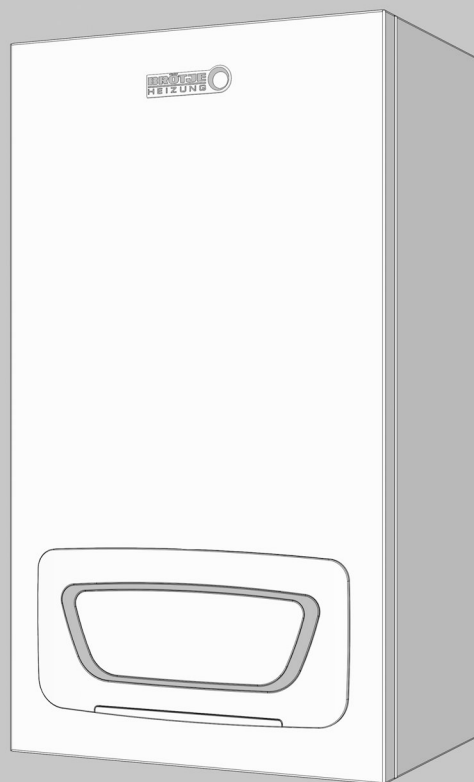




Podręcznik montażu

Gazowy kocioł kondensacyjny

WGB-M EVO 20 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	10
1.3	Szczegółowe zalecenia dotyczące bezpieczeństwa	10
1.3.1	Gaz płynny i poziom gruntu	10
1.4	Zakres odpowiedzialności	10
1.4.1	Odpowiedzialność producenta	10
1.4.2	Deklaracja producenta	11
1.4.3	Odpowiedzialność instalatora	11
1.4.4	Odpowiedzialność użytkownika	12
2	O niniejszej instrukcji	13
2.1	Informacje ogólne	13
2.2	Dokumentacja uzupełniająca	13
2.2.1	Dokumentacja uzupełniająca	13
2.3	Stosowane symbole	13
2.3.1	Symbole stosowane w instrukcji	13
2.4	Skróty	14
3	Informacje techniczne	15
3.1	Dopuszczenia	15
3.1.1	Przepisy i normy	15
3.2	Dane techniczne	16
3.2.1	Dane techniczne kotłowych ogrzewaczy pomieszczeń zgodnie z dyrektywą ErP	16
3.2.2	Dane techniczne	17
3.2.3	Tabela wartości rezystancji czujników	19
3.2.4	Łączne ciśnienie dynamiczne WGB-M EVO	20
3.3	Wymiary i podłączenia	22
3.4	Schemat połączeń elektrycznych	24
4	Opis urządzenia	26
4.1	Główne elementy	26
4.2	Opis konsoli sterowniczej	27
4.2.1	Elementy systemu obsługi	27
4.2.2	Wyświetlane symbole i ich znaczenie	27
4.3	Zakres dostawy	27
4.4	Akcesoria i wyposażenie dodatkowe	27
4.4.1	Regulator pokojowy RGP	28
5	Przed przystąpieniem do montażu	29
5.1	Przepisy dotyczące montażu	29
5.2	Wymagania dotyczące montażu	29
5.2.1	Ochrona antykorozyjna	29
5.2.2	Otwory doprowadzenia powietrza	29
5.2.3	Uzdatnianie i przygotowywanie wody grzewczej	29
5.2.4	Wymagania dotyczące wody grzewczej	30
5.2.5	Określanie pojemności wodnej instalacji	33
5.2.6	Praktyczne wskazówki dla wykonawców i serwisantów instalacji grzewczych	33
5.2.7	Stosowanie środków chroniących kotły firmy BRÖTJE przed zamarzaniem	34
5.3	Wybór miejsca zainstalowania	35
5.3.1	Wymagania dotyczące pomieszczenia przeznaczonego do zamontowania kotła	35
5.3.2	Wskazówki dotyczące pomieszczenia przeznaczonego do zamontowania kotła	36
5.3.3	Eksploatacja kotła w pomieszczeniach wilgotnych	36
5.4	Transportowanie	37
5.4.1	Informacje ogólne	37
5.5	Rozpakowanie kotła	38
5.6	Przykładowa instalacja	39
5.6.1	Legenda	41
6	Montaż	43
6.1	Informacje ogólne	43
6.2	Podłączenia hydrauliczne	43
6.2.1	Podłączenie obiegu c.o.	43
6.2.2	Zawór bezpieczeństwa	43

6.2.3	Skropliny	43
6.2.4	Uszczelnianie i napełnianie instalacji	43
6.3	Podłączanie gazu	44
6.3.1	Podłączenie gazu	44
6.3.2	Odpowietrzenie ścieżki gazowej	44
6.4	Przylączy doprowadzenia powietrza/odprowadzenia spalin	44
6.4.1	Certyfikat systemu	44
6.4.2	Odprowadzanie spalin	45
6.4.3	Dopuszczalne długości przewodów odprowadzenia spalin	45
6.4.4	Dzięki kompensacji mocy można zwiększyć liczbę dopuszczalnych długości przewodów spalinowych	47
6.4.5	Informacje ogólne dotyczące systemu odprowadzania spalin	48
6.4.6	Montaż systemu odprowadzania spalin	49
6.4.7	System KAS odprowadzenia spalin	50
6.4.8	Systemy odprowadzania spalin z kaskadowych układów kotłów WGB-M EVO	51
6.4.9	Wieloprzewodowy system odprowadzania spalin z kaskadowych układów gazowych kotłów kondensacyjnych	53
6.4.10	Dotychczas używane kominy	56
6.4.11	Otwory wyczystkowe i rewizyjne	57
6.5	Podłączenia elektryczne	57
6.5.1	Podłączenie do sieci elektrycznej (informacje ogólne)	57
6.5.2	Długość przewodów	58
6.5.3	Dławiki kablowe	58
6.5.4	Wymiana przewodów	58
6.5.5	Ochrona przeciwporażeniowa	59
6.5.6	Pompy obiegowe	59
6.5.7	Zabezpieczenie urządzenia	59
6.5.8	Podłączanie czujników/elementów wyposażenia	59
7	Pierwsze uruchomienie	60
7.1	Informacje ogólne	60
7.2	Lista kontrolna z pierwszego uruchomienia	60
7.3	Procedura pierwszego uruchomienia	61
7.3.1	Sprawdzenie prawidłowej pracy pompy	61
7.3.2	Menu rozruchowe	61
7.4	Ustawienia dotyczące gazu	61
7.4.1	Nastawa fabryczna	61
7.4.2	Ciśnienie zasilania	61
7.4.3	Zawartość CO ₂	62
7.4.4	Przełączanie między gazem ziemnym i gazem płynnym (LPG)	62
7.4.5	Zawór gazu	63
7.4.6	Ręczna nastawa mocy palnika (funkcja regulatora zatrzymana)	63
7.4.7	Optymalizacja spalania	64
7.4.8	Wartości orientacyjne przepływu gazu ziemnego	64
8	Programowanie	65
8.1	Zmiana nastaw parametrów	65
8.2	Sposób programowania	66
8.3	Sprawdzenie ciśnienia wody	66
8.4	Sprawdzanie podgrzewacza c.w.u.	66
8.5	Przygotowanie do uruchomienia kotła	66
8.6	Ustawianie trybu grzewczego	67
8.7	Funkcja podgrzewania c.w.u.	68
8.8	Ustawianie temperatury komfortowej w pomieszczeniu	68
8.9	Ustawianie obniżonej temperatury w pomieszczeniu	68
8.10	Ustawianie pompy (obieg grzewczy z pompą)	68
8.11	Wprowadzanie parametrów pracy pompy (obieg c.o. z pompą obiegową)	70
8.11.1	Tryb pracy	70
8.11.2	Kontrola bieżącego ustawienia	70
8.11.3	Nastawa fabryczna	70
8.11.4	Ustawienie „AutoAdapt” (stałe lub proporcjonalne ciśnienie)	70
8.11.5	Zmiana nastaw	70
8.12	Tryb awaryjny (regulacja ręczna)	71
8.13	Funkcja kontroli kominiarskiej	72
9	Nastawy	73
9.1	Lista parametrów	73

9.2	Opis parametrów	96
9.2.1	Godzina i data	96
9.2.2	Panel sterujący	96
9.2.3	Regulator bezprzewodowy	98
9.2.4	Programy sterowania zegarowego	98
9.2.5	Programy wakacyjne	99
9.2.6	Obiegi grzewcze	100
9.2.7	Woda użytkowa	108
9.2.8	Obieg odbiorczy/obieg podgrzewania wody w basenie	111
9.2.9	Basen	112
9.2.10	Regulacja obiegu podstawowego / pompa dosyłowa	113
9.2.11	Kocioł	113
9.2.12	Sitherm Pro	117
9.2.13	Instalacja kaskadowa	119
9.2.14	Solar	121
9.2.15	Kocioł na paliwo stałe	124
9.2.16	Zasobnik buforowy	125
9.2.17	Podgrzewacz c.w.u.	127
9.2.18	Konfiguracja	132
9.2.19	System LPB	141
9.2.20	Magistrala komunikacyjna Modbus	143
9.2.21	Usterka	144
9.2.22	Konserwacja/serwis	144
9.2.23	Konfiguracja modułów rozszerzeń	146
9.2.24	Test wejścia/wyjścia	152
9.2.25	Stan	152
9.2.26	Diagnoza kaskady kotłów/źródła ciepła/odbiorcy	157
9.2.27	Regulacja palnika	157
9.2.28	Informacje	158
10	Konserwacja	159
10.1	Informacje ogólne	159
10.1.1	Informacje ogólne	159
10.1.2	Przegląd i konserwacja w zależności od potrzeb	159
10.1.3	Trwałość użytkowa podzespołów związanych z bezpieczeństwem	160
10.1.4	Ochrona przeciwporażeniowa	160
10.1.5	Środki czyszczące dopuszczone do stosowania	160
10.1.6	Demontaż tablicy sterowniczej	161
10.1.7	Po wykonaniu czynności konserwacyjnych	161
10.2	Komunikaty o konserwacji	161
10.2.1	Tabela kodów czynności konserwacyjnych	161
10.2.2	Etapy pracy zespołu sterująco-regulacyjnego LMS	161
10.3	Standardowe czynności kontrolne i konserwacyjne	162
10.3.1	Czyszczenie syfonu	162
10.3.2	Sprawdzanie stanu elektrod	163
10.4	Niestandardowe czynności konserwacyjne	163
10.4.1	Wymiana zaworu odpowietrzającego	163
10.4.2	Wymontowywanie elektrody zapłonowej i jonizacyjnej	164
10.4.3	Wymontowywanie i montowanie palnika gazowego	164
10.4.4	Demontaż zaworu gazu	165
10.4.5	Wymontowywanie wymiennika ciepła	165
11	Rozwiązywanie problemów	167
11.1	Kody błędów	167
11.1.1	Tabela kodów błędów	167
11.1.2	Kody błędów	170
11.2	Zakłócenia w pracy - ich przyczyny i sposób postępowania	170
11.2.1	Wyłączanie awaryjne	170
12	Utylizacja	172
12.1	Utylizacja/recykling	172
12.1.1	Opakowanie	172
12.1.2	Utylizacja urządzenia	172
13	Dodatek	173
13.1	Deklaracja zgodności	173

13.1.1	Deklaracja zgodności	173
Indeks		174

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!



Ważne

Wszelkie prace związane z instalacją elektryczną muszą być wykonywane przez autoryzowanych specjalistów.



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.

**Przeestroga****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 WGB-M EVO są przeznaczone do stosowania jako źródła ciepła w zamkniętych instalacjach ogrzewania i podgrzewania c.w.u., wykonanych zgodnie z normą PN-EN 12828.

1.3 Szczegółowe zalecenia dotyczące bezpieczeństwa

1.3.1 Gaz płynny i poziom gruntu

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

1.4 Zakres odpowiedzialności

1.4.1 Odpowiedzialność producenta

Nasze urządzenia są produkowane zgodnie z wymaganiami obowiązujących dyrektyw. Są one dostarczane ze znakiem CEE 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.

1.4.2 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 60 mg/kWh NO_x i spełniają tym samym wymagania zawarte w §6 niemieckiego rozporządzenia dotyczącego małych palenisk z dnia 26.01.2010 (1. BImSchV).

1.4.3 Odpowiedzialność instalatora

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

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

1.4.4 Odpowiedzialność użytkownika

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

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

2 O niniejszej instrukcji

2.1 Informacje ogólne

Niniejszy podręcznik jest przeznaczony dla instalatora kotła WGB-M EVO.

2.2 Dokumentacja uzupełniająca

2.2.1 Dokumentacja uzupełniająca

W poniższej tabeli zestawiono pozostałą dokumentację dotyczącą instalacji grzewczej.

Tab.1 Dokumentacja uzupełniająca

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

**Przeestroga**

Ryzyko uszkodzenia urządzenia.

**Ważne**

Prosimy o uwagę: ważna informacja.

**Patrz**

Odsyłacz do innych instrukcji lub stron niniejszej instrukcji.

2.4 Skróty

- bl: niebieski
- br: brązowy
- gng: zielono-żółty
- gr: szary
- or: pomarańczowy
- rs: różowy
- rt: czerwona
- sw: czarny
- vi: fioletowy
- ws: biała

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 (Dz.U. 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 (Dz.U. 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

3.2 Dane techniczne

3.2.1 Dane techniczne kotłowych ogrzewaczy pomieszczeń zgodnie z dyrektywą ErP

Tab.2 Dane techniczne kotłowych ogrzewaczy pomieszczeń

Model kotła			WGB-M EVO 20
Kocioł kondensacyjny			Tak
Kocioł niskotemperaturowy ⁽¹⁾			Nie
Kocioł B1			Nie
Kogeneracyjny ogrzewacz pomieszczeń			Nie
Ogrzewacz wielofunkcyjny			Nie
Znamionowa moc cieplna	<i>Prated</i>	kW	20
Wytworzone ciepło użytkowe przy znamionowej mocy cieplnej i w reżimie wysokotemperaturowym ⁽²⁾	<i>P₄</i>	kW	19,5
Wytworzone ciepło użytkowe przy znamionowej mocy cieplnej na poziomie 30% i w reżimie niskotemperaturowym ⁽¹⁾	<i>P₁</i>	kW	6,5
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń	<i>η_s</i>	%	93
Sprawność przy znamionowej mocy cieplnej i w trybie wysokotemperaturowym ⁽²⁾	<i>η₄</i>	%	87,7
Sprawność przy znamionowej mocy cieplnej na poziomie 30% i w trybie niskotemperaturowym ⁽¹⁾	<i>η₁</i>	%	98,0
Zużycie energii elektrycznej na potrzeby własne			
Przy pełnym obciążeniu kotła	<i>elmaks.</i>	kW	0,030
Obciążenie częściowe	<i>elmin.</i>	kW	0,015
Trybie czuwania	<i>P_{SB}</i>	kW	0,003
Inne parametry			
Straty ciepła w trybie czuwania	<i>P_{stby}</i>	kW	0 048
Pobór mocy przez palnik zapłonowy	<i>P_{ign}</i>	kW	0,0
Roczne zużycie energii	<i>Q_{HE}</i>	GJ	61

Model kotła			WGB-M EVO 20
Poziom mocy akustycznej w pomieszczeniu	L_{WA}	dB	46
Emisje tlenków azotu	NO_X	mg/kWh	< 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

Tab.3 Dane techniczne

Model kotła				WGB-M EVO 20
Nr ident. urządzenia		-		CE-0085 CO 0217
Stopień ochrony		-		IPx4D
Kategoria gazu		-		I _{2N} / II _{2N3P} AT: II _{2H3P}
Kategoria urządzenia		-		B _{23p} , B ₃₃ , B _{53p} , C _{13x} , C _{33x} , C _{43x} , C ₅₃ , C _{53x} , C _{63x} , C ₈₃ , C _{93x} , C _{(10)3x} i C _{(11)3x}
Wersja oprogramowania				V 4.6
Interfejs OpenTherm				V 4.0
Zakres znamionowego obciążenia cieplnego	Gaz ziemny E (GZ 50); Lw (GZ 41,5)	c.o.	kW	2,9 - 20,0
Zakres znamionowej mocy cieplnej	Gaz ziemny E (GZ 50); Lw (GZ 41,5)	80/60°C	kW	2,8 - 19,5
		50/30°C	kW	3,1 - 20,8
Znormalizowany stopień wykorzystania energii		75/60°C	-	105,7
		40/30°C	-	108,7
Wartość pH skroplin			-	4-5
Ilość skroplin		40/30°C	l/h	0,38 - 1,80
Emisja tlenków azotu NO _x ważona zgodnie z normą EN 15502			mg/kWh	< 56
Klasa emisji NO _x zgodnie z normą EN 15502			-	6
Dane do projektowania komina zgodnie z normą DIN EN 13384 (powietrze do spalania zasysane z pomieszczenia)				
Temperatura spalin	moc częściowa/ maks.	80/60°C	°C	56–69
	moc częściowa/ maks.	50/30°C	°C	34–51
Masowy przepływ spalin	Gaz ziemny E (GZ 50); Lw (GZ 41,5)	80/60°C	g/s	1,4 - 9,3
	Gaz ziemny E (GZ 50); Lw (GZ 41,5)	50/30°C	g/s	1,2 - 8,9
Masowy przepływ spalin	propan	80/60°C	g/s	2,2 - 9,0
	LPG	50/30°C	g/s	2,1 - 8,5
Zawartość CO ₂ w gazie ziemnym			%	8,5 - 9,5
Zawartość CO ₂ w LPG			%	10,0 - 11,0
Zapotrzebowanie na ciąg			mbar	0
Maks. ciśnienie na wylocie spalin	moc częściowa/ maks.		mbar	0,10 / 1,0

Model kotła			WGB-M EVO 20
Maks. całkowita długość przewodów spalinowych po kompensacji mocy ⁽¹⁾	moc częściowa/maks.	mbar	0,15 / 1,5
Kanał wylotu spalin / doprowadzenia powietrza do spalania		mm	80/125
Klasa gazów spalinowych zgodnie z DVGW G636		-	G6
Woda grzewcza			
Zakres nastawy temperatury wody grzewczej		°C	20–85
Maks. temperatura zasilania		°C	85
Ciśnienie robocze	min.	bar	1,0
	min.	MPa	0,1
	maks.	bar	3,0
	maks.	MPa	0,3
Naczynie wzbiorcze	pojemność	l	10
	ciśnienie przed naczyniem	bar	0,75
		MPa	0,075
C.W.U.			
Maks. ciśnienie wody		bar	10,0
		MPa	1,0
Temperatura maks. w podgrzewaczu c.w.u.		°C	65
Parametry przyłączeniowe gazu			
Dobór czujnika przepływu gazu. ⁽²⁾		typ	GS
Ciśnienie przyłączeniowe dla gazu ziemnego		mbar	E (GZ 50): 16 – 25; Lw (GZ 1,5): 17,5– 23
Parametry przyłączeniowe	Gaz ziemny E (GZ 50) [H _{UB} 9,45 kWh/m ³]	gaz ziemny E (GZ 50) [H _{UB} 9,45 kWh/m ³]	0,31 - 2,10
	Gaz ziemny Lw (GZ 41,5) [H _{UB} 8,13 kWh/m ³]	m ³ /h	0,36 - 2,50
Ciśnienie przyłączeniowe dla propanu		mbar	min. 29 – maks. 44
	LPG [H _U 12,87 kWh/kg]	kg/h	0,30 - 1,55
	LPG [H _U 24,64 kWh/m ³]	m ³ /h	0,16 - 0,81
Pobór mocy elektrycznej			
Przyłącze elektryczne		V/Hz	230 V / 50 Hz
Maks. pobór energii elektrycznej		W	132
c.o.	pełne obciążenie pompa z nastawą fabryczną	W	81
	praca w trybie ochronnym	W	3
Wymiary			
Masa kotła		kg	43
Zawartość wody w kotle		l	2,5
wysokość		mm	852
Szerokość		mm	480
Głębokość		mm	345
(1) dzięki której można zwiększyć ich dopuszczalną długość, patrz odnośnik poniżej.			
(2) Tylko pojedynczy przewód metalowy. W innym przypadku należy dostosować długość przewodu; patrz TRGI 2008			



Aby uzyskać więcej informacji, patrz

Dzięki kompensacji mocy można zwiększyć liczbę dopuszczalnych długości przewodów spalinowych, strona 47

3.2.3 Tabela wartości rezystancji czujników

Tab.4 Wartości rezystancji czujnika temperatury zewnętrznej (ATF)

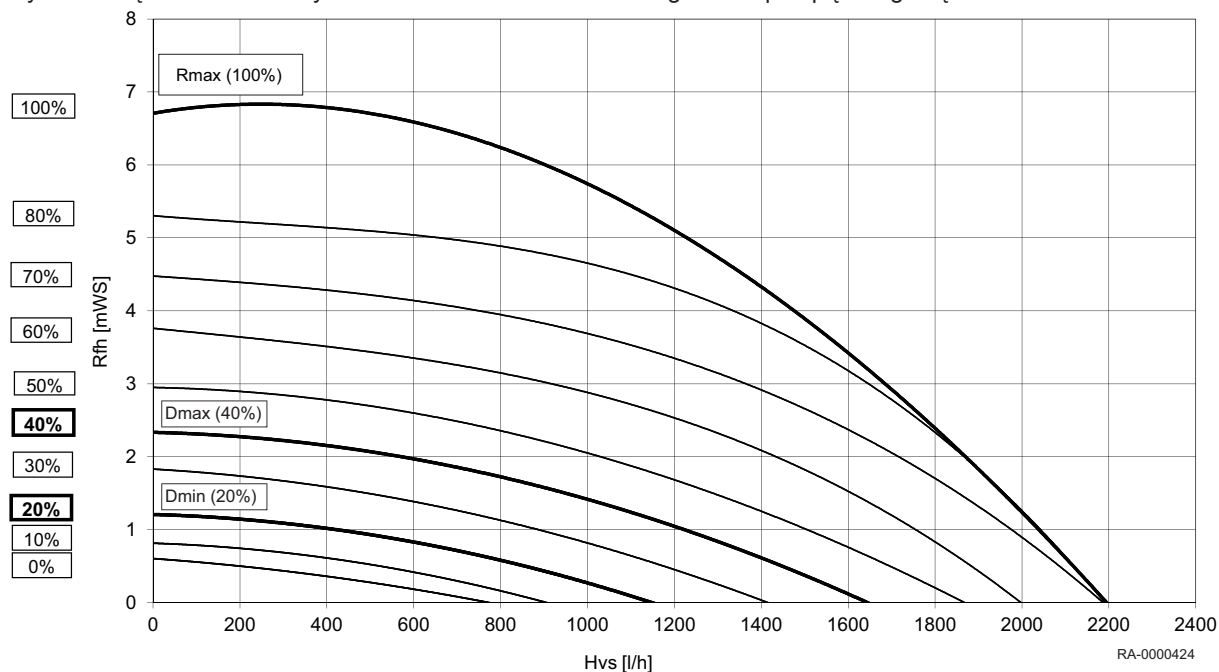
Temperatura [°C]	Rezystancja [Ω]
-20	8194
-15	6256
-10	4825
-5	3758
0	2954
5	2342
10	1872
15	1508
20	1224
25	1000
30	823

Tab.5 Wartości rezystancji czujnika zasilania (KVF), czujnika c.w.u. (TWF), czujnika powrotu (KRF), czujnika zasobnika buforowego (B41)

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

3.2.4 Łączne ciśnienie dynamiczne WGB-M EVO

Rys.1 Łączne ciśnienie dynamiczne WGB-M EVO dla obiegu c.o. z pompą obiegową



Objaśnienia:

