	Brak współpracy z instalacją solarną	
344	Do wejścia K8 nie podłączono elementu wykonawczego zasobnika buforowego	
345	Do wejścia K18 nie podłączono elementu wykonawczego obiegu podgrzewania wody w basenie	
346	Do wejścia Q10 nie podłączono pompy kotła na paliwo stałe	
347	Nie podłączono czujnika kotła na paliwo stałe	
348	Błąd adresu kotła na paliwo stałe	
349	Do wejścia Y15 nie podłączono zaworu po stronie powrotu zasobnika buforowego	
350	Błąd adresu zasobnika buforowego	
351	Błąd adresu regulatora/pompy dosyłowej	
352	Błąd adresu sprzęgła hydraulicznego	
353	Do wejścia B10 nie podłączono wspólnego czujnika zasilania	
371	Kontrola temperatury zasilania 3 (obieg c.o. 3)	
372	Czujnik temperatury w obiegu c.o. 3	
373	Błąd modułu rozszerzeń 3 (zbiorczy komunikat błędu)	
378	Ustał błąd wewnętrzny licznika powtórzeń	
382	Ustał błąd licznika powtórzeń wentylatora	
384	Dopływ światła z zewnątrz	
385	Za niskie napięcie w sieci	
386	Prędkość obrotowa wentylatora poza dopuszczalnym zakresem	
387	Błąd czujnika ciśnienia powietrza	
426	Sygnał zwrotny klapy odprowadzenia spalin	
427	Konfiguracja klapy odprowadzenia spalin	
432	Do wejścia X17 nie podłączono uziemienia	
(1) Wyłączenie kotła, uniemożliwienie uruchomienia, ponowne uruchomienie po usunięciu przyczyny błędu (2) Sprawdzić zgodność parametrów z tabelą nastaw. Porównać dane z tabelą nastaw na poziomie specjalisty i przywrócić nastawy fabryczne lub sprawdzić wewnętrzny kod diagnostyczny regulatora LMS SW i skorygować błędy odpowiednich parametrów zgodnie ze specyfikacją błędu. (3) Wyłączenie i zablokowanie kotła; kocioł można odblokować jedynie poprzez reset		

**Patrz również**

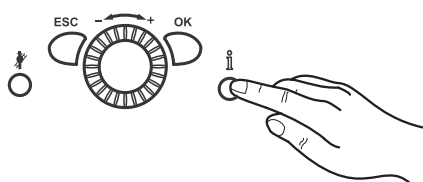
Opis działania czujnika ciśnienia powietrza, strona 21

11.2 Zakłócenia w pracy - ich przyczyny i sposób postępowania

11.2.1 Komunikat o usterce



Jeżeli na wyświetlaczu pojawi się symbol usterki , oznacza to, że w instalacji grzewczej występuje usterka.



1. Naciśnąć **przycisk informacyjny**.

⇒ Zostaną wyświetlone dodatkowe informacje o usterece.



Patrz

Tabela kodów usterek



Patrz również

Tabela kodów błędów, strona 151

11.2.2 Wyłączanie awaryjne

Wyłączenie awaryjne w przypadku zaniku płomienia podczas pracy palnika. Po wyłączeniu awaryjnym podejmowana jest kolejna próba zapłonu zgodnie z programem. Jeżeli nie powstanie płomień, to następuje wyłączenie awaryjne.

Po wyłączeniu awaryjnym należy przycisnąć przycisk odblokowujący w panelu obsługiowym.

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

Palnik nie uruchamia się

- brak napięcia w zespole sterująco-regulacyjnym
- np. brak sygnału „palnik ZAŁ.” z układu regulacji obiegu c.o. (patrz *Tabela kodów usterek*)
- zamknięty zawór gazowy
- brak zapłonu

Palnik przechodzi w tryb awaryjny:

Jeżeli nie utworzy się płomień:

- brak zapłonu
- Elektroda jonizacyjna jest zwarta z masą
- elektroda jonizacyjna nie jest podłączona
- brak gazu
- zbyt niskie ciśnienie gazu

Pomimo powstania 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 Wycofanie z eksploatacji

12.1 Procedura wycofania z eksploatacji

12.1.1 Wyłączenie podgrzewacza c.w.u. z eksploatacji



Przestroga

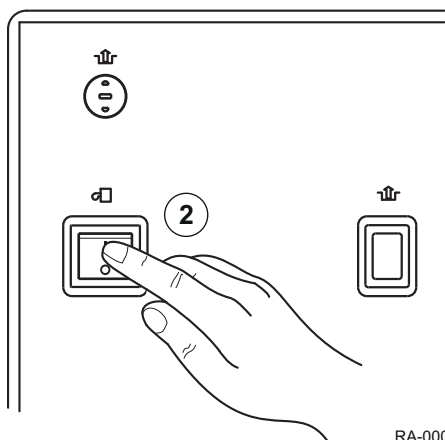
Niebezpieczeństwo spowodowania szkód materialnych przez wodę!