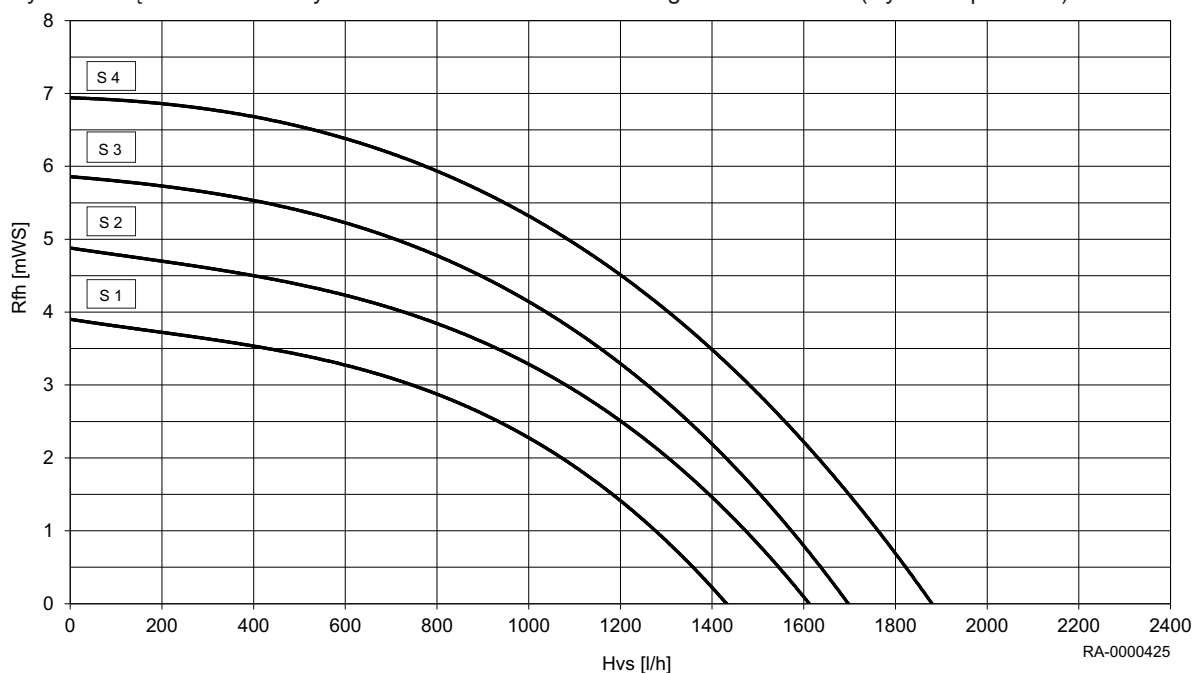
Dmax	zadana prędkość maks. (40%)
Dmin	zadana prędkość min. (20%)
Hvs	objętościowy przepływ wody grzewczej
Rfh	łączne ciśnienie dynamiczne
Rmax	maks. łączne ciśnienie dynamiczne



Ważne

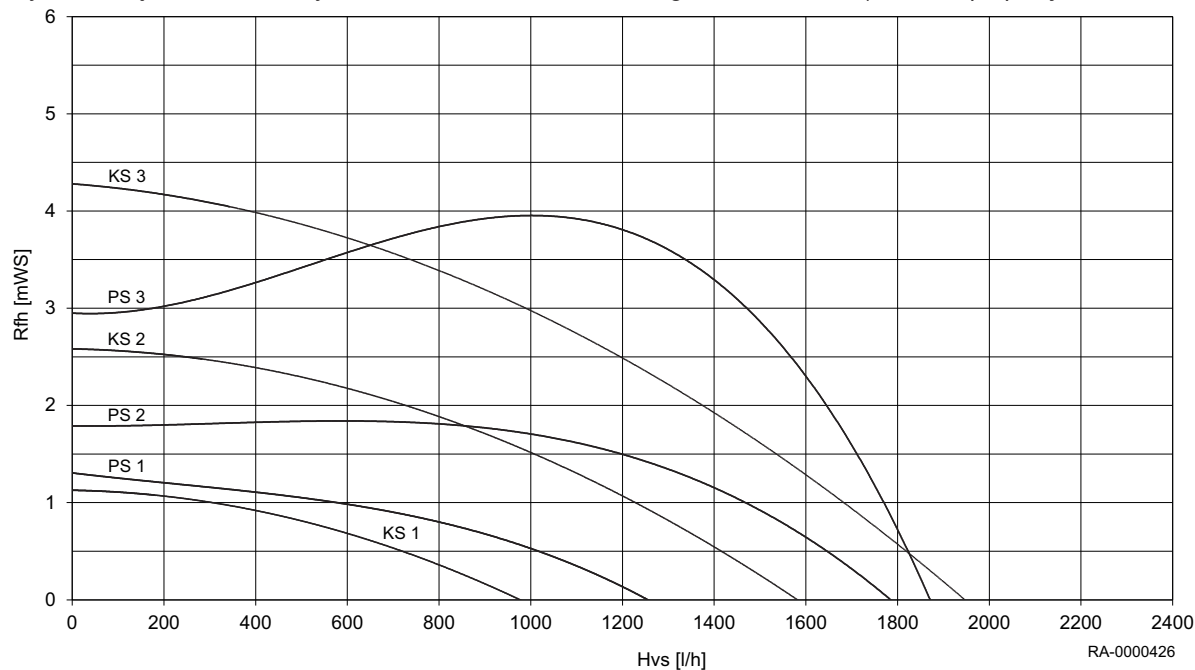
Wartości maks. i min. wprowadza się w programach przeznaczonych do ustawiania minimalnej i maksymalnej prędkości obrotowej pompy.

Rys.2 Łączne ciśnienie dynamiczne WGB-M EVO dla obiegu z mieszaczem (wybór stopnia 1–4)



Objaśnienia:	
Hvs	objętościowy przepływ wody grzewczej
Rfh	łączne ciśnienie dynamiczne
S1	stopień 1
S2	stopień 2
S3	stopień 3
S4	Stopień 4

Rys.3 Łączne ciśnienie dynamiczne WGB-M EVO dla obiegu z mieszaczem (ciśnienie proporcjonalne lub stałe, stopień 1–3)



Objaśnienia:	
Hvs	objętościowy przepływ wody grzewczej
KS 1	ciśnienie stałe, stopień 1
KS 2	ciśnienie stałe, stopień 2
KS 3	ciśnienie stałe, stopień 3
PS 1	ciśnienie proporcjonalne, stopień 1
PS 2	ciśnienie proporcjonalne, stopień 2
PS 3	ciśnienie proporcjonalne, stopień 3
Rfh	łączne ciśnienie dynamiczne



Ważne

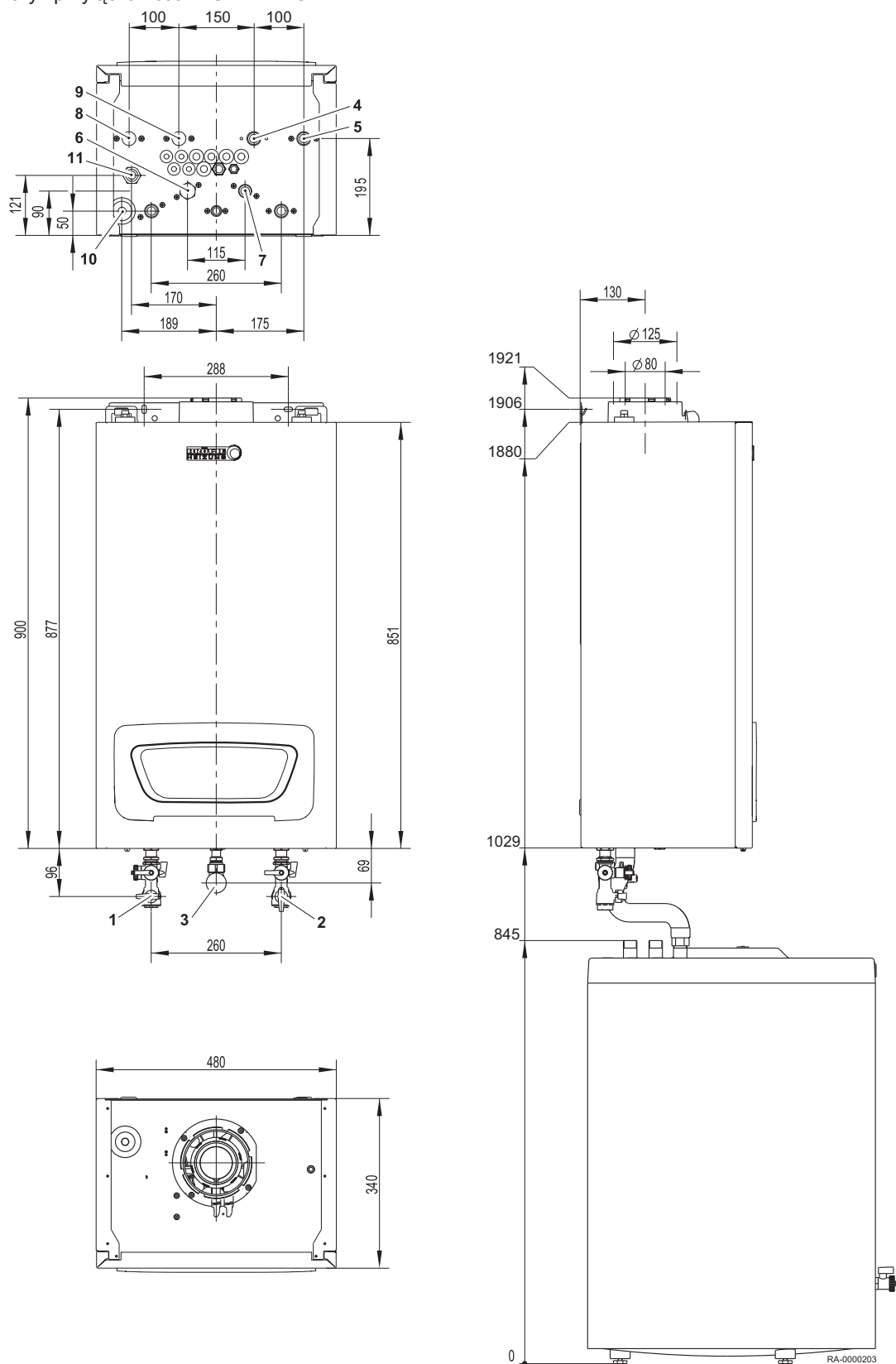


Aby uzyskać więcej informacji, patrz

Ustawianie pompy (obieg grzewczy z pompą), strona 68
Wprowadzanie parametrów pracy pompy (obieg c.o. z pompą obiegową), strona 70

3.3 Wymiary i podłączenia

Rys.4 Wymiary i przyłącza kotła WGB-M EVO



- | | | | |
|---|------------------------------|---|--|
| 1 | Zasilanie c.o. | 6 | zasilanie zasobnika buforowego (wyposażenie dodatkowe) |
| 2 | Powrót z c.o. | 7 | powrót zasobnika buforowego (wyposażenie dodatkowe) |
| 3 | przyłącze gazu | | |
| 4 | zasilanie c.o., obieg c.o. 2 | | |
| 5 | powrót c.o., obieg c.o. 2 | | |

- 8 zasobnik buforowy; woda ciepła (wyposażenie dodatkowe)
 9 zasobnik buforowy; woda zimna (wyposażenie dodatkowe)

- 10 przyłącze odprowadzenia skroplin
 11 zawór bezpieczeństwa

Tab.6 Wymiary i przyłącza

Model kotła		WGB-M EVO 20
Zasilanie c.o.		G 3/4"
Powrót c.o.		G 3/4"
Powrót obiegu c.o. 2		G 3/4"
przyłącze gazu		G 1/2"
zawór bezpieczeństwa		G 3/4"
przyłącze odprowadzenia skroplin		Ø 25 mm

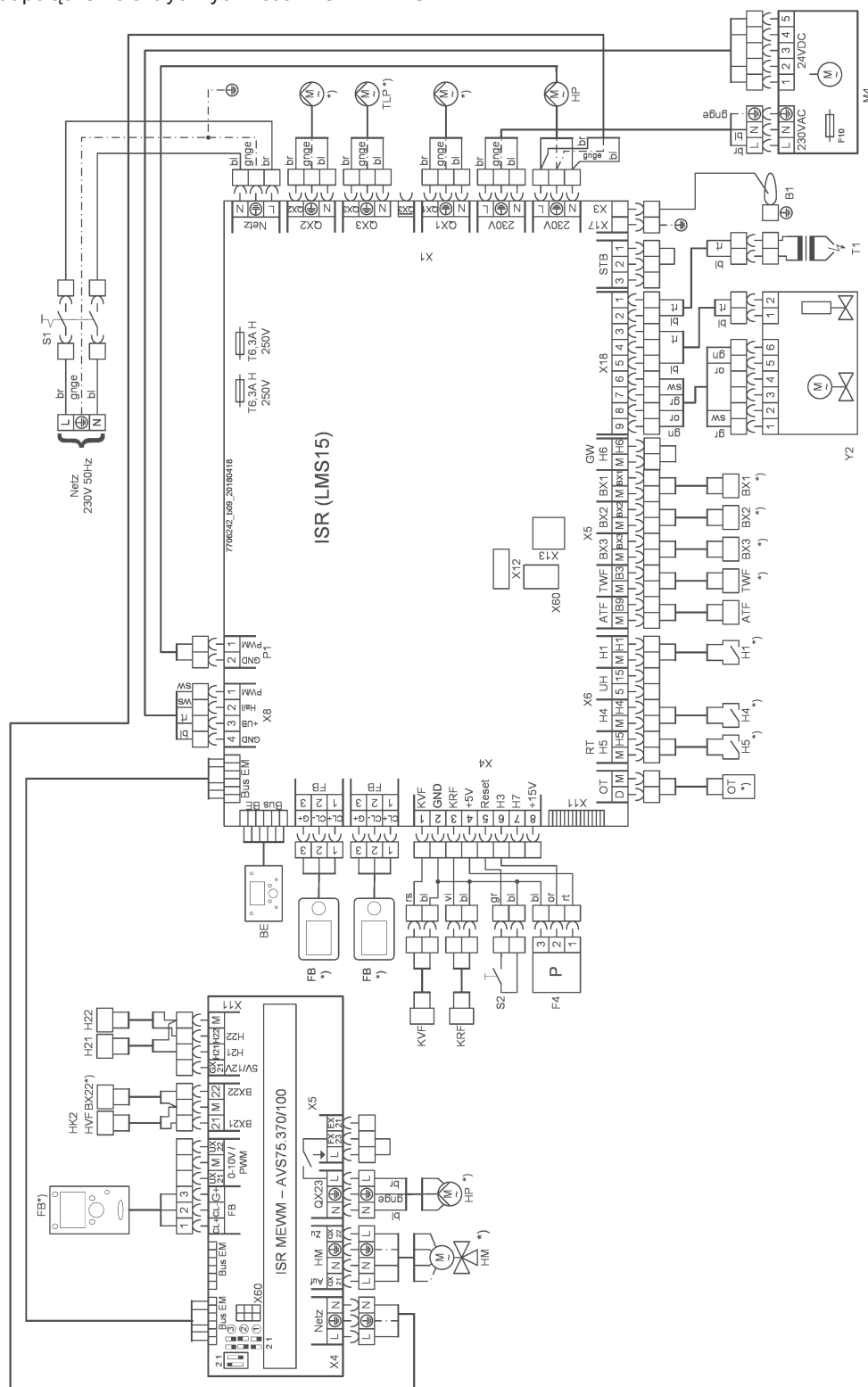
zawór zwrotny stopowy	zablokowany (zawór otwarty)	położenie robocze
WGB-M EVO	Z  A	Z  A



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

3.4 Schemat połączeń elektrycznych

Rys.5 Schemat połączeń elektrycznych kotła WGB-M EVO



- ATF** QAC 34 - czujnik temperatury zewnętrznej
B1 elektroda jonizacyjna
BE panel obsługowy
BusBE przyłącze magistrali komunikacyjnej panelu obsługowego
BusEM przyłącze magistrali komunikacyjnej modułu rozszerzeń
BX1-3 wejście wielofunkcyjne (wejście czujnikowe)
BX22 wejście wielofunkcyjne (wejście czujnikowe)

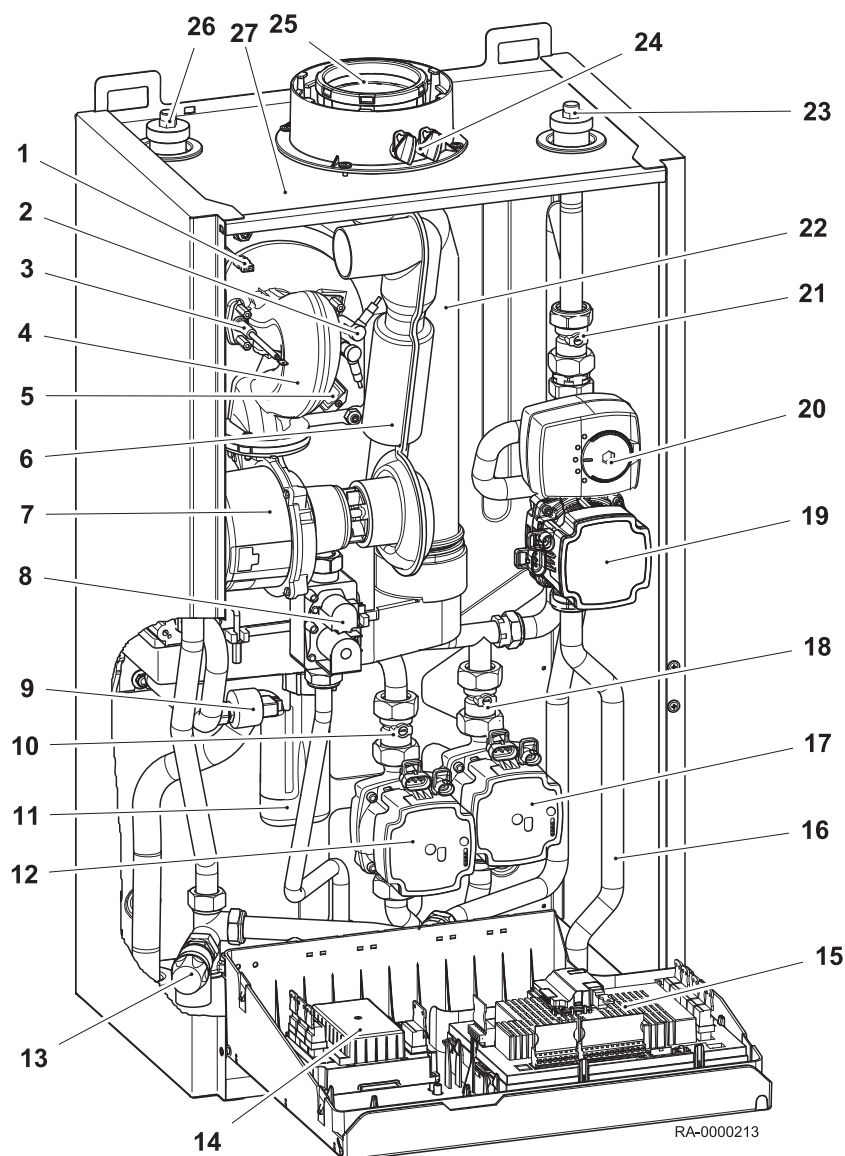
- EX21** wejście wielofunkcyjne 230V
F4 czujnik ciśnienia wody
FB zdalne sterowanie (wyposażenie dodatkowe)
GW czujnik ciśnienia gazu
H1,4,5 wejście wielofunkcyjne (bezpotencjałowe)
H21,22 wejście wielofunkcyjne (bezpotencjałowe)
H6 wejście czujnika ciśnienia gazu
HM zawór mieszający obiegu c.o.
HP pompa obiegowa c.o.

HVF	czujnik zasilania c.o.	STB	ogranicznik temperatury bezpieczeństwa (STB)
KRF	czujnik powrotu do kotła, typ 36	T1	transformator zapłonowy
KVF	czujnik zasilania kotła, typ 36	TLP	pompa ładująca c.w.u. (wyposażenie dodatkowe)
M4	wentylator palnika	TWF	czujnik temperatury c.w.u., typ 36 (wyposażenie dodatkowe)
OT	OpenTherm.	UX21,22	wyjście sygnału 0...10V/PWM
Netz	sieć elektryczna	X11,60	przyłącze modułu magistrali komunikacyjnej
P1	wyjście sygnału PWM	X12,13	interfejs serwisowy
QX1-3	wyjście wielofunkcyjne	Y2	zawór gazu
S1	wyłącznik WŁ/WYŁ		
S2	odblokowanie kotła		

4 Opis urządzenia

4.1 Główne elementy

Rys.6 Widok kotła WGB-M EVO (na rysunku bez przedniej ścianki i pokrywy modułu regulacyjnego)

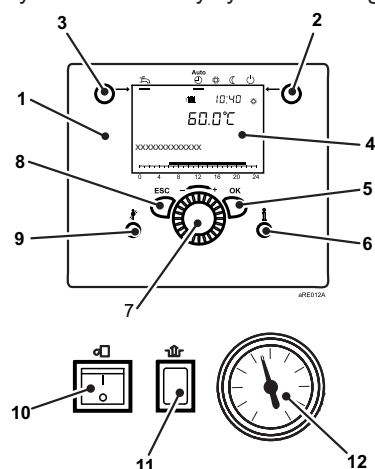


- | | | | |
|----|--|----|--|
| 1 | czujnik zasilania | 14 | moduł rozszerzeń MEWM |
| 2 | elektrody zapłonowe | 15 | regulator LMS |
| 3 | elektroda jonizacyjna | 16 | przyłącze obiegu c.o. 2 |
| 4 | rura mieszająca | 17 | pompa obiegowa obiegu c.o. 1 |
| 5 | wziernik płomienia | 18 | zawór zwrotny stopowy obiegu c.o. 1 |
| 6 | tłumik zasysania powietrza | 19 | pompa obiegowa obiegu c.o. 2 |
| 7 | wentylator ze zwężką pomiarową Venturiego | 20 | 3-drogowy zawór mieszający z siłownikiem |
| 8 | zawór gazu | 21 | zawór zwrotny stopowy obiegu c.o. 2 |
| 9 | czujnik ciśnienia wody | 22 | przewód odprowadzenia spalin |
| 10 | zawór zwrotny stopowy podgrzewani c.w.u. (wyposażenie dodatkowe) | 23 | odpowietrznik obiegu c.o. 2 |
| 11 | Syfon | 24 | otwory rewizyjne |
| 12 | pompa c.w.u. (wyposażenie dodatkowe) | 25 | przyłącze odprowadzenia spalin |
| 13 | zawór bezpieczeństwa | 26 | odpowietrznik obiegu c.o. 1 |
| | | 27 | transformator zapłonowy |

4.2 Opis konsoli sterowniczej

4.2.1 Elementy systemu obsługi

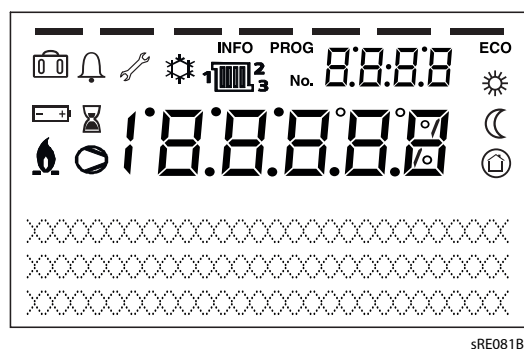
Rys.7 Elementy systemu obsługi



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

4.2.2 Wyświetlane symbole i ich znaczenie

Rys.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)

4.3 Zakres dostawy

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

4.4 Akcesoria i wyposażenie dodatkowe

Poniżej zestawiono elementy wyposażenia dodatkowego (wybór) przeznaczone dla kotłów WGB-M EVO.

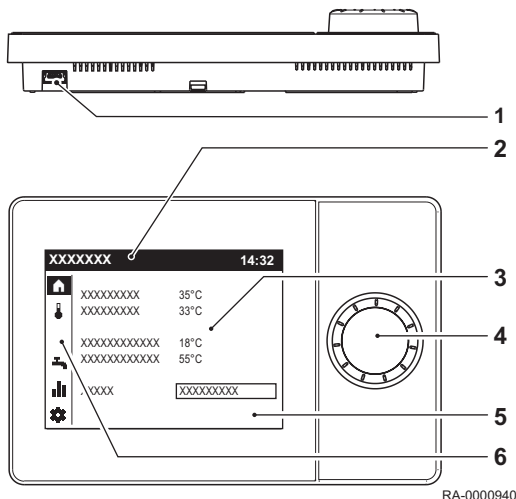
- Regulator pokojowy RGP lub IDA
- Moduł magistrali BM
- Moduł dodatkowy EWM
- Moduł dodatkowy MEWM
- Zestaw odcinający AEH
- Przewód przyłączeniowy do obiegu z mieszaczem MAR

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.

5 Przed przystąpieniem do montażu

5.1 Przepisy dotyczące montażu



Przestroga

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

5.2 Wymagania dotyczące montażu

5.2.1 Ochrona antykorozyjna



Przestroga

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.

5.2.2 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 WGB-M EVO 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 WGB-M EVO musi być zawsze odsłonięty.

5.2.3 Uzdatnianie i przygotowywanie wody grzewczej

■ Wprowadzenie

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



Ważne

Pamiętać o tym, że kocioł WGB-M EVO wyposażony jest w aluminiowo-krzemowy wymiennik ciepła.

■ 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 osiągnięty cel, jakim jest stałe zapewnienie oszczędności energii. Systemy grawitacyjne wyposażone w "otwarte" naczynie wzbiorcze nie spełniają współczesnych wymagań technicznych.

5.2.4 Wymagania dotyczące wody grzewczej



Przestroga

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 opalnymi 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.

■ 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.

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.

■ 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 °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.

Tab.7 Tabela zgodnie z wytyczną VDI 2035 Arkusz 1

Całkowita moc grzewcza w kW	Całkowita twardość w °dH w zależności od jednostkowej pojemności instalacji		
	< 20 l/kW	$\leq 20 \text{ l/kW}$ i < 50 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 l/kW) i systemy z grzałkami elektrycznymi			

■ 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.

■ Konserwacja

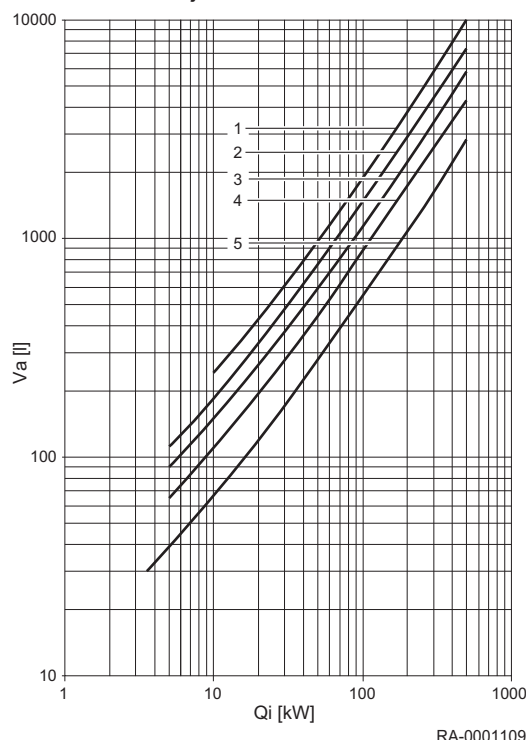


Przestroga

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 odchyłeń 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!

5.2.5 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.

5.2.6 Praktyczne wskazówki dla wykonawców i serwisantów instalacji grzewczych

- W przypadku wymian 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/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.

5.2.7 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 zmieszać dla różnych ilości wody. Jeżeli w wyjątkowym wypadku konieczne będzie zapewnienie ochrony przeciwmrozowej dla innej temperatury, to, w oparciu o poniższą tabelę, można przeprowadzić własne obliczenia.

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

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

5.3 Wybór miejsca zainstalowania

5.3.1 Wymagania dotyczące pomieszczenia przeznaczonego do zamontowania kotła

**Uwaga**

Pomieszczenie przeznaczone do zamontowania kotła musi być suche i zabezpieczone przed mrozem.

**Przeestroga**

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

**Ostrzeżenie****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!

**Niebezpieczeństwo**

Dokonywanie zmian otworów/przewodów przeznaczonych do doprowadzenia powietrza do spalania i odprowadzenia spalin jest dozwolone wyłącznie po konsultacji z lokalnym nadzorem kominiarskim. Do takich zmian należą:

- zmniejszenie pomieszczenia, w którym zamontowany jest kocioł.
- zamontowanie szczelnych okien i drzwi zewnętrznych.
- uszczelnienie okien i drzwi zewnętrznych.
- zaślepianie lub likwidowanie otworów doprowadzających powietrze.
- zakrywanie kominów.

**Przeestroga****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.

**Ważne**

Na górze kotła, w króćcu wylotu spalin znajdują się otwory rewizyjne przeznaczone dla kontroli przeprowadzanej przez kominiarza.

- Otwory rewizyjne muszą być zawsze dostępne.

5.3.2 Wskazówki dotyczące pomieszczenia przeznaczonego do zamontowania kotła



Przeostoga

Niebezpieczeństwo uszkodzenia kotła przez wodę!

Podczas montażu kotła WGB-M EVO 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.



Przeostoga

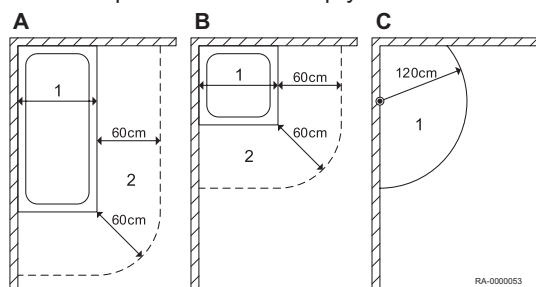
Niebezpieczeństwo uszkodzenia urządzenia!

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 WGB-M EVO 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 WGB-M EVO w takich warunkach należy koniecznie stosować się do normy DIN 50929 (prawdopodobieństwo korozji materiałów metalicznych w warunkach zewnętrznego zagrożenia korozją) oraz arkusza informacyjnego i. 158; German Copper Institute (Niemiecki Instytut Miedzi).

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

5.3.3 Eksploatacja kotła w pomieszczeniach wilgotnych

Rys.10 Odległości w łazienkach i pomieszczeniach z prysznicami



1 strefa ochronna 1

2 strefa ochronna 2

A wanna bez stałej przegrody

B brodzik prysznica bez stałej przegrody

C prysznic bez brodzika z głowicą prysznica zamontowaną na stałe, bez stałej przegrody



Ważne

W przypadku pryszniców bez brodzika nie ma strefy 2, lecz powiększona jest strefa 1 przez przyjęcie odległości poziomej 120 cm od zamontowanego na stałe wylotu wody (głowicy prysznica lub kranu z wodą).

Dostarczany kocioł WGB-M EVO ma stopień ochrony IPx4D jako kocioł z zamkniętą komorą spalania i musi być montowany w strefie ochronnej 2 (patrz rysunek). W strefie ochronnej 1 kocioł WGB-M EVO można montować wyłącznie wtedy, gdy maksymalna ilość wody wypływającej z głowicy prysznica jest mniejsza niż 10 litrów na minutę.



Ryzyko porażenia prądem

W przypadku montażu kotła w strefach ochronnych 1 lub 2 trzeba zamontować wyłącznik różnicowoprądowy (RCD) o znamionowym prądzie różnicowym nie przekraczającym 30 mA.

Firma BRÖTJE nie uznaje jakichkolwiek roszczeń gwarancyjnych z tytułu korozji kotła wskutek długotrwałego narażania go na oddziaływanie bryzgów wody.

Aby wypełnić wymagania w zakresie stopnia ochrony IPx4D, muszą być spełnione następujące warunki:

- powietrze do spalania musi być zasysane z zewnątrz.
- wszystkie doprowadzone do kotła i wprowadzone z niego przewody elektryczne muszą być zamontowane i zamocowane w dławikach kablowych.



Przestroga

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

Obsługa regulatora pokojowego lub termostatu w strefach ochronnych 0–2 jest niedozwolona!

5.4 Transportowanie

5.4.1 Informacje ogólne



Niebezpieczeństwo

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

Niebezpieczeństwo 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.



Przeestroga

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.

5.5 Rozpakowanie kotła



Przeestroga

Opakowanie ma ostre krawędzie

Niebezpieczeństwo skaleczenia przez ostre krawędzie kartonu

- Urządzenie rozpakowywać w rękawicach ochronnych.



Niebezpieczeństwo

Niebezpieczeństwo utraty życia przez uduszenie!

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

- Nie pozwalać dzieciom bawić się materiałem opakowaniowym.

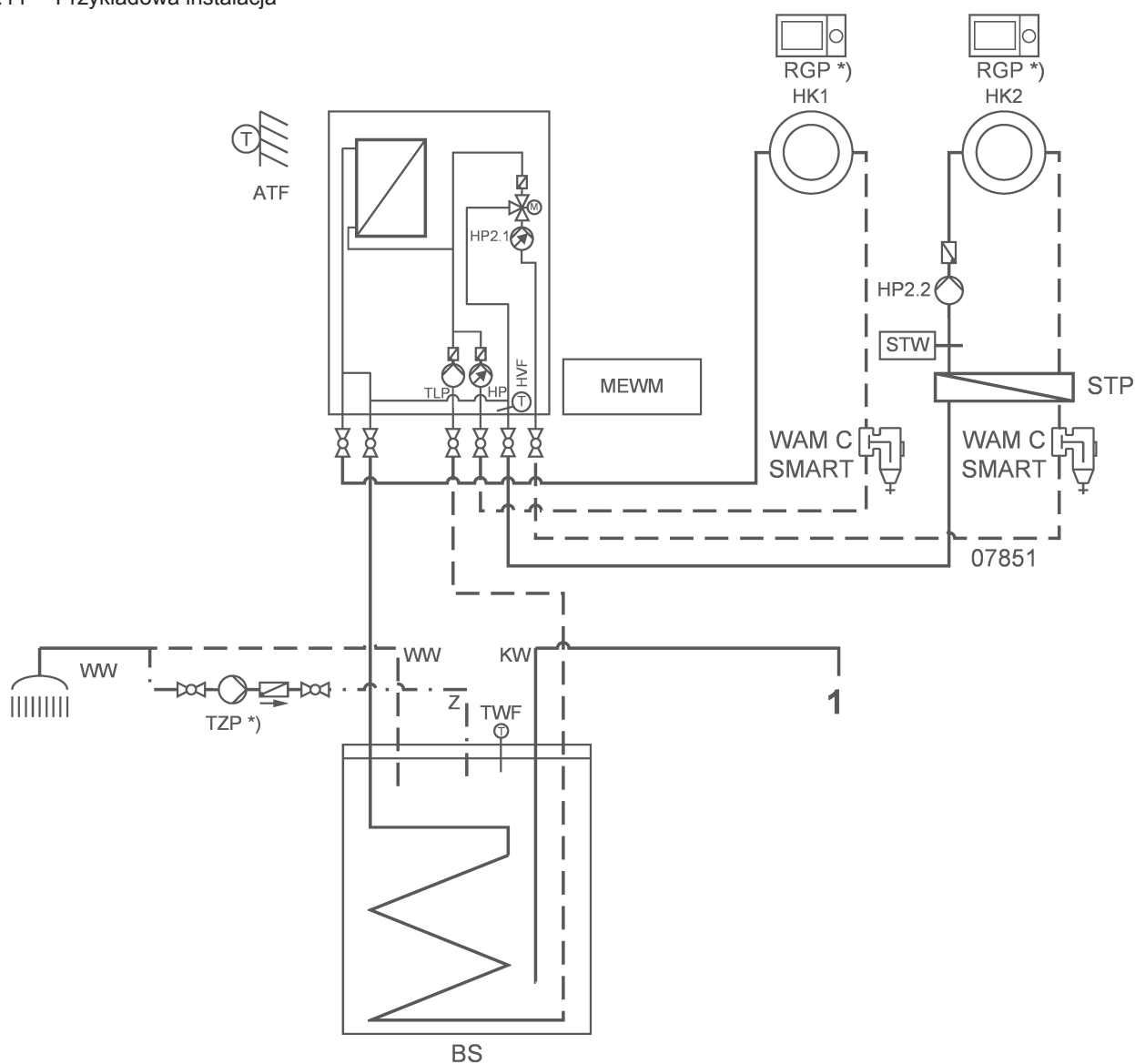


Ważne

Prawidłowo zutylizować materiały opakowaniowe.

5.6 Przykładowa instalacja

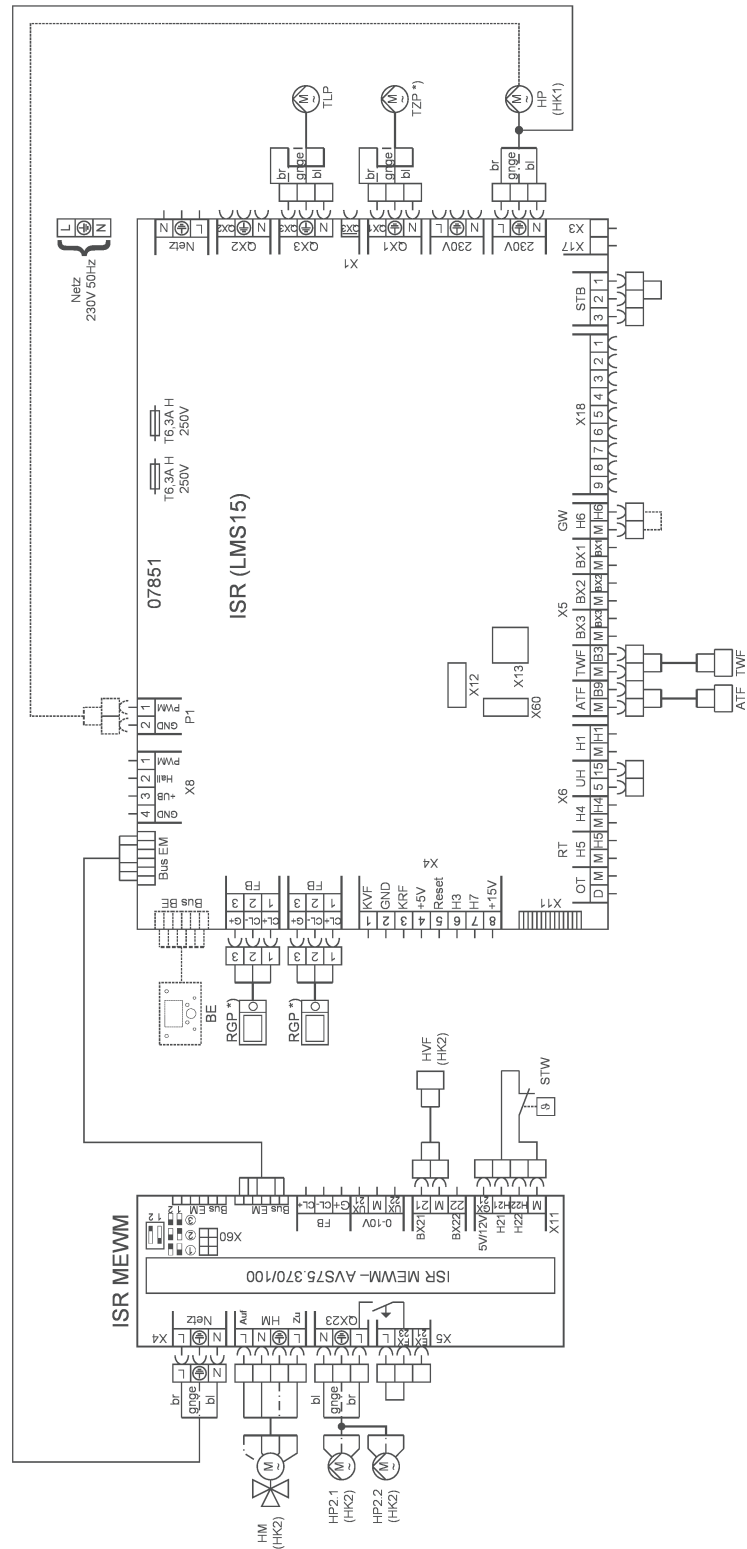
Rys.11 Przykładowa instalacja



1) Podłączenie wody zimnej zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

*) Jako opcja: oba obiegi c.o. mogą być obsługiwane za pośrednictwem zdalnego regulatora (np. ogrzewanie podłogowe).

Rys.12 Schemat połączeń elektrycznych



Jeżeli nie zamontowano pompy cyrkulacyjnej, to nastawą właściwą dla tego zastosowania jest nastawa fabryczna.

Jeżeli zamontowano pompę cyrkulacyjną, należy wprowadzić poniższą nastawę:		
Konfiguracja	Nr programu	Nastawa
Wyjście przełącznik. QX1	5890	Pompa cyrkulacyjna Q4

W przypadku zastosowania czujnika temperatury STW do ogrzewania podłogowego z wykorzystaniem modułu rozszerzeń MEWM, należy wprowadzić również następujące nastawy:		
Konfiguracja modułu rozszerzeń	Nr programu	Nastawa
Funkcja wej. H2/H21 moduł 1	7321	Termostat ogr. obiegu grz.

**Uwaga**

Czujnik temperatury może być wyłącznie stykiem normalnie otwartym.

**Przeostroga**

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 pompy (np. PHS, dostarczane i montowane we własnym zakresie). Dobrać przewód i bezpiecznik odpowiednio do warunków lokalnych. Odpowiada za to wykonawca instalacji.

Jeżeli w obiegu c.o. 1 zamontowano regulator pokojowy (RGT), to w regulatorze pokojowym trzeba wprowadzić następujące parametry obiegu c.o. 1:

Panel obsługowy	Nr programu	Nastawa
Zastosowanie jako	40	Zadajnik pomieszcz. 1

Jeżeli w obiegu c.o. 2 zamontowano regulator pokojowy (RGT), to w regulatorze pokojowym trzeba wprowadzić następujące parametry obiegu c.o. 2:

Panel obsługowy	Nr programu	Nastawa
Zastosowanie jako	40	Zadajnik pomieszcz. 2

5.6.1 Legenda

Tab.8 Czujniki

Oznaczenie na schemacie instalacji hydraulicznej	Oznaczenia w regulatorze	Funkcja/objaśnienie	Typ
ATF	Czujnik temp. zewn. B9	Pomiar temperatury zewnętrznej	QAC 34
HVF	Czujnik B1/B12/B16 temperatury zasilania	Czujnik zasilania obiegu c.o. z mieszaczem	D 36
TWF	Czujnik c.w.u. B3	Pomiar górnej temp. c.w.u.	Z 36
typ Z to czujnik zanurzeniowy			

Tab.9 Pompy

Oznaczenie na schemacie instalacji hydraulicznej	Oznaczenia w regulatorze	Funkcja/objaśnienie
HP	Pompa Q2 ob. c.o. 1 / Pompa Q6 ob. c.o. 2	Pompa obiegowa c.o.
TLP	Pompa c.w.u. Q3	pompa ładująca c.w.u.
TZP	Pompa cyrkulacyjna Q4	Pompa cyrkulacyjna c.w.u.

Tab.10 Informacje ogólne

Skrót	Funkcja/objaśnienie
BE	Panel obsługowy w kotle lub regulator naścienny
Bus BE	przylącze magistrali panelu obsługowego
Bus EM	przylącze magistrali modułu dodatkowego
FB	Złącze zdalnego sterowania (np. RGP)
GW	Przylącze czujnika ciśnienia gazu
HK	Obieg c.o.
IDA	Termostat
KW	Zimna woda
Netz	Sieć elektryczna
RGP	Termostat

Skrót	Funkcja/objaśnienie
STB	Ogranicznik temperatury bezpieczeństwa (STB)
STW	Czujnik temperatury bezpieczeństwa
TWK	Woda zimna
TWW	C.w.u.
WAM C SMART	Separator magnetytu i szlamu
WW	c.w.u.
Z	Cyrkulacja

6 Montaż

6.1 Informacje ogólne



Ostrzeżenie

Niebezpieczeństwo okaleczenia!

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

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

6.2 Podłączenia hydrauliczne

6.2.1 Podłączenie obiegu c.o.

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



Ważne

Instalowanie filtra.

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

6.2.2 Zawór bezpieczeństwa

W zamkniętych instalacjach ogrzewania zamontować membranowe naczynie wzbiorcze.

6.2.3 Skropliny

Odprowadzenie skroplin bezpośrednio do domowej instalacji kanalizacyjnej jest dozwolone tylko wtedy, gdy instalacja kanalizacyjna jest wykonana z materiałów nierdzewnych (np. rura z polipropylenu (PP), rura kamionkowa itp.). Jeżeli instalacja kanalizacyjna nie jest wykonana z materiałów nierdzewnych, 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 WGB-M EVO wyprowadzić przez otwór w dolnej części urządzenia.

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



Przestroga

Niebezpieczeństwo uszkodzenia urządzenia!

Przewód odprowadzenia skroplin ułożyć tak, aby równomiernie opadał w kierunku lejka (co najmniej 3 cm/m). Unikać pionowego prowadzenia przewodów.

Na przewodzie nie może być zagięć przypominających syfon (podwójny syfon).

Przed uruchomieniem urządzenia przewód odprowadzenia skroplin z kotła WGB-M EVO napełnić wodą. W tym celu przed zamontowaniem przewodu odprowadzenia spalin do przewodu wylotowego spalin wlać 0,25 l wody.

6.2.4 Uszczelnianie i napełnianie instalacji

1. Napełnić instalację grzewczą za pomocą przepływu powrotnego WGB-M EVO (zob. uwaga poniżej)!

2. Sprawdzić szczelność (zob. uwaga poniżej, dotycząca maksymalnego ciśnienia roboczego).



Aby uzyskać więcej informacji, patrz

Dane techniczne, strona 17

Wymiary i podłączenia, strona 22

6.3 Podłączanie gazu

6.3.1 Podłączenie gazu

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

Przed kotłem WGB-M EVO musi zostać zamontowany atestowany, aktywowany termicznie zawór odcinający.

W starych instalacjach gazowych zaleca się zamontowanie filtra gazu.

Usunąć zanieczyszczenia z rur i z ich połączeń.

6.3.2 Odpowietrzenie ścieżki gazowej

Przed pierwszym uruchomieniem kotła należy odpowietrzyć ścieżkę gazową.

W tym celu otworzyć króciec pomiarowy ciśnienia przyłączeniowego gazu i odpowietrzyć ścieżkę zachowując stosowne środki bezpieczeństwa. Po odpowietrzeniu należy sprawdzić szczelność przyłącza.



Niebezpieczeństwo

Zagrożenie życia powodowane przez gaz!