Sprawdzić, czy zmagazynowana woda może bez przeszkód zostać odprowadzona do otworu odpływowego.

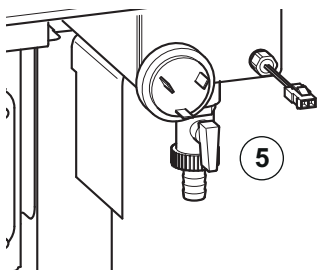
Aby wyłączyć podgrzewacz c.w.u. z eksploatacji należy:

1. Zamknąć zawór odcinający w celu wstrzymania dopływu zimnej wody,
2. Otworzyć zawór spustowy podgrzewacza c.w.u.,
3. Spuścić wodę z podgrzewacza c.w.u.,
4. Wyłączyć źródło ciepła.

12.1.2 Spuszczanie wody z instalacji c.o.



RA-0000249



RA-0000250



Niebezpieczeństwo

Niebezpieczeństwo poparzenia!

Rury prowadzące wodę nagzewają się!

1. Zamknąć zawór odcinający dopływ gazu.
2. Wyłączyć gazowy kocioł kondensacyjny przełącznikiem WŁ./WYŁ.
3. Wyłączyć odłącznik sieci elektrycznej.
4. Zamknąć zawory odłączające przewodu powrotnego czynnika grzewczego (HR) i przewodu zasilania (HV) w górnej części urządzenia SGB. Urządzenie SGB jest odizolowane od sieci grzewczej.

5. Zdjąć kapturek ochronny z zaworu napełniająco-spustowego kotła na powrotnej rurze rozgałęźnej SGB nakręcić króciec do podłączenia przewodu giętkiego do zaworu napełniająco-spustowego.
6. Giętki przewód podłączyć do końcówki zaworu napełniająco-spustowego.



Przeostoga

Przed otwarciem zaworu napełniająco-spustowego należy sprawdzić, czy przewód giętki jest dobrze zamocowany na końcówce zaworu napełniająco-spustowego.

7. Ustawić pod spodem wiadro lub inne naczynie ściekowe.
8. Otworzyć zawór BDF, kocioł zostanie opróżniony.



Przeostoga

Niebezpieczeństwo uszkodzenia kotła!

Na czas, gdy w instalacji c.o. nie ma wody, zabezpieczyć kocioł przed ponownym włączeniem, np. zaklejając wyłącznik WŁ./WYŁ. taśmą. W przeciwnym razie pompy ulegną przegrzaniu i uszkodzeniu.

13 Utylizacja/recykling

13.1 Opakowanie

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



Patrz

Stosować się do obowiązujących krajowych przepisów utylizacyjnych!

13.2 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.

14 Dodatek

14.1 Deklaracja zgodności

**EU-Deklaracja zgodności Nr. 2023/027****EU-Declaration of Conformity**

Produkt Product	Gazowy kocioł kondensacyjny
Nazwa handlowa Trade Mark	SGB
Nr identyfikacyjny Product ID Number	CE-0085 CL 0072
Typ, model Type, Model	SGB 125 i, SGB 170 i, SGB 215 i, SGB 260 i, SGB 300 i
Dyrektywy UE Rozporządzenia UE EU Directives EU Regulations	{UE}2016/426, 2014/30/EU, 2014/35/EU, 2011/65/EU, {UE}811/2013, {UE}813/2013, 92/42/EC, 2009/125/EC, {UE}2017/1369
Normy Standards	DIN EN 15502-1:2015-10; DIN EN 15502-2-1:2017-09; EN 13203-2:2015-08 EN 60335-1:2012+AC+A11:2014+A13:2017+A1+A14+A2:2019+A15:2021 EN 60335-2-102:2016+A1:2020 EN 62233:2008+AC:2008 EN 55014-1:2017+A11:2020 EN IEC 61000-3-2:2019; EN 61000-3-3:2013 + A1:2019 EN IEC 55014-2:2021 DVGW ZP 3100
Unijne badanie wzoru konstrukcyjnego EC-Type Examination	TÜV Rheinland Energie GmbH Am Grauen Stein, 51105 Köln
Procedura nadzorcza Surveillance Procedure	Moduł C Urządzenia gazowe Rozporządzenie {EU}2016/426 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