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

6.4 Przyłącza doprowadzenia powietrza/odprowadzenia spalin

6.4.1 Certyfikat systemu

Certyfikat systemu zgodny z dyrektywą w sprawie urządzeń spalających paliwa gazowe 2016/426/EC, oraz przepisami DVGW VP 113 (Niemieckie Stowarzyszenie Branży Gazowej i Wodnej) oraz normą 15502-1. Złącze odpowiednie dla instalacji spalinowej BRÖTJE gazowego kotła kondensacyjnego BRÖTJE zostało opisane w dokumencie zawierającym numer CE. Numer CE znajduje się w tabeli danych technicznych (patrz odnośnik).

System odprowadzenia spalin nie musi mieć żadnych innych certyfikatów CE.



Aby uzyskać więcej informacji, patrz

Dane techniczne, strona 17

■ Oznaczenie certyfikacji systemu

System odprowadzania spalin firmy BRÖTJE musi być oznaczony etykietą, którą należy umieścić bezpośrednio po zamontowaniu. Każdy zestaw podstawowy systemu odprowadzania spalin, firmy BRÖTJE, zawiera naklejkę poświadczającą uzyskanie certyfikatu CE. Zamontowany system odprowadzenia spalin musi być oznaczony naklejką umieszczoną jak najbliżej kondensacyjnego kotła gazowego.

6.4.2 Odprowadzanie spalin

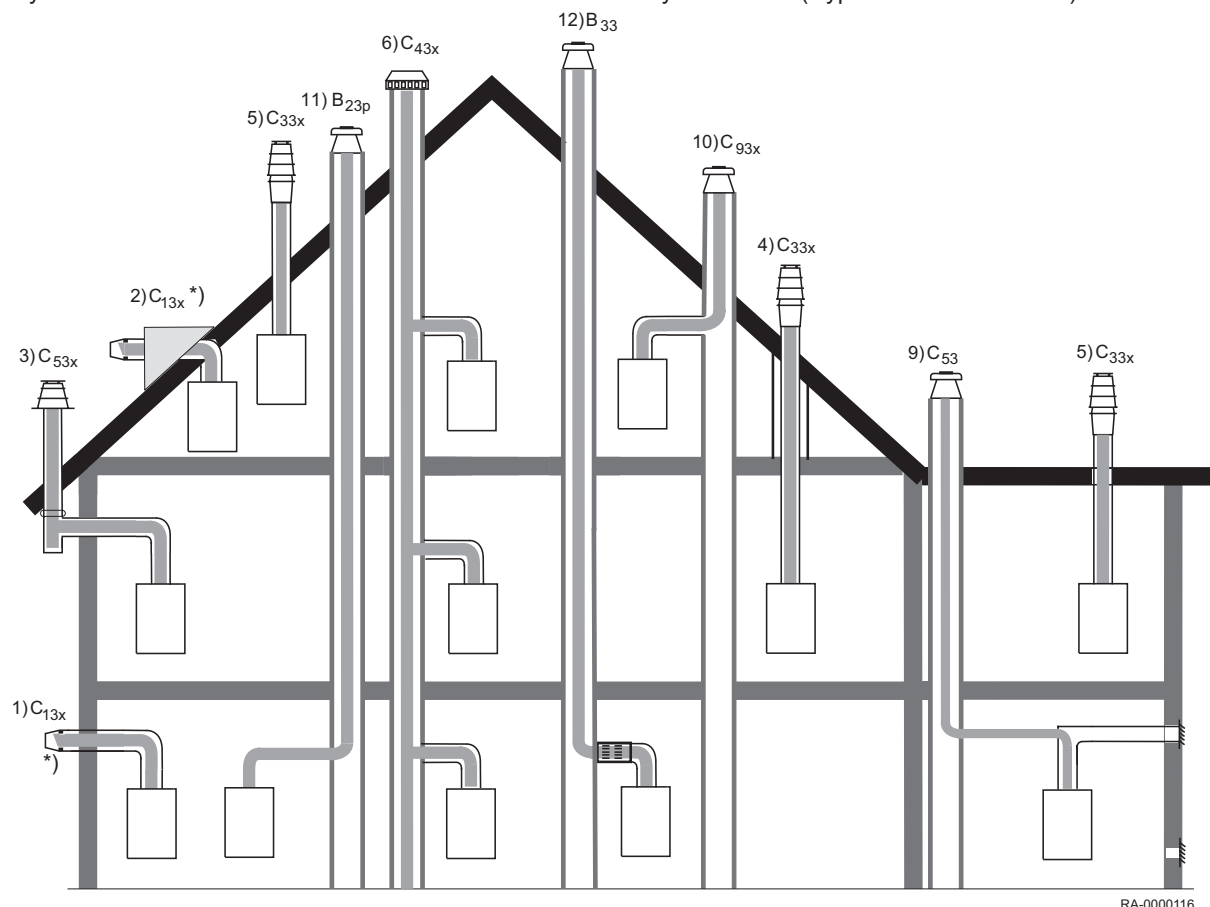
Jeżeli kocioł WGB-M EVO pracuje jako kondensacyjny kocioł gazowy, to przewód odprowadzenia spalin powinien być odpowiedni dla gazów spalinowych o temperaturze do 120°C (przewód spalinowy typu B). Do tego celu przeznaczony jest produkowany przez firmę BRÖTJE system odprowadzania spalin KAS posiadający atest budowlany (patrz rysunek).



Ważne

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

Rys.13 Możliwości zamontowania kotła z zastosowaniem systemu KAS (wyposażenie dodatkowe)



RA-0000116

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

6.4.3 Dopuszczalne długości przewodów odprowadzenia spalin

Tab.11 Dopuszczalne długości przewodów odprowadzenia spalin w systemie KAS 60 (DN 60/100) i 80 (DN 80/125)

Możliwości podłączenia	Nr.	10)	12)	10)
Zestaw podstawowy		KAS 60/2 jednościenny, w przewodzie kominowym, montaż dowolny (po lewej lub prawej stronie)	KAS 60/2 z modulem zasysania powietrza jednościenny, w przewodzie kominowym, montaż tylko po wybranej stronie (lewej lub prawej)	KAS 80/2 jednościenny, w przewodzie kominowym, montaż dowolny (po lewej lub prawej stronie)
Zainstalowana moc kotła	[kW]	14–15 20 22 –	14–15 20 22 –	14–15 20–24 28 38

maksymalna długość w poziomie	[m]	3				3				3			
Maks. długość całkowita przewodu odprowadzenia spalin	[m]	16	13	10	-	20	17	13	-	23	23	23	20
maks. całkowita długość przewodów spalinowych po kompensacji mocy	[m]	21	21	15	-	34	24	17	-	27	27	26	-
maksymalna liczba zmian kierunku bez konieczności zmniejszenia całkowitej długości, ¹⁾		2				2				2			
Możliwości podłączenia	Nr	12)				7)				10)			
Zestaw podstawowy		KAS 80/2 z modulem zasysania powietrza jednościenny, w przewodzie kominowym, montaż tylko po wybranej stronie (lewej lub prawej)				KAS 80/2 z K80 SKB koncentryczny, w przewodzie kominowym, montaż dowolny (po lewej lub prawej stronie)				KAS 80/3 jednościenny, w przewodzie kominowym, montaż dowolny (po lewej lub prawej stronie)			
Zainstalowana moc kotła	[kW]	14–15	20–24	28	38	14–15	20–24	28	38	-	20–24	28	38
maksymalna długość w poziomie	[m]	3				3				3			
Maks. długość całkowita przewodu odprowadzenia spalin	[m]	30	30	30	28	18	18	18	15	-	40	40	21
maks. całkowita długość przewodów spalinowych po kompensacji mocy	[m]	40	40	40	-	26	26	25	-	-	-	-	-
Maks. liczba zmian kierunku bez zmniejszenia długości całkowitej ¹⁾		2				2				2			
Możliwości podłączenia	Nr	12)				4), 5)				3)			
Zestaw podstawowy		KAS 80/3 z modulem zasysania powietrza jednościenny, w przewodzie kominowym, montaż tylko po wybranej stronie (lewej lub prawej)				KAS 80/5 R/S koncentryczny przepust dachowy, montaż dowolny (po lewej lub prawej stronie)				KAS 80/6 koncentryczny, na ścianie zewnętrznej, montaż dowolny (po lewej lub prawej stronie)			
Zainstalowana moc kotła	[kW]	-	-	28	38	14–15	20–24	28	38	14–15	20–24	28	38
maksymalna długość w poziomie	[m]	3				3				3			
Maks. długość całkowita przewodu odprowadzenia spalin	[m]	-	-	40	40	23	23	20	18	20	20	20	15
maks. całkowita długość przewodów spalinowych po kompensacji mocy	[m]	-	-	-	-	28	28	27	-	25	26	40	-
Maks. liczba zmian kierunku bez zmniejszenia długości całkowitej ¹⁾		2 ²⁾				0				2			
Możliwości podłączenia	Nr.	6)				1), 2)				9)			
Zestaw podstawowy		KAS 80 z układem doprowadzenia powietrza/odprowadzenia spalin koncentryczny do przewodu odprowadzenia spalin, montaż dowolny (po lewej lub prawej stronie)				KAS 80 AWA przez ścianę zewnętrzną maks. moc grzewcza 11 kW (28 kW c.w.u.) montaż dowolnie (po lewej lub prawej stronie)				KAS 80 AGZ osobne doprowadzenie powietrza do spalania, jednościenny, w przewodzie kominowym			
Zainstalowana moc kotła	[kW]	14–15	20–24	28	38	14–15	20–24	28	-	14–15	20–24	28	38
maksymalna długość w poziomie	[m]	3 ³⁾				2				3			
Maks. długość całkowita przewodu odprowadzenia spalin	[m]	3 ³⁾				2				30	30	30	25
maks. całkowita długość przewodów spalinowych po kompensacji mocy	[m]	-	-	-	-	-	-	-	-	40	40	40	-

Maks. liczba zmian kierunku bez zmniejszenia długości całkowitej		3)	1	-	2
Możliwości podłączenia	Nr.		10)		
Zestaw podstawowy		Odporne na wilgoć przyłącze kominowe koncentryczne do odpornego na wilgoć kominu z modułem zasysania powietrza, montaż tylko po wybranej stronie (lewej lub prawej)	KAS 80/M B jednościenny, w przewodzie kominowym, metalowy. Osłona wylotu spalin montaż dowolny (po lewej lub prawej stronie)		
Zainstalowana moc kotła	[kW]	14 - 38	14–15	20–24	28 38
maksymalna długość w poziomie	[m]	3)	3		
Maks. długość całkowita przewodu odprowadzenia spalin	[m]	3)	30	30	30 20
Maks. liczba zmian kierunku bez zmniejszenia długości całkowitej ¹⁾		3)	2		
Możliwości podłączenia	Nr.	10)	12)		
Zestaw podstawowy		KAS 80 FLEX elastyczny przewód odprowadzenia spalin, jednościenny, w przewodzie kominowym, montaż dowolny (po lewej lub prawej stronie)	KAS 80 FLEX z modułem zasysania powietrza elastyczny przewód odprowadzenia spalin, jednościenny, w przewodzie kominowym, montaż tylko po wybranej stronie (lewej lub prawej)		
Zainstalowana moc kotła	[kW]	14–15 20–24 28 38	14–15 20–24 28 38		
maksymalna długość w poziomie	[m]	3	3		
Maks. długość całkowita przewodu odprowadzenia spalin	[m]	20 20 20 17	25 25 25 25		
maks. całkowita długość przewodów spalinowych po kompensacji mocy	[m]	26 25 26 -	40 40 40 -		
Maks. liczba zmian kierunku bez zmniejszenia długości całkowitej ¹⁾		2	2		
(1) w tym dla zestawów podstawowych (2) Maks. liczba zmian kierunku (zmiana o 90°) w przewodzie o przebiegu poziomym, DN 80. (3) Maks. długość przewodów powinien określić kominarz. Musi być przeprowadzona ocena spalania zgodnie z EN 13384 lub kalibracja zgodnie z wymogami dla przyłącza z doprowadzeniem powietrza do spalania z zewnątrz.					



Aby uzyskać więcej informacji, patrz

Dzięki kompensacji mocy można zwiększyć liczbę dopuszczalnych długości przewodów spalinowych, strona 47

6.4.4 Dzięki kompensacji mocy można zwiększyć liczbę dopuszczalnych długości przewodów spalinowych

Maksymalne długości przewodów spalinowych rosną w związku z wymaganiami, aby spadek mocy wywołany ciśnieniem wstecznym spalin nie był większy od 5%. W przypadku systemów, dla których "Maks. całkowita długość przewodów spalinowych" nie jest określona w tabeli "Dopuszczalne długości przewodów spalinowych" (patrz odnośnik poniżej), należy zwiększyć prędkość wentylatora w kotle. To oznacza, że spadek mocy musi być kompensowany zastosowaniem większych

długości przewodów (patrz tabele "Dopuszczalne długości przewodów spalinowych", "Maks. długość przewodu spalinowego związana z kompensacją mocy").

Ze względu na kompensację mocy należy zmienić programy nr 9626 i 9627. Należy wejść do menu "Regulacja palnika". W poniższych tabelach znajdują się wartości stosowane podczas pracy na gazie ziemnym i LPG.

Tab.12 Parametry prędkości do kompensacji mocy, **gaz ziemny**

Nastawa	Nr programu	Oznaczenie	WGB-M EVO 20
Nastawa fabryczna	9626	Moc/prędk. went. nachylenie	383,1
	9627	Moc/prędk. went. zakres Y	1039,2
Nastawa kompensacji mocy	9626	Moc/prędk. went. nachylenie	380,9
	9627	Moc/prędk. went. zakres Y	1276,0

Tab.13 Parametry prędkości do kompensacji mocy, **LPG**

Nastawa	Nr programu	Oznaczenie	WGB-M EVO 20
Nastawa fabryczna zgodna z zestawem do przebrojenia	9626	Moc/prędk. went. nachylenie	383,1
	9627	Moc/prędk. went. zakres Y	1039,2
Nastawa kompensacji mocy	9626	Moc/prędk. went. nachylenie	395,8
	9627	Moc/prędk. went. zakres Y	977,0



Aby uzyskać więcej informacji, patrz

Dopuszczalne długości przewodów odprowadzenia spalin, strona 45

6.4.5 Informacje ogólne dotyczące systemu odprowadzania spalin

Normy i przepisy

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

•

■ Zanieczyszczone kominy

Spalanie paliw stałych i ciekłych generuje osady i zanieczyszczenie w przewodzie spalin. Sadza zanieczyszczona siarką i fluorowcowanymi węglowodarami przywiera do wewnętrznej powierzchni ścian. Takie przewody spalinowe nie nadają się do zasilania generatorów ciepła powietrzem do spalania bez obróbki wstępnej. Zanieczyszczone powietrze do spalania stanowi jedną z głównych przyczyn uszkodzeń korozyjnych i wadliwego działania instalacji spalania paliwa. Jeśli powietrze niezbędne do spalania musi być doprowadzane poprzez już istniejący komin, to ten ciąg spalinowy powinien zostać skontrolowany i w razie potrzeby oczyszczony. Gdyby jego wykorzystanie jako przewodu zasilania powietrzem do spalania uniemożliwiały mankamenty konstrukcyjne (np. stara, zepsuta konstrukcja komina), należy podjąć odpowiednie kroki, np. wyczyszczenie kominka. Należy zagwarantować, że powietrze do spalania nie będzie zanieczyszczone ciałami obcymi.

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

■ Ochrona odgromowa



Ryzyko porażenia prądem

Zagrożenie życia spowodowane przez uderzenie pioruna.

Zakończenie przewodu kominowego musi być włączone w ewentualnie istniejącą instalację ochrony odgromowej i wyrównania potencjału budynku.

Wykonanie związanych z tym prac należy zlecić firmie posiadającej stosowne uprawnienia w tym zakresie.

■ Wymagania dotyczące kanału

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

Odporność ogniowa kanału: zgodnie z obowiązującą normą

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

6.4.6 Montaż systemu odprowadzania spalin



Ostrzeżenie

Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń w przypadku nieużywania rękawic roboczych.

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

Montaż ze spadkiem

Przewód odprowadzenia spalin musi być poprowadzony ze spadkiem w stronę kotła WGB-M EVO, tak żeby skropliny mogły spływać z przewodu spalinowego do zbiornika skroplin znajdującego się w kotle WGB-M EVO.

Minimalne nachylenie wynosi:

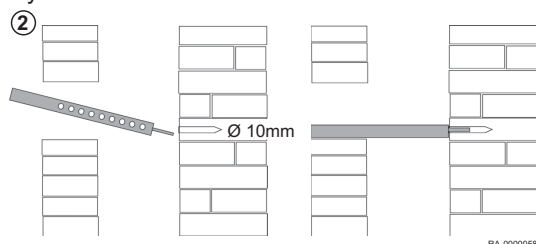
- dla poziomego przewodu odprowadzenia spalin: przynajmniej 3° (co najmniej 5,5 cm na metr)
- dla przepustu przez ścianę zewnętrzną: przynajmniej 1° (co najmniej 2,0 cm na metr)

Skracanie przewodów rurowych

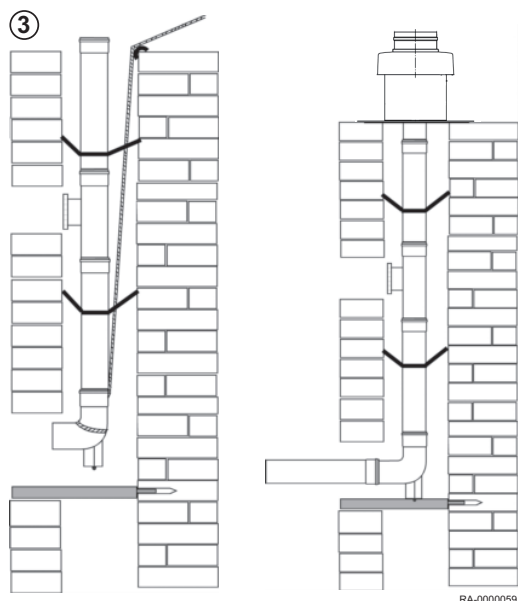
Można skracać wszystkie jednościenne i koncentryczne przewody rurowe. Po przecięciu dokładnie oczyścić końce rur z zadziorów. Jeżeli skracany jest przewód koncentryczny, to od zewnętrznego przewodu trzeba odciąć odcinek o długości co najmniej 6 cm. Pierścień mocujący i środkujący rurę wewnętrzną nie jest potrzebny.

1. Przewody i kształtki muszą być wciśnięte do końca złącza kielichowego. Pomiedzy poszczególnymi elementami stosować wyłącznie oryginalne uszczelki profilowane wchodzące w skład danego zestawu względnie oryginalne uszczelki jako część zamienną. Przed montażem uszczelki posmarować pastą silikonową dostarczoną w zestawie. Podczas łączenia przewodów rurowych rur zwracać uwagę na to, żeby łączyły się one ze sobą w jednej linii i bez naprężeń. W ten sposób zapobiega się nieszczelnościom. 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 podpory przewodu odprowadzenia spalin, w przeciwległej ścianie komina wywiercić na wysokości przepustu otwór ($\varnothing = 10\text{ mm}$). Następnie w wywiercony otwór wbić do oporu zakończenie podpory.

Rys.14



Rys.15



3. Przewód odprowadzenia spalin wprowadza się do przewodu kominowego od góry. W tym celu na stopie wspornikowej należy zamocować linę i odcinki rur nasadzać na siebie od góry. Aby montowane elementy nie przemieszczały się podczas montażu względem siebie, do czasu zakończenia montażu przewodu odprowadzenia spalin lina powinna być naprężona. Jeżeli konieczne jest zastosowanie elementów dystansowych, to należy je rozmieścić na przewodzie co 2 m.
4. 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.

**Przestroga**

Montując ponownie zdemontowane wcześniej przewody odprowadzenia spalin zawsze zakładać nowe uszczelki!

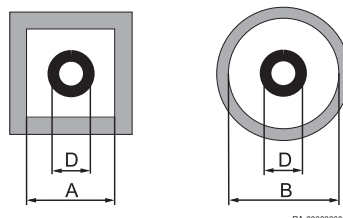
6.4.7 System KAS odprowadzenia spalin

Dodatkowe zmiany kierunku

Zmniejszenie całkowitej długości przewodów spalinowych po zamontowaniu:

- kolana 87° = 1,50 m
- kolana 45° = 1,00 m
- kolana 30° = 0,50 m
- kolana 15° = 0,50 m

Rys.16 Minimalne wymiary przewodu kominowego



Tab.14 Minimalne wymiary przewodu kominowego

	zew- nętrza średni- ca złączy	min. średnica wewnętr- na przewodu kominowe- go	
	D [mm]	krótki bok A [mm]	profil ok- rągły B [mm]
System			
KAS 60 (DN 60), jednościenny	74	115	135
KAS 80 lub BK 80/4 (DN 80), jed- nościenny	94	135	155
KAS 80 lub BK 80/4 (DN 125), kon- centryczny	132	173	193
KAS 80/3 lub BK 80/3 (DN 110), jednościenny	128	170	190
KAS 80 FLEX C (z elementem łą- czącym lub rewizyjnym)	103	140	160
KAS 80 FLEX C (bez elementu łą- czącego lub rewizyjnego)	88	125	145

6.4.8 Systemy odprowadzania spalin z kaskadowych układów kotłów WGB-M EVO

■ BK 80 - kaskadowy system odprowadzenia spalin z kotłów firmy BRÖTJE

Kaskadowy system odprowadzenia spalin, BK 80, umożliwia odprowadzanie spalin przez wspólny przewód spalinowy z maks. sześciu kotłów kondensacyjnych WGB-M EVO. Kotły kondensacyjne WGB-M EVO wykorzystujące kaskadowy system odprowadzenia spalin zawsze pracują z otwartą komorą spalania.

Rys.17 System odprowadzenia spalin dla kotłów z otwartą komorą spalania

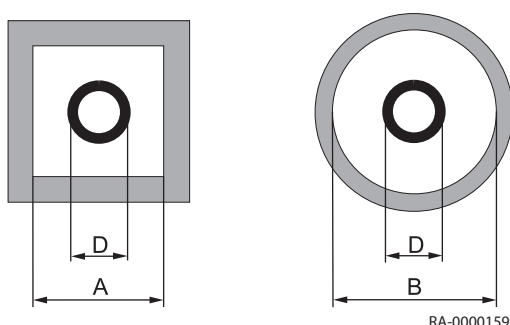


Ważne

Zawór zwrotny spalin jest montowany w kotle WGB-M EVO na etapie jego produkcji.

■ Minimalne wymiary przewodu kominowego

Rys.18 Minimalne wymiary przewodu kominowego



Projektując systemy odprowadzania spalin z kaskadowych układów kotłów należy przyjąć minimalne wymiary wewnętrzne przewodu kominowego o przekroju okrągłym lub kwadratowym podane w poniższej tabeli.

System	Wersja	Zewnętrzna średnica przyłącza	Min. średnica wewnętrzna przewodu kominowego	
			krótki bok A [mm]	profil okrągły B [mm]
BK 80/3	DN 110 jednościenne	128	170	190
BK 80/4	DN 80 jednościenne	94	135	155
BK 80 z K-ES 110/160	DN 160 jednościenne	185	225	245

■ Dopuszczalna długość przewodów odprowadzania spalin z kaskadowych układów kotłów firmy BRÖTJE

W poniższych tabelach podano możliwe rozwiązania dla kaskadowych układów kotłów, odpowiednio do ich mocy całkowitej. Podana maksymalna całkowita długość przewodów odprowadzania spalin zależy od warunków, w jakich są stosowane wskazane systemy odprowadzania spalin z kaskadowych układów kotłów.

Długości przewodów odprowadzania spalin podane w tabelach dotyczą tylko instalacji, w których gazowe kotły kondensacyjne połączone w kaskadę są połączone w kolejności rosnącej od kolana systemu.

Oznacza to, że gazowy kocioł kondensacyjny o najmniejszej mocy musi być podłączony jako pierwszy za kolaniem systemu znajdującym się w przewodzie kominowym. Pozostałe gazowe kotły kondensacyjne są umieszczone w instalacji w kolejności rosnącej odpowiednio do ich mocy.

W przypadku systemów odprowadzania spalin z kaskadowych układów kotłów, różniących się od konfiguracji przedstawionych na rysunkach, na przykład inna długość przewodów łączących kotły, zastosowanie wielu rozgałęzień lub przekroczenie długości przewodu odprowadzania spalin, konieczne jest ponowne wykonanie obliczeń.



Patrz

Ponowne obliczenia należy wykonać korzystając z wartości zamieszczonych w danych technicznych *systemów odprowadzania spalin* i przesłać je do działu „Wsparcia technicznego systemów” firmy BRÖTJE w celu ich zatwierdzenia.

■ BK 80 - kaskadowy system odprowadzenia spalin z kotłów WGB-M EVO

Kaskadowe systemy odprowadzenia spalin, BK 80/1 i BK 80/2, z kotłów wykorzystujących technologię EVO, mają następujące właściwości:

- zestaw podstawowy: kaskadowy system odprowadzenia spalin, BK 80/1 i BK 80/2, uzupełniany przez
 - system BK 80/4 (DN 80 w przewodzie kominowym)
 - system BK 80/3 (DN 110 w przewodzie kominowym)
 - przewód przedłużający K-ES 110/160 (DN 160 w przewodzie kominowym)
- liczba obsługiwanych źródeł ciepła: 2–6
- zawór zwrotny: zintegrowany
- sposób montażu: kaskadowy system odprowadzenia spalin, przewody jednościenne w przewodzie kominowym
- rodzaj komory spalania: otwarta komora spalania
- kategoria urządzenia: B_{23p}
- przyłącza: kolektor spalin DN 110, przewód odprowadzenia spalin w przewodzie kominowym DN 80, DN 110 lub DN 160

■ Długość przewodu odprowadzania spalin z kaskadowego układu kotłów

Tab.15 Długości przewodu odprowadzenia spalin z kotłów wykorzystujących technologię EVO

Model kotła		WGB EVO 15 BGB EVO 15 BBS EVO 15	WGB EVO 20 BGB EVO 20 WGB-M EVO 20 BBK EVO 20/22	WGB EVO 28 BGB EVO 28 BBS EVO 28 WGB-K EVO 20/28	WGB EVO 38 BGB EVO 38	Maks. wysokość w czasie podstawowego wzrostu obciążenia częściowego [m]			Maks. wysokość w czasie zwiększonego wzrostu obciążenia częściowego [m]	
Maks. obciążenie cieplne		15 kW	20 kW	28 kW	38 kW					
Podstawowy wzrost obciążenia częściowego (program 9524)		5,5 kW	5,5 kW	6,9 kW	10,2 kW	X				
Łączne ciśnienie dynamiczne przy obciążeniu częściowym		35 Pa	35 Pa	35 Pa	35 Pa					
Zwiększony wzrost obciążenia częściowego (program 9524)		6,0 kW	6,0 kW	8,2 kW	12,0 kW				X	
Łączne ciśnienie dynamiczne przy obciążeniu częściowym		50 Pa	50 Pa	50 Pa	50 Pa					
Całkowita liczba kotłów	Całkowita moc znamionowa [kW]	Liczba kotłów				Przewód odprowadzania spalin w przewodzie kominowym [mm]			Przewód odprowadzania spalin w przewodzie kominowym [mm]	
						80	110	160	110	160
2	30	2	-	-	-	30	30	-	-	-
	35	1	1	-	-	25	30	-	-	-
	maks.76	2 kotły				-	30	-	-	-

Model kotła		WGB EVO 15 BGB EVO 15 BBS EVO 15	WGB EVO 20 BGB EVO 20 WGB-M EVO 20 BBK EVO 20/22	WGB EVO 28 BGB EVO 28 BBS EVO 28 WGB-K EVO 20/28	WGB EVO 38 BGB EVO 38	Maks. wysokość w czasie podstawowego wzrostu obciążenia częściowego [m]			Maks. wysokość w czasie zwiększonego wzrostu obciążenia częściowego [m]	
Maks. obciążenie cieplne		15 kW	20 kW	28 kW	38 kW					
3	maks.60	3 kotły				-	30	-	-	-
	63	1	1	1	-	-	25	30	30	-
	68	-	2	1	-	-	20	30	30	-
	71	1	-	2	-	-	10	30	30	-
	76	-	1	2	-	-	10	30	30	-
	84	-	-	3	-	-	8	30	20	-
	94	-	-	2	1	-	-	30	10	30
	104	-	-	1	2	-	-	15	5	30
	114	-	-	-	3	-	-	10	-	30
4	60	4	-	-	-	-	22	30	30	-
	65	3	1	-	-	-	15	30	30	-
	70	2	2	-	-	-	10	30	20	30
	75	1	3	-	-	-	10	30	20	30
	80	-	4	-	-	-	5	30	15	30
	86	2	-	2	-	-	-	20	6	30
	96	-	2	2	-	-	-	-	-	30
	99	1	-	3	-	-	-	-	-	12
	104	-	1	3	-	-	-	-	-	12
	112	-	-	4	-	-	-	-	-	8
5	75	5	-	-	-	-	-	-	12	30
	80	4	1	-	-	-	-	-	7	30
	85	3	2	-	-	-	-	-	-	30
	93	3	1	1	-	-	-	-	-	25
6	90	6	-	-	-	-	-	-	-	30
	95	5	1	-	-	-	-	-	-	12
Wymagania podstawowe:										
• zawartość CO₂: 9,0 % • temperatura spalin przy temperaturze w instalacji 80/60°C: 65 °C • temperatura spalin przy temperaturze w instalacji 50/30°C: 45 °C										
Dodatkowe kolanka i trójniki rewizyjne										
Skrócenie długości całkowitej:										
• kolanko 15° = 0,5 m • kolanko 30° = 0,5 m • kolanko 45° = 1,0 m • kolanko 87° = 1,5 m										

6.4.9 Wieloprzewodowy system odprowadzania spalin z kaskadowych układów gazowych kotłów kondensacyjnych

■ Wieloprzewodowy kaskadowy system odprowadzenia spalin prowadzony przez kilka kondygnacji

Certyfikat systemu wraz z przewodami odprowadzenia spalin wykonanymi ze stali nierdzewnej, produkcji Vogel & Noot Wärmetechnik GmbH, przeznaczony dla kotłów WGB-M EVO.

Rys.19 Sposób montażu

- 1 montaż w przewodzie kominowym
- 2 montaż na ścianie zewnętrznej

**Przeostroga**

Do wspólnego przewodu odprowadzenia spalin można podłączyć maksymalnie sześć gazowych kotłów kondensacyjnych z zamkniętą komorą spalania.

**Ważne**

Elementy pionowego przewodu odprowadzenia spalin, wykonane ze stali nierdzewnej, produkcji Vogel & Noot Wärmetechnik GmbH, nie stanowią części oferty firmy BRÖTJE. Elementy te należy zamówić oddzielnie i zakupić u dostawców hurtowych.

Tab.16 System przewodów odprowadzenia spalin przeznaczone dla kotłów z zamkniętą komorą spalania (powietrze do spalania zasysane z zewnątrz)

System odprowadzenia spalin	kategoria urządzenia
Przewody odprowadzenia spalin prowadzone pionowo po elewacji budynku	C _{43x}
Jednościenny, kaskadowy system odprowadzenia spalin, z izolacją	C ₍₁₀₎
System wieloprzewodowy	C ₍₁₁₎
System wieloprzewodowy montowany na ścianie zewnętrznej	

**Ważne**

Zawór zwrotny spalin jest montowany w kotle WGB-M EVO na etapie jego produkcji.

Specyfikacje długości przewodów odprowadzania spalin podane w tabeli poniżej dotyczą systemów w konfiguracji wieloprzewodowej z systemem odprowadzenia spalin KAS 80. W razie potrzeby BRÖTJE może wykonać i przekazać obliczenia odpowiednio do indywidualnych potrzeb.

**Przeostroga**

- Maksymalna długość odcinka poziomego przewodu odprowadzenia spalin nie może przekraczać 2,00 m. Zastosowanie dłuższych poziomych odcinków przewodów odprowadzenia spalin wymaga uzyskania zgody BRÖTJE.
- Odległość między dwoma źródłami ciepła musi wynosić co najmniej 0,25 m.
- **Wszystkie** urządzenia wymagają zwiększenia częściowego obciążenia zgodnie z tabelami.
- Minimalne wymiary wewnętrzne przewodów kominowych o przekroju okrągłym i kwadratowym podane w poniższych tabelach zostały obliczone dla kotłów z zamkniętą komorą spalania. Projektując instalację odprowadzenia spalin należy zawsze uwzględnić tę informację.

■ System odprowadzenia spalin z kaskady kotłów dla WGB-M EVO.

One of two units per storey with the following properties:

- Standard set: Multiple-flue configuration flue gas pipe cascade systems, vertical version made of stainless steel DN 113 or DN 130 from Vogel & Noot Wärmetechnik GmbH, single-walled in the shaft
- Heat generator: 2–6 pcs
- Non-return valve: Integrated
- Assembly type: Flue gas pipe cascade system, single-walled in the shaft, **one or two units** per storey, storey height 3 m
- Operation type: Room-sealed operation only
- Installation type: C_{43x}, C₍₁₀₎, C₍₁₁₎

■ Długość przewodu odprowadzania spalin z kaskadowego układu kotłów

Tab.17 Długość przewodu odprowadzania spalin z **jednego urządzenia** na kondygnacji

Model kotła		WGB EVO 15 BGB EVO 15 BBS EVO 15	WGB EVO 20 BGB EVO 20 WGB-M EVO 20 BBK EVO 20/22	WGB EVO 28 BGB EVO 28 BBS EVO 28 WGB-K EVO 20/28	Maksymalna wysokość nad umieszczonym najwyżej urządzeniem w czasie podstawowego wzrostu obciążenia częściowego [m]		Maksymalna wysokość nad umieszczonym najwyżej urządzeniem w czasie zwiększonego wzrostu obciążenia częściowego [m]	
Maks. obciążenie cieplne		15 kW	20 kW	28 kW				
Podstawowy wzrost obciążenia częściowego (program 9524)		5,5 kW	5,5 kW	6,9 kW	X			
Łączne ciśnienie dynamiczne przy obciążeniu częściowym		35 Pa	35 Pa	35 Pa				
Zwiększony wzrost obciążenia częściowego (program 9524)		6,0 kW	6,0 kW	8,2 kW			X	
Łączne ciśnienie dynamiczne przy obciążeniu częściowym		50 Pa	50 Pa	50 Pa				
Całkowita liczba kotłów	Całkowita moc znamionowa [kW]	Liczba kotłów			Przewód odprowadzania spalin/kominowy [mm]		Przewód odprowadzania spalin/kominowy [mm]	
					113/180 x 180 Śr. 190	113/200 x 200 Śr. 210	113/180 x 180 Śr. 190	113/200 x 200 Śr. 210
2	maks. 58	2 kotły			10	-	-	-
3	maks. 84	3 kotły			10	-	-	-
4	maks. 70	4 kotły o mocy do 73 kW			10	-	-	-
	75	1	3	-	7	10	10	-
	80	-	4	-	7	10	10	-
	88	-	3	1	3	10	10	-
	96	-	2	2	-	6	7	10
	99	1	-	3	-	-	3	10
	104	-	1	3	-	-	2	10
	112	-	-	4	-	-	2	8
5	75	5	-	-	5	10	10	-
	80	4	1	-	-	8	10	-
	85	3	2	-	-	6	8	10
	90	2	3	-	-	-	5	10
	100	-	5	-	-	-	-	8
6	90	6	-	-	-	-	3	10
	95	5	1	-	-	-	-	6
	100	4	2	-	-	-	-	3
Wymagania podstawowe: • zawartość CO₂: 9,0 % • temperatura spalin przy temperaturze w instalacji 80/60°C: 65 °C • temperatura spalin przy temperaturze w instalacji 50/30°C: 45 °C								

Tab.18 Długość przewodu odprowadzania spalin z **dwóch urządzeń** na kondygnacji

Model kotła		WGB EVO 15 BGB EVO 15 BBS EVO 15	WGB EVO 20 BGB EVO 20 WGB-M EVO 20 BBK EVO 20/22	WGB EVO 28 BGB EVO 28 BBS EVO 28 WGB-K EVO 20/28	Maks. wysokość (m) nad umieszczonym najwyżej urządzeniem w czasie podstawowego wzrostu obciążenia częściowego		Maks. wysokość (m) nad umieszczonym najwyżej urządzeniem w czasie zwiększonego wzrostu ob- ciążenia częściowego	
Maks. obciążenie cieplne		15 kW	20 kW	28 kW				
					113 mm/180 mm x 180 mm Śr. 190	113 mm/200 mm x 200 mm Śr. 210	113 mm/180 mm x 180 mm Śr. 190	113 mm/200 mm x 200 mm Śr. 210
Podstawowy wzrost obciążenia częściowego (program 9524)		5,5 kW	5,5 kW	6,9 kW	X			
Łączne ciśnienie dynamiczne przy obciążeniu częściowym		35 Pa	35 Pa	35 Pa				
Zwiększony wzrost obciążenia częściowego (program 9524)		6,0 kW	6,0 kW	8,2 kW			X	
Łączne ciśnienie dynamiczne przy obciążeniu częściowym		50 Pa	50 Pa	50 Pa				
Całkowita liczba kotłów	Całkowita moc znamionowa [kW]	Liczba kotłów			Przewód spalin/kominowy		Przewód spalin/kominowy	
2	maks. 58	2 kotły			10	-	-	-
4	maks. 80	4 kotły o mocy do 80 kW			10	-	-	-
	96	-	2	2	-	8	7	10
	112	-	-	4	-	2	2	10
6	90	6	-	-	-	-	5	10
	100	4	2	-	-	-	-	7
Wymagania podstawowe: • zawartość CO₂: 9,0 % • temperatura spalin przy temperaturze w instalacji 80/60°C: 65 °C • temperatura spalin przy temperaturze w instalacji 50/30°C: 45 °C								

6.4.10 Dotychczas używane kominy

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

**Ważne**

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

- **Instalacje wielokotłowe**

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

- **Wysokość powyżej poziomu dachu**

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

6.4.11 Otwory wyczystkowe i rewizyjne

**Niebezpieczeństwo****Oczyszczyć przewody spalinowe!**

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

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

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

W instalacjach odprowadzenia spalin o wysokości pionowego odcinka wynoszącej < 15,00 m, długości poziomego odcinka przewodu < 2,00 m i o maksymalnej średnicy przewodu 150 mm z najwyżej jedną zmianą kierunku (poza zmianą kierunku bezpośrednio przy kotle i w przewodzie kominowym) wystarczy jeden otwór wyczystkowy i rewizyjny w pomieszczeniu, w którym zamontowano kocioł WGB-M EVO.

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

6.5 Podłączenia elektryczne

6.5.1 Podłączenie do sieci elektrycznej (informacje ogólne)

**Ryzyko porażenia prądem****Zagrożenie życia wskutek nieprawidłowego wykonania prac!**

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

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

Podczas montażu stosować się do obowiązujących norm i przepisów.

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

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

Zaleca się zamontowanie przed kotłem WGB-M EVO wyłącznika głównego. Powinien on rozłączać wszystkie bieguny, a rozwarłość jego styków powinna wynosić przynajmniej 3 mm.

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.

6.5.2 Długość przewodów

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

Dopuszczalna długość przewodów:

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

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

6.5.3 Dławiki kablowe

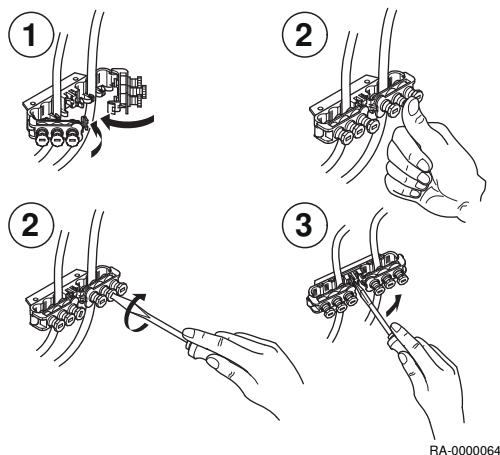
Wszystkie przewody mocować w dławikach kablowych regulatora kotła i podłączać zgodnie ze schematem elektrycznym.



Aby uzyskać więcej informacji, patrz

Schemat połączeń elektrycznych, strona 24

Rys.20 Dławiki kablowe



RA-0000064

6.5.4 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.

6.5.5 Ochrona przeciwporażeniowa



Ryzyko porażenia prądem

Zagrożenie życia spowodowane przez brak ochrony przed porażeniem.

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

6.5.6 Pompy obiegowe

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

6.5.7 Zabezpieczenie urządzenia

Zabezpieczenie urządzenia w jednostce sterującej ISR:

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

6.5.8 Podłączanie czujników/elementów wyposażenia



Niebezpieczeństwo

Niebezpieczeństwo porażenia prądem! Zagrożenie życia wskutek nieprawidłowo wykonania prac!

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

Czujnik temperatury zewnętrznej (w zakresie dostawy)

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

7 Pierwsze uruchomienie

7.1 Informacje ogólne



Niebezpieczeństwo

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

7.2 Lista kontrolna z pierwszego uruchomienia

Tab.19 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?			☐

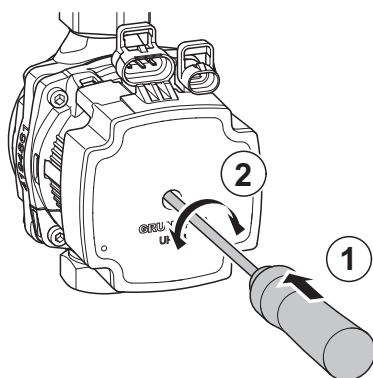
29.	Czy przekazano dokumentację?		☐
Zastosowano wyłącznie elementy konstrukcyjne sprawdzone i oznakowane zgodnie z odpowiednią normą. Wszystkie elementy instalacji zostały zamontowane zgodnie z zaleceniami producentów. Cała instalacja spełnia wymagania normy. W celu zapewnienia bezawaryjnej i oszczędnej eksploatacji źródła ciepła przez długi czas zaleca się przeprowadzanie raz w roku konserwacji urządzenia.			Data/podpis Pieczęć firmowa

7.3 Procedura pierwszego uruchomienia

7.3.1 Sprawdzenie prawidłowej pracy pompy

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

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

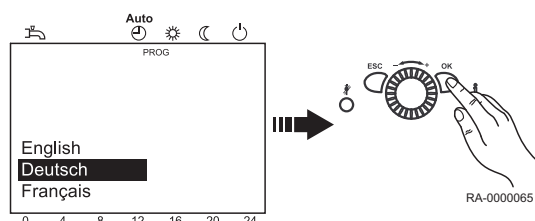


RA-0000994

7.3.2 Menu 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**.



RA-0000065



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 WGB-M EVO dostosowują się automatycznie do jakości dostępnego gazu.

7.4.2 Ciśnienie zasilania

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

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

Dla gazu ziemnego ciśnienie statyczne (przy wyłączonym palniku) w króćcu pomiarowym zaworu gazu

- 35 mbar dla gazu ziemnego
- 60 mbar dla gazu płynnego

**Niebezpieczeństwo**

Jeżeli ciśnienie przyłączeniowe nie mieści się w podanym zakresie kotła WGB-M EVO nie wolno uruchamiać. Należy poinformować firmę dostarczającą gaz.

**Aby uzyskać więcej informacji, patrz**

Dane techniczne, strona 17

Zawór gazu, strona 63

7.4.3 Zawartość CO₂

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

Zawartość CO₂ podczas eksploatacji patrz *Dane techniczne*.

**Przeostoga****Niebezpieczeństwo uszkodzenia palnika!**

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

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

**Przeostoga****Nie jest możliwa ręczna regulacja zaworu gazu.**

Urządzenie WGB-M EVO automatycznie dobiera zawartość CO₂ podczas pracy z określonym rodzajem gazu. Nie jest możliwa ręczna regulacja zaworu gazu.

**Aby uzyskać więcej informacji, patrz**

Dane techniczne, strona 17

7.4.4 Przełączanie między gazem ziemnym i gazem płynnym (LPG)

**Niebezpieczeństwo****Niebezpieczeństwo dla życia powodowane przez gaz!**

Rodzaj gazu w urządzeniu WGB-M EVO może zmieniać wyłącznie wykwalifikowany specjalista ds. ogrzewania.

**Ważne**

Urządzenie WGB-M EVO jest fabrycznie nastawione do pracy z gazem ziemnym.

1. WGB-M EVO Odłączyć zasilanie.
2. Zamknąć mechanizm odcinający gaz.
3. Zdemontować elektrodę jonizacyjną, przekręcić o 180° i zamontować ją ponownie.

**Przeostoga**

Oznaczenie „LPG” Znacznik elektrody jonizacyjnej musi wskazywać na "LPG"!

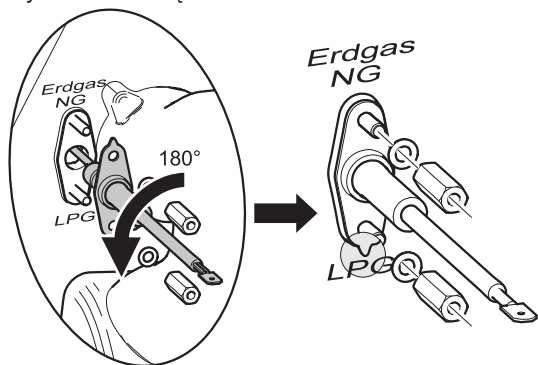
**Ważne**

Aby przełączyć urządzenie na gaz ziemny, zamontować elektrodę jonizacyjną w taki sposób, aby znacznik wskazywał **"Erdgas NG (gaz ziemny)"**

4. Pomocnicze typu płyta jest nowy rodzaj gazu (LPG) zaznaczyć.

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

Rys.21 Przełączanie na LPG



■ Wprowadzanie parametrów dla gazu płynnego lub ziemnego



Patrz

Czynności, które należy wykonywać w celu zmiany parametrów opisano w rozdz. *Zmiana parametrów*.

Jeżeli konieczne jest przedstawienie urządzenia WGB-M EVO na pracę z LPG lub gazem ziemnym, specjalista ds. ogrzewania musi zmienić następujące parametry:

1. Zwoln. wyboru rodz. gazu (2720) => do "Zał."
2. W ciągu 50 s:
 - 2.1. Rodzaj gazu (2721) => do "Ciekły gaz" lub "Gaz ziemny".
 - 2.2. Zwoln. wyboru rodz. gazu (2720) => do "Wył."
3. Aby zmienić Wymagana moc LF (9524) dla WGB-M EVO => patrz program nr 9524 na liście parametrów.
4. Nastawić Parametr 2452 Opóźn. regulatora moc went.