.....
f.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:
Christian Sieg

Sąd rejonowy Oldenburg
District Court Oldenburg
HRB 120714

Rastede, 15.08.2023

Indeks

A

automatyczne ograniczanie ogrzewania w ciągu dnia . . .	56
automatyczne przełączenie lato/zima	56

C

Ciśnienie wody	55
czujnik temperatury zewnętrznej	47
Czujnik zewnętrzny	16
Czyszczenie palnika	140
czyszczenie palnika;	140

D

Dane techniczne	14
Dane techniczne zgodnie z dyrektywą ErP	13
dezynfekcja termiczna	57
długość przewodów	46

F

fazy pracy	142
Filtra gazu	40
Funkcja ECO	23
funkcja kontroli kominiarska	58
funkcja odłączenia regulatora	51

G

gaz płynny	10
Główne elementy	22
- Kocioł	22

I

INFO	23
Instalacja odprowadzania spalin	43
Instalacja odprowadzania spalin SAS	40
Izolacja komory spalania	144

J

jakość wody grzewczej	26
---------------------------------	----

K

Kaskady	42
Kominy	43
Komunikat o konserwacji	23,141
Komunikat o usterce	23,154
Konserwacja	140
kontrola szczelności	40

L

Lista kontrolna	53
---------------------------	----

M

Moduły rozszerzeń	24
Montaż instalacji odprowadzania spalin	45

N

Nastawy fabryczne	58
-----------------------------	----

O

obniżona wartość zadana	57
Ochrona przeciwporażeniowa	47
odpowietrzanie grzejników	151
Odprowadzanie spalin	37
ograniczenie ogrzewania lato/zima	88
opakowanie	156
Optymalizacja załączania i wyłączania	91

Opór hydrauliczny kotła	17
otwory wyczystkowe i rewizyjne	45

P

Parametry wody	142
podwyższanie zredukowanej temperatury zadanej	92
pomieszczenie przeznaczone do zamontowania kotła	31
powietrze do spalania	31
praca automatyczna	56
Praca awaryjna	57
Praca z zasysaniem powietrza z pomieszczenia	41
Przewód doprowadzenia powietrza	38
Przewód doprowadzenia powietrza	38
Przykładowe instalacje	34
przylącza	18
Przylącze gazu	39
Prąd jonizacji	148

R

recykling	156,157
Regulacja ręczna	57
Rura palnika	145
ręczna regulacja mocy palnika	51

S

Skropliny	39
Sprawdzenie szczelności	40
Sprzęt do transportu	33
szczelność	151
szybkie obniżanie temperatury	91

T

Tabela kodów błędów	151
temperatura w pomieszczeniu	57
- obniżona wartość zadana	57
temperatura c.w.u.	95
temperatura w pomieszczeniu	57
- wartość zadana temperatury komfortowej	57
tryb c.w.u.	57
tryb ochrony	57
tryb ogrzewania	56
tryb pracy ciągłej	56
tryb ręczny	128

U

Umowa serwisowa	141
ustawienia fabryczne	123
ustawienie parametrów krzywej	87
ustawienie parametrów krzywej ogrzewania	87
utylizacja	156
Uzupełnić wodę grzewczą	151

W

Wartości rezystancji	16
Wartość zadana funkcji ochrony przed zamarzaniem	23
wartość zadana temperatury komfortowej	57
Wentylacja	44
Wersja językowa	50
Wydmuchowym zaworu bezpieczeństwa	53
Wymagana ilość miejsca	32
Wymagania dotyczące kanału	43
Wymiana elektrod zapłonowych	147
Wymiana elektrody jonizacyjnej	148
wymiana zaworu bezpieczeństwa	150
Wymiary	18

Wymiennik ciepła	145
wymontowywanie palnika	142
Wyłączanie awaryjne	155
wyłącznik awaryjny	46,55

Z

Zanieczyszczone kominy	42
Zastosowanie zgodnie z przeznaczeniem	9

Zawartość CO2	52
Zawory odłączające	55,140
Zawór bezpieczeństwa	39
Zmiana nastaw	54
Zmiana rodzaju gazu	51

Ś

Środek chroniący przed zamarzaniem	30
--	----

© 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 | broetje.pl