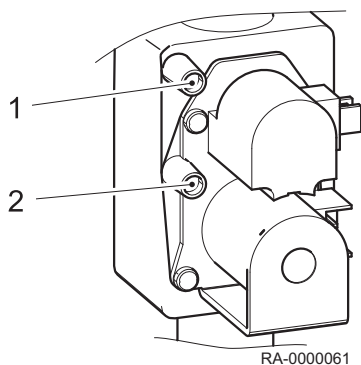
Model kotła		WGB-M EVO 20
Wymagana moc LF (program 9524)	gaz ziemny propan	2,9 kW 4,9 kW
Opóźn. regulatora moc went. (program 2452)	gaz ziemny propan	4,4 kW 6,0 kW

5. Na dodatkowej tabliczce znamionowej nakleić informację o nowym rodzaju gazu (propan).

7.4.5 Zawór gazu

Rys.22 Zawór gazu WGB-M EVO

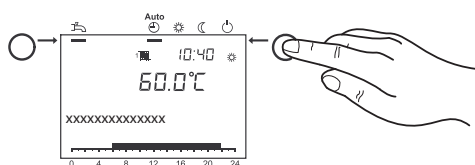
- 1 Dysza pomiarowa ciśnienia strumienia
- 2 Dysza pomiarowa ciśnienia połączenia

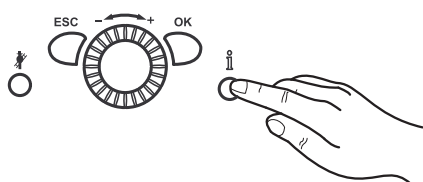


7.4.6 Ręczna nastawa mocy palnika (funkcja regulatora zatrzymana)

W celu dokonania nastawy i skontrolowania zawartości CO₂ w spalinach kocioł WGB-M EVO 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.

i Ważne
Funkcję zatrzymania regulatora wyłącza się przez przyciśnięcie i przytrzymanie przez około 3 s **przycisku pracy w trybie ogrzewania**, po osiągnięciu maksymalnej temperatury w kotle lub po upływie określonego czasu.
Jeżeli podgrzewacz c.w.u. z węzownicą zgłasza zapotrzebowanie na ciepło, to jest ono realizowane także wtedy, gdy funkcja regulatora jest zatrzymana.

7.4.7 Optymalizacja spalania

Urządzenie WGB-M EVO wyposażone jest w system elektronicznej optymalizacji spalania. System jest automatycznie nastawiany zgodnie z indeksem Wobbego dla właściwego typu gazu ziemnego na podstawie sygnału jonizacji. Ilość gazu regulowana jest automatycznie za pomocą silnika krokowego w taki sposób, aby zachodziło optymalne spalanie.

i Ważne
Próby drożności są wykonywane przy różnych obciążeniach w regularnych odstępach czasowych. Podczas tych prób elektroda jonizacyjna sprawdzana jest pod kątem zużycia itp. Próby te najlepiej przeprowadzać w trybie ogrzewania; zajmują mniej niż minutę.

7.4.8 Wartości orientacyjne przepływu gazu ziemnego

Tab.20 Wartości orientacyjne przepływu gazu ziemnego

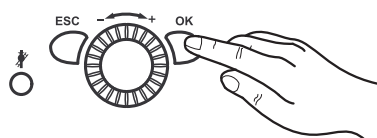
Model kotła		WGB-M EVO 20
Znamionowe obciążenie cieplne (moc maks.)	kW	20
Przepływ gazu		l/min
	7	48
	7,5	44
	8	42
	8,4	40
Wartość opałowa	8,5	39
H _{uB} w kWh/m ³	9	37
	9,5	35
	10	33
	10,5	32
	11	30
	11,5	29

8 Programowanie

8.1 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**.

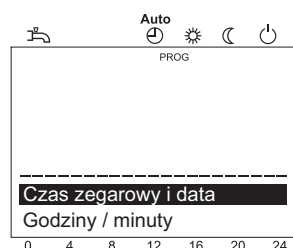
⇒ Wyświetlone zostaną pozycje menu poziomu *użytkownika końcowego*.



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**.

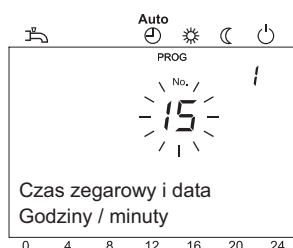


4. Za pomocą pokrętki obsługowego wybrać pozycję menu Godziny / minuty.

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**.



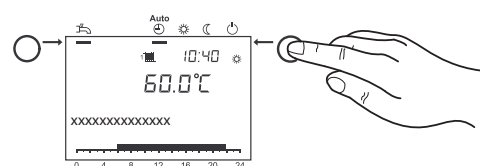
Ważne

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.

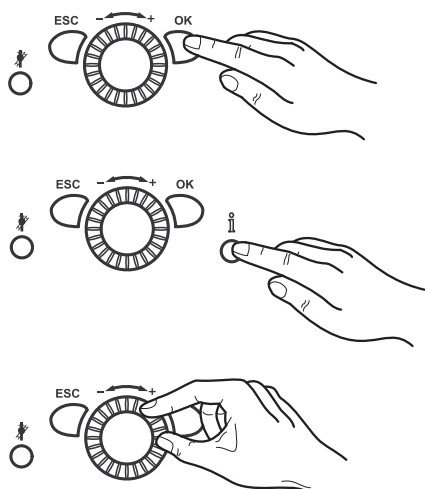


Aby uzyskać więcej informacji, patrz

Sposób programowania, strona 66



8.2 Sposób programowania



Poziomy nastaw i pozycje menu wybiera się w następujący sposób:

1. Przycisnąć przycisk **OK**.
⇒ Wyświetlone zostaną pozycje menu dla poziomu *użytkownika końcowego*.
2. Przycisnąć i przytrzymać przez **około 3 s** przycisk wyświetlania informacji.
⇒ Wyświetlone zostaną poziomy nastaw.

3. Za pomocą pokrętki regulacyjnej wybrać żądany poziom nastaw.

Poziomy nastaw

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

4. Przycisnąć przycisk **OK**.
5. Za pomocą pokrętki wybrać odpowiednią pozycję z menu (zob. lista parametrów).



Ważne

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



Aby uzyskać więcej informacji, patrz

Lista parametrów, strona 73

8.3 Sprawdzenie ciśnienia wody

- Mniej niż 1,0 bar: uzupełnić wodę.



Przestroga

Pamiętać o maksymalnym dopuszczalnym ciśnieniu w instalacji!

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



Przestroga

Pamiętać o maksymalnym dopuszczalnym ciśnieniu w instalacji!

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

8.4 Sprawdzanie podgrzewacza c.w.u.

Jeżeli instalacja wyposażona jest w podgrzewacz c.w.u., musi on być zawsze napełniony wodą. Musi być też zapewniony dopływ zimnej wody.

8.5 Przygotowanie do uruchomienia kotła

W tym rozdziale opisano czynności ogólne, które należy wykonać w celu uruchomienia kotła.



1. Włączyć wyłącznik awaryjny kotła

2. Otworzyć zawór gazu.
3. Otworzyć zawory odcinające.
4. Otworzyć dopływ wody.
5. Otworzyć osłonę panelu obsługowego i przycisnąć włącznik główny kotła.

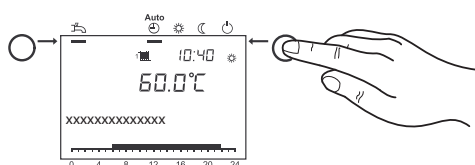
Kotły WGB-M EVO mogą być uruchamiane z nastawami fabrycznymi bez wprowadzania w nich zmian. Informacje o ustawieniach kotła, np. o indywidualnym programie sterowania zegarowego, patrz rozdz. *Eksploatacja*.



Aby uzyskać więcej informacji, patrz

Zmiana nastaw parametrów, strona 65

8.6 Ustawianie trybu grzewczego



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

Tryb automatyczny

- Praca według zadanego programu sterowania zegarowego
- Wartości zadane temperatury  lub  zgodnie z programem sterowania zegarowego
- Funkcje ochronne (ochrona przeciwmrozowa instalacji, ochrona przed przegrzewaniem) uaktywnione
- Układ automatycznego przełączania lato/zima (automatyczne przełączanie pomiędzy pracą w trybie ogrzewania i pracą w trybie letnim po przekroczeniu określonej temperatury zewnętrznej)
- Automatyczne ograniczanie ogrzewania w ciągu dnia (automatyczne przełączanie pomiędzy pracą w trybie ogrzewania i pracą w trybie letnim po przekroczeniu przez temperaturę zewnętrzną wartości zadanej temperatury w pomieszczeniu)

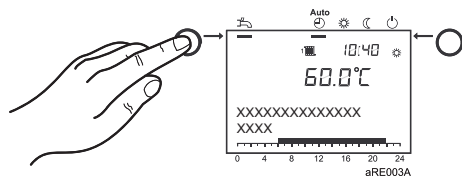
Tryb pracy ciągłej lub

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

Tryb ochrony

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

8.7 Funkcja podgrzewania c.w.u.



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



Ważne

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

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

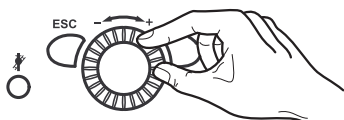


Ważne

Dezynfekcja termiczna

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

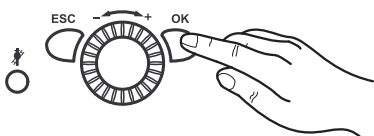
8.8 Ustawianie temperatury komfortowej w pomieszczeniu



Poniżej opisano ustawianie temperatury komfortowej w pomieszczeniu.

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

8.9 Ustawianie obniżonej temperatury w pomieszczeniu



Poniżej opisano ustawianie obniżonej temperatury w pomieszczeniu.

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

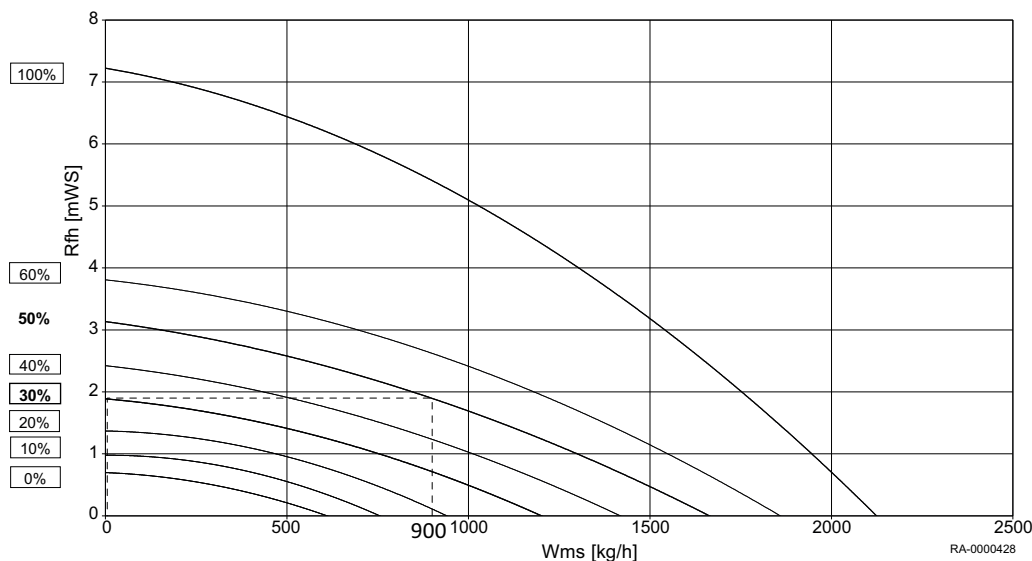
8.10 Ustawianie pompy (obieg grzewczy z pompą)

Prawidłowe ustawienie modulacji pompy wymaga wykonania obliczeń hydraulicznych dla układu.

Pompa kotła jest aktywowana parametrem 2320 (Modulacja pompy) z ustawieniem modulacji „Zapotrzebowanie”. Oznacza to, że pompa przełącza się w zakresie nastawy minimalnej i maksymalnej szybkości

pracy zależnie od zapotrzebowania na ciepło. Pompa pracuje tak, aby zaspokoić zapotrzebowanie obiegu grzewczego przy najmniejszym możliwym zużyciu energii.

Rys.23 Przykład łącznego ciśnienia dynamicznego



Rfh Łączne ciśnienie dynamiczne

Wms Natężenie przepływu wody

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

⇒

Tab.21 Przykład (Rys.)

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

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

⇒

Tab.22 Przykład (Rys.)

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

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

⇒

Tab.23 Przykład (bez ilustracji)

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



Aby uzyskać więcej informacji, patrz

Łączne ciśnienie dynamiczne WGB-M EVO, strona 20

8.11 Wprowadzanie parametrów pracy pompy (obieg c.o. z pompą obiegową)

Rys.24 Diody pompy UPM3



RA-0000376

8.11.1 Tryb pracy

Podczas pracy (, gdy praca pompy jest sterowana odpowiednio do zapotrzebowania na ciepło), o stanie pompy UPM3 informują diody.

Tab.24 Tryb pracy

Stan pompy	Stan diód
Pompa w trybie czuwania	Dioda LED 1 miga na zielono
Pompa pracuje	Dioda 1 świeci kolorem zielonym
Pompa w trybie nastawy parametrów	Dioda LED 1 miga na czerwono
Alarm	Dioda 1 świeci kolorem czerwonym
Moc pompy: 0 - 25%	Dioda 2 świeci kolorem żółto
Moc pompy: 25 - 50%	Dioda 3 świeci kolorem żółto
Moc pompy: 50 - 75%	Dioda 4 świeci kolorem żółto
Moc pompy: 75 - 100%	Dioda 5 świeci kolorem żółto

8.11.2 Kontrola bieżącego ustawienia

1. Bieżące ustawienie pompy UPM3 można sprawdzić krótkim (< 1 s) naciśnięciem przycisku  key (patrz dane referencyjne poniżej).
2. Jeśli przycisk  nie zostanie znów naciśnięty, pompa powróci do normalnego trybu pracy.

8.11.3 Nastawa fabryczna

Pompa jest ustawiona fabrycznie do pracy na *2. stopniu prędkości obrotowej dla utrzymywania ciśnienia na stałym poziomie*.

Jeżeli, ze względu na parametry instalacji, wymagane są inne nastawy, to należy postąpić w poniższy sposób:

- ustalić wymagane wartości na podstawie wykresu wysokości podnoszenia pompy
- wybrać odpowiedni tryb pracy (patrz wskazówka poniżej)

8.11.4 Ustawienie „AutoAdapt” (stałe lub proporcjonalne ciśnienie)

Ustawienie *AutoAdapt* zalecane jest we wszystkich systemach gdzie pożądane jest zoptymalizowane, samoregulujące działanie bez znajomości faktycznych wartości oporu układu.

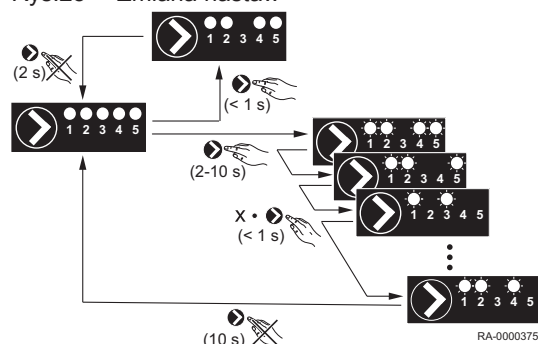
W czasie pierwszego uruchomienia pompa uruchamiana jest ze średnią krzywą regulacji i rozpoczyna analizę zapotrzebowania układu. Analiza jest prowadzona tak długo jak to konieczne w celu ustalenia optymalnej krzywej i może trwać nawet jeden tydzień.

Istnieje dużo więcej krzywych (>30) między górną i dolną krzywą regulacji w ustawieniu *AutoAdapt*.

8.11.5 Zmiana nastaw

W celu umożliwienia zmiany nastawy pompy pompę trzeba przełączyć na wybór trybu pracy.

Rys.25 Zmiana nastaw



1. W tym celu przycisnąć i przytrzymać przez przynajmniej 2 s przycisk .
⇒ Diody zaczną pulsować.
2. Następnie przyciskać przycisk tyle razy, ile to konieczne, tak żeby diody wskazały wymaganą nastawę (patrz tabela).
⇒ Zmiana nastaw zostanie zakończona, jeśli przycisk nie zostanie przyciśnięty w ciągu co najmniej 10 s. Po tym czasie pompa powróci do normalnego trybu pracy.

Tab.25 Nastawy

Tryb	stopień pracy pompy	dioda 1	dioda 2	dioda 3	dioda 4	dioda 5
Proporcjonalna regulacja ciśnienia	1	zielona	świeci się			
Proporcjonalna regulacja ciśnienia	2	zielona	świeci się		świeci się	
Proporcjonalna regulacja ciśnienia	3	zielona	świeci się		świeci się	świeci się
Proporcjonalna regulacja ciśnienia	automatycznie	zielona	świeci się			świeci się

Tryb	stopień pracy pompy	dioda 1	dioda 2	dioda 3	dioda 4	dioda 5
Ciśnienie na stałym poziomie	1	zielona		świeci się		
Ciśnienie na stałym poziomie	2	zielona		świeci się	świeci się	
Ciśnienie na stałym poziomie	3	zielona		świeci się	świeci się	świeci się
Ciśnienie na stałym poziomie	automatycznie	zielona		świeci się		świeci się

Tryb	stopień pracy pompy	WGB-M EVO	dioda 1	dioda 2	dioda 3	dioda 4	dioda 5
Charakterystyka stała	1	4 m	zielona	świeci się	świeci się		
Charakterystyka stała	2	5 m	zielona	świeci się	świeci się	świeci się	
Charakterystyka stała	3	6 m	zielona	świeci się	świeci się	świeci się	świeci się
Charakterystyka stała	4	7 m	zielona	świeci się	świeci się		świeci się

**Przestroga**

Inne tryby pracy są niedozwolone!

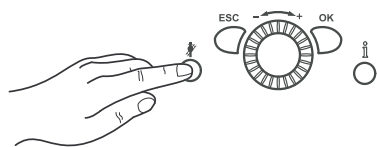
8.12 Tryb awaryjny (regulacja ręczna)

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. Dodatkowe zgłoszenia zapotrzebowania, np. na ciepłą wodę użytkową, są ignorowane.

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

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

8.13 Funkcja kontroli kominiarskiej



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

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



Ważne

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

9 Nastawy

9.1 Lista 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):
 - 1 Przycisnąć **OK**,
 - 2 Przycisnąć i przytrzymać przez około 3 s przycisk **wyświetlania informacji**.
 - 3 Wybrać żądany poziom za pomocą pokrętła obsługowego.
 - 4 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	Polski
Info Chwilowo Stale	22	S	Chwilowo
Kontrast wyświetlacza	25	UK	—
Blokada obsługi Wył. Zał.	26	S	Wył.
Blokada programowania Wył. Zał.	27	S	Wył.
Jednostki °C, bar °F, PSI	29	UK	°C, bar
Zapisanie podst. nastaw ⁽¹⁾ Nie Tak	30	S	Nie
Aktywacja podst. nastaw ⁽²⁾ Nie Tak	31	S	Nie
Zastosowanie jako ⁽¹⁾ Zadajnik pomieszcz. 1 Zadajnik pomieszcz. 2 Zadajnik pomieszcz. 3 Panel obsługowy 1 Panel obsługowy 2 Panel obsługowy 3 Urządzenie serwisowe	40	U	Zadajnik pomieszcz. 1
Przypisanie urządzenia ⁽³⁾ 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 ⁽¹⁾ Razem z obiegiem grzew. 1 Niezależnie	44	U	Razem z obiegiem grzew. 1
Obsługa obiegu grzew. 3/P ⁽¹⁾ Razem z obiegiem grzew. 1 Niezależnie	46	U	Razem z obiegiem grzew. 1
Temp. pomieszcz. urządz. 1 ⁽¹⁾ Tylko obieg grzewczy 1 Dla wszyst. przypis ob. grz.	47	U	Dla wszyst. przypis ob. grz.

Sekcja obsługowa	Nr programu	Poziom nastaw	Nastawa fabryczna
Przycisk obec. urząd. 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	Nastawa fabryczna
Zadajn. pom. 1 Brak Pracuje Brak odbioru Wym. baterie	130	U	
Zadajn. pom. 2 Brak Pracuje Brak odbioru Wym. baterie	131	U	
Zadajn. pom. 3 Brak Pracuje Brak odbioru Wym. baterie	132	U	
Czuj. tem. zew. Brak Pracuje Brak odbioru Wym. baterie	133	U	
Powielacz Brak Pracuje Brak odbioru Wym. baterie	134	U	
Panel obsł. 1 Brak Pracuje Brak odbioru Wym. baterie	135	U	
Panel obsł. 2 Brak Pracuje Brak odbioru Wym. baterie	136	U	
Panel obsł. 3 Brak Pracuje Brak odbioru Wym. baterie	137	U	
Urządź serwis. Brak Pracuje Brak odbioru Wym. baterie	138	U	
Kasuj wszystkie urządzenia Nie Tak	140	U	
(1) Ten parametr jest wyświetlany tylko po zamontowaniu bezprzewodowego regulatora pokojowego!			

Program sterowania zegarowego	Obieg c.o. 1 Nr programu	Obieg c.o. 2 ⁽¹⁾ Nr programu	Obieg c.o. 3 Nr programu	Poziom nastaw	Nastawa fabryczna
Wybór wstępny Pon. - Niedz. Pon. - Niedz. Pon. - Piąt. Sob. - Niedz. Poniedziałek Wtorek Sroda Czwartek Piątek Sobota Niedziela	500	520	540	UK	Poniedziałek
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	Nie
Wartości domyślne Nie Tak	516	536	556	UK	Nie
(1) Parametry są wyświetlane tylko wtedy, gdy podłączono obieg c.o.					

Program sterowania zegarowego pracą obiegu c.o. 4 / c.w.u.	Nr programu	Poziom na- staw	Nastawa fabryczna
Wybór wstępny Pon. - Niedz. Pon. - Niedz. Pon. - Piąt. Sob. - Niedz. Poniedziałek Wtorek Sroda Czwartek Piątek Sobota Niedziela	560	UK	Poniedziałek
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	Nie
Wartości domyślne Nie Tak	576	UK	nie

Program 5 sterowania zegarowego pracą obiegu c.o.	Nr programu	Poziom	Nastawa fabryczna
Wybór wstępny Pon. - Niedz. Pon. - Niedz. Pon. - Piąt. Sob. - Niedz. Poniedziałek Wtorek Sroda Czwartek Piątek Sobota Niedziela	600	UK	Poniedziałek
1 faza zał.	601	UK	06:00 (h/min)
1 faza wył.	602	UK	22:00 (h/min)
2 faza zał.	603	UK	--:-- (h/min)
2 faza wył.	604	UK	--:-- (h/min)
3 faza zał.	605	UK	--:-- (h/min)
3 faza wył.	606	UK	--:-- (h/min)
Kopiować?	615	UK	Nie
Wartości domyślne Nie Tak	616	UK	Nie

Obieg c.o. w wakacje	1 Nr programu	2 ⁽¹⁾ Nr progra- mu	3 ⁽¹⁾ Nr programu	Poziom na- staw	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) Te parametry są wyświetlane tylko po podłączeniu obiegu c.o.!					

Obieg c.o.	1 Nr programu	2 ⁽¹⁾ Nr progra- mu	3 ⁽¹⁾ Nr progra- mu	Poziom	Nastawa fabryczna
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 Wył. Zał.	726	1026	1326	S	Wył.
Temp. graniczna lato-zima	730	1030	1330	UK	18°C
Dobowa granica ogrzewania	732	1032	1332	S	0 °C

Obieg c.o.	1 Nr programu	2 ⁽¹⁾ Nr programu	3 ⁽¹⁾ Nr programu	Po- ziom	Nastawa fabryczna
Min temp. zadana zasilana	740	1040	1340	S	8 °C
Maks. temp. zad. zasilania	741	1041	1341	S	80 °C
Temp. zad. zasil. termostat	742	1042	1342	S	--- °C
Włącz. stopn. pom.	744	1044	1344	S	--- %
Opózn. 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. Ochr.p-zamarz.	780	1080	1380	S	Do wart.zad. Zredukow.
Optymalizacja zał. maks.	790	1090	1390	S	0 min
Optymaliz. wyłącz. maks.	791	1091	1391	S	0 min
Zwięk. temp. zred. początek	800	1100	1400	S	--- °C
Zwięk. temp. zred. koniec	801	1101	1401	S	-15 °C
Ciągła praca pompy Nie Tak	809	1109	1409	S	Nie
Ochr. przegrz. ob.grz. pomp. Wył. Zał.	820	1120	1420	S	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	S	Wył.
Temp. zad ręcz. susz. jastr.	851	1151	1451	S	25 °C
Akt. temp. zad. susz. jastr.	855	1155	1455	S	--- °C
Akt. dzień susz. jastrychu	856	1156	1456	S	---
Odbiór nadwyżki ciepła 0: Wył. 1: Tryb ogrzewania 2: Zawsze	861	1161	1461	S	Tryb ogrzewania
Z zasobnikiem buforowym Nie Tak	870	1170	1470	S	Tak
Z regul. wst./pompą dosył. Nie Tak	872	1172	1472	S	Tak
Zmniejsz. prędkości pompy 0: Poziom roboczy 1: Charakterystyka 2: Nominalna różnica temp.	880	1180	1480	S	Charakterystyka
Min. prędkość pompy	882	1182	1482	U	20%
Maks. prędkość pompy	883	1183	1483	U	40%
Kor krzywej przy pręđ 50%	888	1188	1488	S	10%
Korekta prędk. regul. zasil. Nie Tak	890	1190	1490	S	Tak
Przełącz. poziomu robocz. 0: Ochrona 1: Zredukowany 2: Komfort	898	1198	1498	S	Zredukowany
Przełączanie trybu pracy 0: Żaden 1: Ochrona 2: Zredukowany 3: Komfort 4: Automatyczny	900	1200	1500	S	Ochrona

(1) Te parametry są wyświetlane tylko po podłączeniu obiegu c.o.!

C.w.u.	Nr programu	Po- ziom na- staw	Nastawa fabryczna
Temp. zadana	1610	UK	55 °C
Temp. zad. zredukowana	1612	S	45 °C

C.w.u.	Nr programu	Poziom nastaw	Nastawa fabryczna
Maks. temp. zadana	1614	S	65°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	S	Miesz. - zmien., pomp. - abs.
Dezynfekcja termiczna 0: Wył. 1: Okresowo 2: Ustalony dzień tygodnia	1640	S	Ustalony dzień tygodnia
Dezynfekcja - okresowo	1641	S	7
Dezynfekcja - dzień tygod. 1: Poniedziałek 2: Wtorek 3: Sroda 4: Czwartek 5: Piątek 6: Sobota 7: Niedziela	1642	S	Niedziela
Dezynfekcja - godz.	1644	S	- - -
Dezynfekcja - wart. zad.	1645	S	65°C
Dezynfekcja - czas trwania	1646	S	- - - min
Dezynfekcja - pompa cyrk. Wył. Zał.	1647	S	Zał.
Zwolnienie pompy cyrkulac. 1: Program 3 / ob. grz. pomp. 2: Zwolnienie CWU 3: Program 4 / CWU 4: Program 5	1660	U	Zwolnienie CWU
Taktowanie pompy cyrkulac. Wył. Zał.	1661	U	Zał.
Wart. zad. - cyrkulacja	1663	S	55 °C
Przełączanie trybu pracy 0: Żaden 1: Wył. 2: Zał.	1680	S	Wył.

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

Basen	Nr programu	Poziom nastaw	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	Priorytet 3
Maks. temp. basenu	2070	S	32 °C
Inegracja z instal. solarną Nie Tak	2080	S	Tak

Regulator/pompa dosyłowa	Nr programu	Poziom nastaw	Nastawa fabryczna
Min temp. zadana zasilana	2110	S	8 °C
Maks. temp. zad. zasilania	2111	S	80 °C
Pompa dosył. przy blok źródeł Wył. Zał.	2121	S	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	Za zasobnikiem bufor.

Kocioł	Nr programu	Poziom	Nastawa fabryczna
Zwoln. poniżej temp. zewn.	2203	S	- - - °C
Pełne ładowanie bufor Wył. Zał.	2208	S	Wył.
Min. wartość zadana	2210	S	20 °C
Maks. wart. zadana	2212	S	85 °C
Wart. zad. tryb ręczny	2214	UK	60 °C
Min. czas przebiegu palnika	2241	S	1 min
Min. czas wyłącz. palnika	2243	S	7 min
Hist. wył. palnika	2245	S	20 °C
Czas wybiegu pompy	2250	S	2 min
Czas wybieg. pompy po CWU	2253	S	1 min
Ochr. p-zamar. pompa kotła Wył. Zał.	2300	S	Zał.
Pompa kotła po blok. źr.ciep. Wył. Zał.	2301	S	Wył.
Wpływ blokady źródła ciepła 1: Tylko tryb ogrzewania 2: Tryb ogrzewania i CWU	2305	S	Tylko tryb ogrzewania
Maks. różnica temp.	2316	U	- - -
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	Zapotrzebowanie
Min. prędkość pompy	2322	S	10%
Maks. prędkość pompy	2323	S	100%
Moc nominalna	2330	S	20 kW
Moc stopnia podstaw.	2331	S	3 kW
Moc przy min. prędk. pompy	2334	S	25%
Moc przy maks prędk. pompy	2335	S	100%
Maks. moc went. ogrzewanie ⁽¹⁾	2441	S	20 kW
Maks. moc went. pełne ładow. ⁽¹⁾	2442	S	20 kW
Maks. moc went. CWU ⁽¹⁾	2444	S	20 kW
Opóźn. regulatora 0: Wył. 1: Tylko tryb ogrzewania 2: Tylko tryb CWU 3: Tryb ogrzewania i CWU	2450	S	Tylko tryb ogrzewania
Opóźn. regulatora moc went. ⁽¹⁾	2452	S	4,4 kW
Opóźn. regulatora czas	2453	S	20 s
Hister. przeł. obiegów grz.	2454	S	4 °C
Hister. wyłącz. ob.grz. min.	2455	S	5 °C
Hister. wyłącz. ob.grz. maks.	2456	S	10 °C
Hister. przełączania CWU	2460	S	5 °C
Hister. wyłącz. CWU min.	2461	S	6 °C

Kocioł	Nr programu	Poziom	Nastawa fabryczna
Hister. wyłącz. CWU maks.	2462	S	8 °C
Opóźn. zapot. ciep. tr.specj.	2470	S	0 s
Wył. nadzoru ciśn. statyczn. 0: Powstrzymanie startu 1: Pozycja blokady	2480	S	Pozycja blokady
Zliczanie energii gazu Wył. Zał.	2550	U	Wył.
Korekta zlicz. energii gazu	2551	U	1,0
Opóźn. wył. przepust. spalin	2560	S	30 s
(1) Nastawy w kW są wielkościami przybliżonymi. Dokładne wartości można ustalić np. na podstawie wskazań gazomierza.			

Sitherm Pro	Nr programu	Poziom	Nastawa fabryczna
Prąd jonizacji filtrowany	2700	S	
Prąd jonizacji wart. zadana	2701	S	
Poz. silnika krokowego	2702	S	
Wartości adapt. jakość gazu	2703	S	
Wartość regulacyjna	2705	S	
Faza pracy 0: Blokada 1: Tryb testowania silnika krok. 2: Początek test. przedmuchu 3: Czuwanie 4: Inicjalizacja 5: Zapłon 6: Detekcja zimnego startu 7: Wystawienie początkowe 8: Stabilizacja 9: Regulacja 10: Egz. gaz działanie 12: Test odch. aktywny 16: Oczekiwany test odch. 17: Opóźniony test odch.	2706	U	
Zwoln. wyboru rodz. gazu Wył. Zał.	2720	C	Wył.
Rodzaj gazu 1: Gaz ziemny 2: Ciekły gaz	2721	C	Gaz ziemny
Uruchamianie testu 0: Nie 1: Wszystkie punkty 2: Wszystkie należne punkty 3: Punkt 1 4: Punkt 2 5: Punkt 3 6: Punkt 4 7: Punkt 5 8: Punkt 6 9: Punkt 7	2740	S	Nie
ADA nr punktu ADA wynik	2741	S	
ADA nr punktu ADA wartość filtr.	2742	S	
ADA nr punktu ADA korekcja	2743	S	
ADA nr punktu ADA czas osiągnięty	2744	S	
ADA nr punktu ADA wygaśnięcie interwału 1	2745	S	
Reset testu 0: Nie 1: Nowa elektroda 2: Zużyta elektroda	2749	S	Nie
Oczekujące testy ochył.	2750	S	
ADA interwał 1	2751	S	50 h
ADA interwał 2	2752	S	75 h
ADA interwał 3	2753	S	150 h

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	Późn. włącz., późn. wyłącz.
Całka zwolnienia sekw. źródl.	3530	S	50°C*min
Reset całki sekw. źródła	3531	S	20°C*min

Kaskada	Nr programu	Poziom nastaw	Nastawa fabryczna
Blokada restartu	3532	S	300 s
Opózn. włączenia	3533	S	10 min
Opózn. włączenia CWU	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	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	Źródło 1
Min. temp. zad. powrotu	3560	S	8 °C
Min. różnica temp.	3590	S	--- °C

Instalacja solarna	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	S	--- °C
Różn. temp. bufora wyłącz.	3814	S	--- °C
Min. temp. ład. zasob. bufor.	3815	S	--- °C
Różn. temp. włącz. basenu	3816	S	--- °C
Różn. temp. wyłącz. basenu	3817	S	--- °C
Min. temp. ład. basenu	3818	S	--- °C
Priorytet ładow. zasobnika 0: Żaden 1: Zasobnik CWU 2: Zasobnik buforowy	3822	S	Zasobnik CWU
Czas ładow. prioryt. wzgl.	3825	S	--- min
Czas oczek. priorytet wzgl.	3826	S	5 min
Czas oczekiw. równ. praca	3827	S	--- min
Opózn. pompy wtórnej	3828	S	60 s
Funkcja startu kolektora	3830	S	---
Min. czas pracy pompy kolek.	3831	S	20 s
Funkcja startu kolek. włącz.	3832	S	07:00 (h:min)
Funkcja startu kolek. wyłącz.	3833	S	19:00 (h:min)
Funkcja startu kolekt. grad.	3834	S	--- min/°C
Ochrona p-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	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 Wył. Zał.	4102	S	Wył.
Min. wartość zadana	4110	S	65 °C
Różnica temp. zał.	4130	S	8 °C
Różnica temp. wył.	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	Z B4
Hister. autoblokady źródła	4721	S	5 °C
Rożn. 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. Wył. Zał.	4756	S	Wył.
Wychłodzenie kolektora 0: Wył. 1: Lato 2: Zawsze	4757	S	Wył.
Inegracja z instal. solarną Nie Tak	4783	S	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	Z B4
Działanie rozdziel. powrotu 1: Zmniejszenie temp. 2: Zwiększenie temp.	4796	S	Zwiększenie temp.
Nastawa części ładowania	4800	S	- - -
Pełne ładowanie 0: Wył. 1: Tryb ogrzewania 2: Zawsze	4810	S	Wył.
Pełne ładowanie temp. min.	4811	S	8 °C
Pełne ładowanie czujnik 1: Z B4 2: Z B42/B41	4813	S	Z B42/B41

Podgrzewacz c.w.u. ⁽¹⁾	Nr programu	Poziom nastaw	Nastawa fabryczna
Wyprzedzenie ładowania	5011	S	60 min
Podwyż. temp. zad. zasil.	5020	S	18 °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	S	Pełne ładowanie
Ogranicz. czasu ładow.	5030	S	120 min
Ochrona przed rozładow. 0: Wył. 1: Zawsze 2: Automatycznie	5040	S	Automatycznie
Ochr. przed rozład. po ład. Wył. Zał.	5042		Wył.

Podgrzewacz c.w.u. ⁽¹⁾	Nr programu	Poziom nastaw	Nastawa fabryczna
Maks. temp. ładowania	5050	S	69°C
Temp. wychłodzenia	5055	S	80 °C
Wychłodzenie kolektora 0: Wył. 1: Lato 2: Zawsze	5057	S	Wył.
Tryb pracy grzałki elektr. 1: Zastępczo 2: Lato 3: Zawsze	5060	S	Zastępczo
Zwolnienie grzałki elektr. 1: 24h/dobę 2: Zwolnienie CWU 3: Program 4 / CWU	5061	S	Zwolnienie CWU
Sterowanie grzałką elektr. 1: Zewn. termostat 2: Czujnik CWU	5062	S	Czujnik CWU
Automatyczne wymusz. Wył. Zał.	5070	S	Zał.
Odbiór nadwyżki ciepła Wył. Zał.	5085	S	Zał.
Z zasobnikiem buforowym Nie Tak	5090	S	Tak
Z regul. wst./pompą dosył. Nie Tak	5092	S	Tak
Inegracja z instal. solarną Nie Tak	5093	S	Tak
Min. prędkość pompy	5101	S	0%
Maks. prędkość pompy	5102	S	100%
Prędkość Xp	5103	S	15 °C
Prędkość Tn	5104	S	60 s
Prędkość Tv	5105	S	1 s
Sposób ładow. 0: Wył. 1: Zawsze 2: Zwolnienie CWU	5130	S	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 Nie Tak	5146	S	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	Nastawa fabryczna
Obieg grzewczy 1 Wył. Zał.	5710	U	Zał.
Obieg grzewczy 2 Wył. Zał.	5715	U	Zał.
Obieg grzewczy 3 Wył. Zał.	5721	C	Wył.
Czujnik CWU 1: Czujnik CWU B3 2: Termostat	5730	S	Czujnik CWU B3
Element wykonawczy CWU Q3 0: Brak zapotrzeb. na ładow. 1: Pompa ładująca 2: Zawór rozdzielający	5731	S	Pompa ładująca
Podst. poz. zaw. rozd. CWU 0: Ostatnie zapotrzebowanie 1: Obieg grzewczy 2: Ciepła woda użytkowa	5734	S	Obieg grzewczy

Konfiguracja	Nr programu	Po- ziom	Nastawa fabryczna
Oddzielny obieg CWU Wyt. Zał.	5736	S	Wyt.
Ster. pompą kotła/zaw. CWU 0: Wszystkie zapotrzebowania 1: Zapot. tylko ob. grz. 1/CWU	5774	S	Wszystkie zapotrzebowania
Sterow. ukł. solarnym 1: Pompa ładująca 2: Zawór rozdzielający	5840	S	Zawór rozdzielający
Zewn. wymienn. ukł. solarny 1: Razem 2: Zasobnik CWU 3: Zasobnik buforowy	5841	S	Razem
Zasobnik kombi Nie Tak	5870	S	Nie
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 16: Program 5 K13 17: Zawór powrot. Y15 bufora 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	Pompa kotła Q1
Wyjście przełącznik. QX2  Patrz Parametry zob. Wyjście przełącznik. QX1 (program 5890)!	5891	U	Żaden
Wyjście przełącznik. QX3  Patrz Parametry zob. Wyjście przełącznik. QX1 (program 5890)!	5892	U	Żaden
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 wspól. B10 9: Czuj. kotł. na pal. stałe B22 10: Czujnik ładowania CWU B36 11: Czujnik zasob. bufor. B42 12: Czujnik powr. wspól. B73 13: Czujnik powr. kaskady B70 14: Czujnik basenu B13 16: Czujnik zasil. kolekt. sł. B63 17: Czujnik powrotu solar. B64	5930	U	Czujnik kolektora B6
Wejście czujnika BX2  Patrz Parametry zob. Wejście czujnika BX1 (program 5930)!	5931	U	Czujnik CWU B31
Wejście czujnika BX3  Patrz Parametry patrz Wejście czujnika BX1 (program nr 5930)!	5932	C	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 7: Blokada źródła ciepła 8: Komunikat błędu/alarmu 9: Zapotrz. odbiorcy VK1 14: Poziom roboczy CWU 15: Poziom roboczy ob. grzew.1 16: Poziom roboczy ob. grzew.2 18: Term. pomieszcz. ob. grz. 1 19: Term. pomieszcz. ob. grz. 2 22: Termostat CWU	5950	U	Żaden
Typ styku H1 Zestyk rozwierny Styk zwierny	5951	U	Styk zwierny
Wartość napięcia 1 H1	5953	S	0
Wartość funkcji 1 H1	5954	S	0
Wartość napięcia 2 H1	5955	S	10
Wartość funkcji 2 H1	5956	S	1000

Konfiguracja	Nr programu	Poziom	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 7: Blokada źródła ciepła 8: Komunikat błędu/alarmu 9: Zapotrz. odbiorcy VK1 14: Poziom roboczy CWU 15: Poziom roboczy ob. grzew.1 16: Poziom roboczy ob. grzew.2 18: Term. pomieszcz. ob. grz. 1 19: Term. pomieszcz. ob. grz. 2	5970	C	Żaden
Typ styku H4 0: Zestyk rozwierny 1: Styk zwierny	5971	U	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 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 28: Spr. sygnału sił. klapy spalin	5977	C	Żaden
Typ styku H5 0: Zestyk rozwierny 1: Styk zwierny	5978	C	Styk zwierny
Funkcja wyjścia P1 0: Żaden 1: Pompa kotła Q1 2: Pompa CWU Q3 4: Pompa obiegu grzew. 1 Q2 5: Pompa obiegu grzew. 2 Q6 6: Pompa obiegu grzew. 3 Q20	6085	S	Pompa obiegu grzew. 1 Q2
Typ czujnika kolektora 1: NTC 2: Pt 1000	6097	S	NTC
Korekcja czujnika kolektora	6098	S	0 °C
Korekcja czujnika zewn.	6100	S	0,0 °C
Stała czasowa budynku	6110	U	10 h
Centr. kompens. nastaw	6117	S	10 °C
Ochr. p-zamarz. instalacji Wył. Zał.	6120	S	Zał.
Min. ciśnienie wody	6181	S	0,7 bar
Zapisanie czujników Nie Tak	6200	U	Nie
Przywrócić parametry	6205	U	Nie
Nr kontr. źródła ciepła 1	6212	S	
Nr kontr. źródła ciepła 2	6213	S	
Nr kontr. zasobnika	6215	S	
Nr kontr. obiegu grzewcz.	6217	S	
Wersja oprogramowania	6220	S	
Info 1 OEM	6230	S	
Info 2 OEM	6231	S	
Nr zestawu parametrów OEM	6236	S	
Info 3 OEM	6258	S	
Info 4 OEM	6259	S	
Funkcja OT kanał 1 1: Zewn regulator pomieszcz. 1 2: Zewn regulator pomieszcz. 2 3: Zewn regulator pomieszcz. 3	6351	C	Zewn regulator pomieszcz. 1
Funkcja OT kanał 2 1: Zewn regulator pomieszcz. 1 2: Zewn regulator pomieszcz. 2 3: Zewn regulator pomieszcz. 3	6352	C	Zewn regulator pomieszcz. 2

Konfiguracja	Nr programu	Poziom	Nastawa fabryczna
Regul. pomieszcz. ob. grz. 1 1: Wewnętrzny 2: Zewnętrznie	6355	C	Wewnętrzny
Regul. pomieszcz. ob. grz. 2 1: Wewnętrzny 2: Zewnętrznie	6356	C	Wewnętrzny
Regul. pomieszcz. ob. grz. 3 1: Wewnętrzny 2: Zewnętrznie	6357	C	Wewnętrzny
Zewnętrzna obsługa CWU 0: Żaden 1: Zewn regulator pomieszcz. 1 2: Zewn regulator pomieszcz. 2	6359	C	Żaden

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

Modbus	Nr programu	Poziom nastaw	Nastawa fabryczna
Adres slave	6651	S	- - -
Prędkość transmisji	6652	S	19 200
Bit stopu	6654	S	1

Błąd	Nr programu	Poziom nastaw	Nastawa fabryczna
Komunikat	6700	UK	
Kod diagnostyczny SW	6705	UK	
Faza sterow. paln. poz. blok.	6706	UK	

Błąd	Nr programu	Poziom nastaw	Nastawa fabryczna
Reset przek. syg. alarm. Nie Tak	6710	U	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	S	
Kod diagnostyczny SW 1 • Sterownik palnika faza 1	6805	S	
Historia 2 • Data/godzina • Kod błędu 2	6810	S	
Kod diagnostyczny SW 2 • Sterownik palnika faza 2	6815	S	
Historia 3 • Data/godzina • Kod błędu 3	6820	S	
Kod diagnostyczny SW 3 • Sterownik palnika faza 3	6825	S	
.	.	.	
.	.	.	
.	.	.	
Historia 20 • Data/godzina • Kod błędu 20	6990	S	
Kod diagnostyczny SW 20 • Sterownik palnika faza 20	6995	S	

Konserwacja/serwis	Nr programu	Poziom nastaw	Nastawa fabryczna
Czas przerw. palnika	7040	S	--- h
Czas pr. paln. od konserw.	7041	S	--- h
Przerwa startów palnika	7042	S	---
Starty palnika od konserw.	7043	S	---
Czas między konserwacjami	7044	S	--- mies.
Czas od konserwacji	7045	S	--- mies.
Funkcja kominiarska Wył. Zał.	7130	UK	Wył.
Tryb ręczny Wył. Zał.	7140	UK	Wył.
Funkcja zatrz. regulatora Wył. Zał.	7143	S	Wył.
Nastawa dla zatrz. regulat.	7145	S	
Wymusz. pobór ciepła CWU Wył. Zał.	7165	S	Wył.

Konserwacja/servis	Nr programu	Poziom nastaw	Nastawa fabryczna
Konfigurator uruchomienia Wyl. Zał.	7167	S	Zał.
Telefon do obsługi klienta	7170	U	- - -
Poz. zapisu karty parametr. • Parametry regulacyjne w pamięci przenośnej	7250	S	0
Polecenie karty parametr. 0: Brak działania 1: Odczyt z karty 2: Zapisywanie na karcie	7252	S	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 zablokow. 12: Odczyt zablokowany	7253	S	0%

Konfiguracja modułów dodatkowych	Nr programu	Poziom	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	C	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 Regulator dT 1 K21 Regulator dT 2 K22	7301	U	Żaden
Wyj. przekaż. QX22 moduł 1  Patrz Parametry zob. Wyj. przekaż. QX21 moduł 1 (program 7301)!	7302	U	Żaden
Wyj. przekaż. QX23 moduł 1  Patrz Parametry zob. Wyj. przekaż. QX21 moduł 1 (program 7301)!	7303	U	Żaden
Wej. czujnika BX21 moduł 1 0: Żaden 1: Czujnik CWU B3 2: Czujnik kolektora B6 4: Czujnik cyrkulacji CWU B39 5: Czujnik zasob. bufor. B4 6: Czujnik zasob. bufor. B41 8: Czujnik zasilania wspól. B10 9: Czuj. kotł. na pal. stałe B22 10: Czujnik ładowania CWU B36 11: Czujnik zasob. bufor. B42 12: Czujnik powr. wspól. B73 13: Czujnik powr. kaskady B70 14: Czujnik basenu B13 16: Czujnik zasil. kolekt. sł. B63 17: Czujnik powrotu solar. B64	7307	U	Żaden
Wej. czujnika BX22 moduł 1  Patrz Parametry zob. Wyj. przekaż. QX21 moduł 1 (program 7307)!	7308	U	Żaden

Konfiguracja modułów dodatkowych	Nr programu	Poziom	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	Żaden
Typ styku H2/H21 moduł 1 Zestyk rozwierny Styk zwierny	7322	U	Styk zwierny
Wartość wej. 1 H2/H21 moduł 1	7324	S	0
Wart. funkcji 1 H2/H21 moduł 1	7325	S	0
Wartość wej. 2 H2/H21 moduł 1	7326	S	10
Wart. funkcji 2 H2/H21 moduł 1	7327	S	1000
Funkcja wej. EX21 moduł 1 Żaden Termostat ogr. obiegu grz.	7342	C	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: Pompa ukl. solar. zasob.K8 10: Pompa ukl. solar. basen K18	7348	S	Żaden
Logika syg. wyj. UX21 mod. 0: Standard 1: Odwrócony	7349	C	Standard
Wyj. sygnału UX21 moduł 1 0: 10 V 1: PWM	7350	S	PWM
Funkcja wyj. UX22 moduł 1  Patrz Parametry zob. Funkcja wyj. UX21 moduł 1 (program 7348)!	7355	S	Żaden
Logika syg. wyj. UX22 mod.1 0: Standard 1: Odwrócony	7356	C	Standard
Wyj. sygnału UX22 moduł 1 0: 10 V 1: PWM	7357	S	PWM
Funkcja moduł rozszerz. 2  Patrz Parametry zob. Funkcja moduł rozszerz. 1 (program nr 7300).	7375	U	Żaden
Wyj. przekaz. QX21 moduł 2  Patrz Parametry zob. Wyj. przekaz. QX21 moduł 1 (program 7301)!	7376	U	Brak
Wyj. przekaz. QX22 moduł 2  Patrz Parametry zob. Wyj. przekaz. QX21 moduł 1 (program 7301)!	7377	U	Żaden
Wyj. przekaz. QX23 moduł 2  Patrz Parametry patrz Wyj. przekaz. QX21 moduł 1 (program 7301)!	7378	U	Żaden
Wej. czujnika BX21 moduł 2  Patrz Parametry zob. Wej. czujnika BX21 moduł 1 (program 7307)!	7382	U	Żaden

Konfiguracja modułów dodatkowych	Nr programu	Po- ziom	Nastawa fabryczna
Wej. czujnika BX22 moduł 2  Patrz Parametry patrz Wej. czujnika BX21 moduł 1 (program 7307)!	7383	U	Żaden
Funkcja wej. H2/H21 moduł 2  Patrz Parametry patrz Funkcja wej. H2/H21 moduł 1 (program 7321)!	7396	C	Przeł. tr. pracy ogrz.+CWU
Typ styku H2/H21 moduł 2 0: Zestyk rozwierny 1: Styk zwierny	7397	S	Styk zwierny
Wartość wej. 1 H2/H21 moduł 2	7399	S	0
Wart. funkcji 1 H2/H21 moduł 2	7400	S	0
Wartość wej. 2 H2/H21 moduł 2	7401	S	10
Wart. funkcji 2 H2/H21 moduł 2	7402	S	1000
Funkcja wej. EX21 moduł 2 0: Żaden 25: Termostat ogr. obiegu grz.	7417	U	Żaden
Funkcja wyj. UX21 moduł 2  Patrz Parametry patrz Funkcja wyj. UX21 moduł 1 (program nr 7348)!	7423	S	Żaden
Logika syg. wyj. UX21 mod.2 0: Standard 1: Odwrócony	7424	C	Standard
Wyj. sygnału UX21 moduł 2 0: 10 V 1: PWM	7425	S	PWM
Funkcja wyj. UX22 moduł 2  Patrz Parametry patrz Funkcja wyj. UX21 moduł 1 (program 7348)!	7430	S	Żaden
Logika syg. wyj. UX22 mod.2 0: Standard 1: Odwrócony	7431	C	Standard
Wyj. sygnału UX22 moduł 2 0: 10 V 1: PWM	7432	S	PWM
Funkcja moduł rozszerz. 3  Patrz Parametry zob. Funkcja moduł rozszerz. 1 (program nr 7300).	7450	U	Żaden
Wyj. przekaż. QX21 moduł 3  Patrz Parametry patrz Wyj. przekaż. QX21 moduł 1 (program 7301)!	7451	U	Żaden
Wyj. przekaż. QX22 moduł 3  Patrz Parametry patrz Wyj. przekaż. QX21 moduł 1 (program 7301)!	7452	U	Żaden
Wyj. przekaż. QX23 moduł 3  Patrz Parametry patrz Wyj. przekaż. QX21 moduł 1 (program 7301)!	7453	U	Żaden
Wej. czujnika BX21 moduł 3  Patrz Parametry zob. Wej. czujnika BX21 moduł 1 (program 7307)!	7457	U	Żaden

Konfiguracja modułów dodatkowych	Nr programu	Poziom	Nastawa fabryczna
Wej. czujnika BX22 moduł 3  Patrz Parametry zob. Wej. czujnika BX21 moduł 1 (program 7307)!	7458	U	Żaden
Funkcja wej. H2/H21 moduł 3  Patrz Parametry patrz Funkcja wej. H2/H21 moduł 1 (program 7321)!	7471	C	Żaden
Typ styku H2/H21 moduł 3 0: Zestyk rozwierny 1: Styk zwierny	7472	U	Styk zwierny
Wartość wej. 1 H2/H21 moduł 3	7474	U	0
Wart. funkcji 1 H2/H21 moduł 3	7475	U	0
Wartość wej. 2 H2/H21 moduł 3	7476	U	10
Wart. funkcji 2 H2/H21 moduł 3	7477	U	1000
Funkcja wej. EX21 moduł 3 0: Żaden 25: Termostat ogr. obiegu grz.	7492	U	Żaden
Funkcja wyj. UX21 moduł 3  Patrz Parametry patrz Funkcja wyj. UX21 moduł 1 (program nr 7348)!	7498	C	Żaden
Logika syg. wyj. UX21 mod.3 0: Standard 1: Odwrócony	7499	C	Standard
Wyj. sygnału UX21 moduł 3 0: 10 V 1: PWM	7500	U	PWM
Funkcja wyj. UX22 moduł 3  Patrz Parametry zob. Funkcja wyj. UX21 moduł 1 (program nr 7348)!	7505	C	Żaden
Logika syg. wyj. UX22 mod.3 0: Standard 1: Odwrócony	7506	C	Standard
Wyj. sygnału UX22 moduł 3 0: 10 V 1: PWM	7507	U	PWM

Test wejść/wyjść	Nr programu	Poziomna- staw	Nastawa fabryczna
Test przekaźników 0: Brak testu 1: Wszystko wył. 2: Wyjście przekaźnik. QX1 3: Wyjście przekaźnik. QX2 4: Wyjście przekaźnik. QX3 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	7700	U	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 0: Żaden 1: Zwarty (ooo), Rozw. (---) 2: Impuls 3: Częstotliwość Hz 4: Napięcie V 5: PWM %	7781	U	
Test wyjścia UX22 moduł 1	7782	U	

Test wejść/wyjść	Nr programu	Poziom nastaw	Nastawa fabryczna
Sygnał wyj. UX22 moduł 1 0: Żaden 1: Zwarty (ooo), Rozw. (---) 2: Impuls 3: Częstotliwość Hz 4: Napięcie V 5: PWM %	7783	U	
Test wyjścia UX21 moduł 2	7784	U	---%
Sygnał wyj. UX21 moduł 2 0: Żaden 1: Zwarty (ooo), Rozw. (---) 2: Impuls 3: Częstotliwość Hz 4: Napięcie V 5: PWM %	7785	U	Żaden
Test wyjścia UX22 moduł 2	7786	U	
Sygnał wyj. UX22 moduł 2 0: Żaden 1: Zwarty (ooo), Rozw. (---) 2: Impuls 3: Częstotliwość Hz 4: Napięcie V 5: PWM %	7787	U	
Test wyjścia UX21 moduł 3	7788	U	
Sygnał wyj. UX21 moduł 3 0: Żaden 1: Zwarty (ooo), Rozw. (---) 2: Impuls 3: Częstotliwość Hz 4: Napięcie V 5: PWM %	7789	U	
Test wyjścia UX22 moduł 3	7790	U	
Sygnał wyj. UX22 moduł 3 0: Żaden 1: Zwarty (ooo), Rozw. (---) 2: Impuls 3: Częstotliwość Hz 4: Napięcie V 5: PWM %	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 Otwarty 1: Zwarty	7841	U	
Sygnał napięc. H2/H21 moduł 1 Stan styku H2/H21 moduł 1 0: Otwarty 1: Zwarty	7845	U	
Sygnał napięc. H2/H21 moduł 2 Stan styku H2/H21 moduł 2 0: Otwarty 1: Zwarty	7848	U	
Częstotliwość H4	7862	U	
Stan styku H4 0: Otwarty 1: Zwarty	7860	C	
Stan styku H5 0: Otwarty 1: Zwarty	7865	U	
Stan styku H6 0: Otwarty 1: Zwarty	7872	U	
Stan styku H7 0: Otwarty 1: Zwarty	7874	U	
Wejście EX21 moduł 1	7950	U	
Wejście EX21 moduł 2	7951	U	
Wejście EX21 moduł 3	7952	U	

Stan	Nr programu	Poziom	Nastawa fabryczna
Stan obiegu grzewczego 1	8000	I	
Stan obiegu grzewczego 2	8001	I	

Stan	Nr programu	Po- ziom	Nastawa fabryczna
Stan obiegu grzewczego 3	8002	I	
Stan CWU	8003	I	
Stan kotła	8005	I	
Stan inst. solarnej	8007	I	
Stan kotła na paliwo stałe	8008	I	
Stan palnika	8009	I	
Stan zasobnika buforowego	8010	I	
Stan basenu	8011	I	
Stan Sitherm Pro	8023	I	

Diagnoza kaskady	Nr programu	Po- ziom na- 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	Po- ziom	Nastawa fabryczna
Pompa kotła Q1	8304	S	
Prędkość pompy kotła	8308	S	
Regulowana temperatura	8310	U	
Regulowana wartość zadana	8311	U	
Punkt przełącz. kotła	8312	C	
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	

Diagnoza źródła ciepła	Nr programu	Poziom	Nastawa fabryczna
Prąd jonizacji	8329	U	
Czas pracy na 1 stopniu	8330	UK	
Licznik startów 1 stopnia	8331	U	
Czas pracy w trybie ogrzew	8338	UK	
Czas pracy CWU	8339	UK	
Całkow. energia gazu ogrz.	8378	UK	
Całkow. energia gazu chl.	8379	UK	
Całkow. energia gazu	8380	UK	
Energia gazu do ogrzewania	8381	UK	
Energia gazu do CWU	8382	UK	
Energia gazu	8383	UK	
Aktualny numer fazy	8390	S	
Pompa kolektora 1	8499	U	
Sterow. solar / bufor	8501	S	
Sterow. solar / basen	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	
Temp. kotła na paliwo stałe	8560	U	
Czas pracy kotła pal. stałe	8570	U	

Diagnoza odbiorców	Nr programu	Poziom	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 Wył. Zał.	8730	U	
Zawór miesz. ob. grz. 1 otw. Wył. Zał.	8731	U	
Zawór miesz. ob. grz. 1 zam. Wył. Zał.	8732	U	
Prędk. pompy ob. grzew. 1	8735	U	
Temp. w pomieszcz. 1 • Wart. zad. w pomieszcz. 1	8740	U	

Diagnoza odbiorców	Nr programu	Poziom	Nastawa fabryczna
Temp. zasilania 1 • Temp. zadana zasilania 1	8743	C	
Term. pomieszcz. 1 0: Brak zapotrzebowania 1: Zapotrzebowanie	8749	U	
Pompa obiegu grzew. 2 Wył. Zał.	8760	U	
Zawór miesz. ob. grz. 2 otw. Wył. Zał.	8761	U	
Zawór miesz. ob. grz. 2 zam. Wył. 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	C	
Term. pomieszcz. 2 0: Brak zapotrzebowania 1: Zapotrzebowanie	8779	U	
Pompa obiegu grzew. 3 Wył. Zał.	8790	U	
Zawór miesz. ob. grz. 3 otw. Wył. Zał.	8791	U	
Zawór miesz. ob. grz. 3 zam. Wył. 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	C	
Term. pomieszcz. 3 0: Brak zapotrzebowania 1: Zapotrzebowanie	8809	U	
Pompa CWU Wył. Zał.	8820	U	
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. 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. wstęp. • Nastawa regul. wstęp.	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	

Diagnoza odbiorców	Nr programu	Poziom	Nastawa fabryczna
Wart. zad. zasob. bufor.	8981	U	
Temp. zasob. bufor. 2	8982	U	
Temp. zasob. bufor. 3	8983	U	
Ciśnienie wody	9009	S	
Wyjście przełącznik. QX1 Wył. Zał.	9031	U	
Wyjście przełącznik. QX2 Wył. Zał.	9032	U	
Wyjście przełącznik. QX3 Wył. Zał.	9033	U	
Wyj. przełącz. QX21 moduł 1 Wył. Zał.	9050	U	
Wyj. przełącz. QX22 moduł 1 Wył. Zał.	9051	U	
Wyj. przełącz. QX23 moduł 1 Wył. Zał.	9052	U	
Wyj. przełącz. QX21 moduł 2 Wył. Zał.	9053	U	
Wyj. przełącz. QX22 moduł 2 Wył. Zał.	9054	U	
Wyj. przełącz. QX23 moduł 2 Wył. Zał.	9055	U	

Automatyczny układ sterowania palnikiem	Nr programu	Poziom	Nastawa fabryczna
Czas przed oczyszcz.	9500	S	10 s
Wymag. moc przewietrz. wst. ⁽¹⁾	9504	S	13 kW
Wymag. moc przy zapłonie ⁽¹⁾	9512	S	13 kW
Wymagana moc LF ⁽¹⁾	9524	S	gaz ziemny: 2,9 kW; LPG: 4,9 kW
Wymagana moc HF ⁽¹⁾	9529	S	20,0 kW
Czas po oczyszczaniu	9540	S	10 s
Moc/prędk. went. nachylenie	9626	S	383,1
Moc/prędk. went. zakres Y	9627	S	1039,2
(1) Nastawy w kW są wielkościami przybliżonymi. Dokładne wartości można ustalić np. na podstawie wskazań gazomierza.			

Wyświetlanie informacji ⁽¹⁾	Nr programu	Poziom na- staw	Nastawa fabryczna
Komunikat błędu/alarmu			
Konserwacja			
Wart. zad. tryb ręczny			
304:zatrzymanie regulatora			
Temperatura kotła			
Temp. zewnętrzna			
Temperatura c.w.u.			
Całkow. uzysk energii solar			
Stan obiegu grzewczego 1			
Stan obiegu grzewczego 2			
Stan CWU			
Stan kotła			
Rok			
Data			

Wyświetlanie informacji ⁽¹⁾	Nr programu	Poziomna- staw	Nastawa fabryczna
Czas			
Telefon do obsługi klienta			
Ciśnienie wody			
(1) Wyświetlane informacje zależą od stanu roboczego instalacji!			

9.2 Opis parametrów

9.2.1 Godzina i data

■ Godzina i data (1–3)

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

■ Czas letni (5/6)

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

9.2.2 Panel sterujący

■ Język (20)

W programie 20 można zmienić język komunikacji z regulatorem.

■ Info (22)

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

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

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

■ Jednostki (29)

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

■ Zapisanie podst. nastaw (30)

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



Przestroga

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

■ Aktywacja podst. nastaw (31)

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



Przestroga

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

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



Ważne

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

■ Zastosowanie jako (40)

- 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 obiegów 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 obiegów 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 obiegów c.o. (1 i 2) i są wyświetlane tylko wtedy, gdy obiegi te są podłączone i załączone w menu **Konfiguracja** (programy 5710 i 5715).

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

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

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

■ Wybór wstępny (500 – 600)

Wybór dni tygodnia lub bloków tygodniowych. Bloki tygodniowe (Pon.-Niedz., Pon.-Piąt., Sob.-Niedz.) służą jako pomoc we wprowadzaniu nastaw. Wprowadzone tu nastawy są po prostu kopiowane 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 ogrzewanie do zadanej temperatury komfortowej. Poza okresami pracy w trybie temperatury komfortowej pomieszczenia są ogrzewanie 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 WGB-M EVO.

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 zamrażaniem 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.

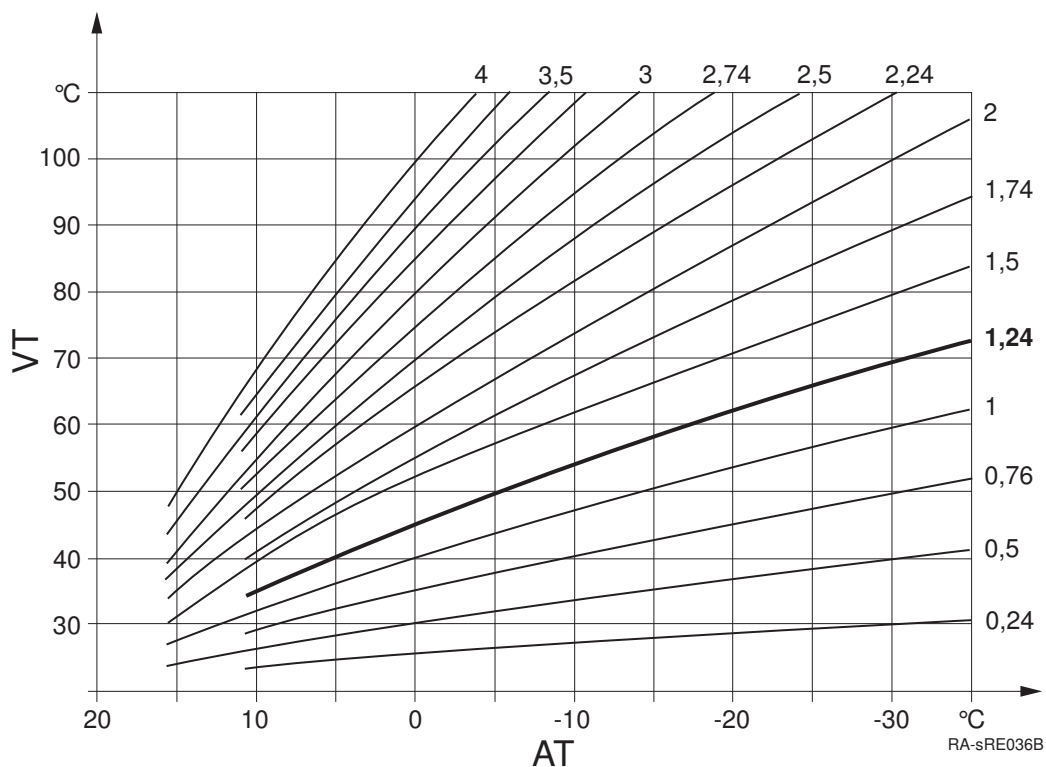
■ Temp. zad. ochr. p-zamarz. (714, 1014, 1314)

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. pomieszczeniowej (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.26 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) pionową prostą 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)**

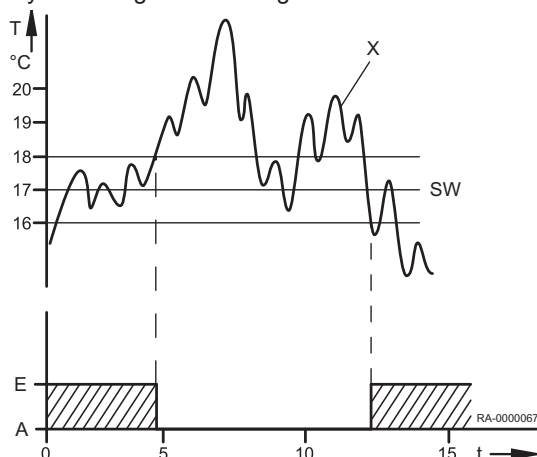
Automatyczne dostosowanie krzywej grzania do aktualnych warunków, dzięki czemu nie jest potrzebna korekta jej nachylenia.

**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.27 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 niezmieniona 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).


Aby uzyskać więcej informacji, patrz

Priorytet ładowania CWU (1630), strona 109

Opóź. zapot. na ciepło tryb spec. (2470), strona 116

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.

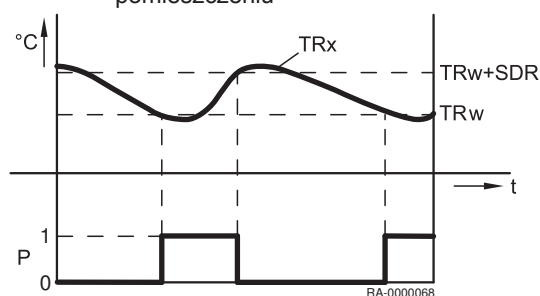

Przestroga

Jeżeli w pomieszczeniu referencyjnym (miejsce zamontowania czujnika temperatury) są zamontowane grzejnikowe zawory termostaticzne, 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.28 Ograniczenie temperatury w pomieszczeniu



TRx wartość rzeczywista temperatury w pomieszczeniu

TRw Temperatura zadana w pomieszczeniu

SDR Histereza pomieszczenia

P Pompa

t Czas

1 Wł.

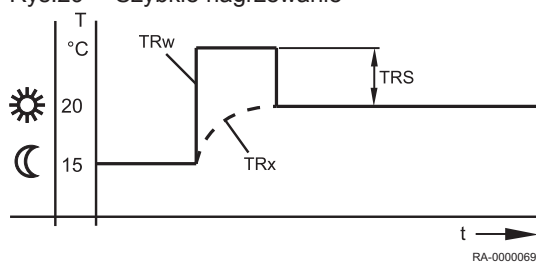
0 Wył.

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.

Rys.29 Szybkie nagrzewanie



■ Szybkie nagrzewanie (770, 1070, 1370)

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.

Tab.26 Czas szybkiego obniżania temperatury

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

10°C	0	3,1	7,7	15,3	23		
5°C	0	1,9	4,7	9,3	14	18,6	
0°C	0	1,3	3,3	6,7	10	13,4	
-5°C	0	1	2,6	5,2	7,8	10,5	26,2
-10°C	0	0,9	2,1	4,3	6,4	8,6	21,5
-15°C	0	0,7	1,8	3,6	5,5	7,3	18,2
-20°C	0	0,6	1,6	3,2	4,7	6,3	15,8

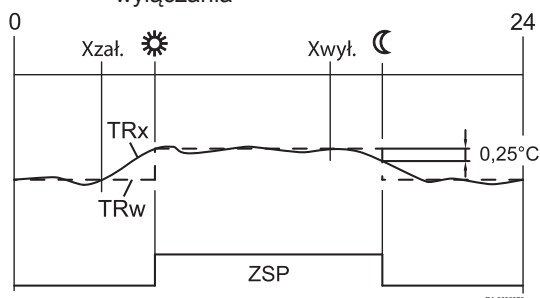


Aby uzyskać więcej informacji, patrz

Stała czasowa budynku (6110), strona 138

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

Rys.30 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 wcześniej 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.

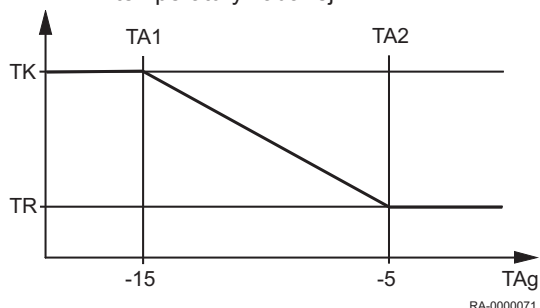


Aby uzyskać więcej informacji, patrz

Stała czasowa budynku (6110), strona 138

■ Zwiększ. temp. zred. początek (800, 1090, 1390) i Zwiększ. temp. zred. koniec (801, 1101, 1401)

Rys.31 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

TAg Średnia temperatura zewnątrz

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.

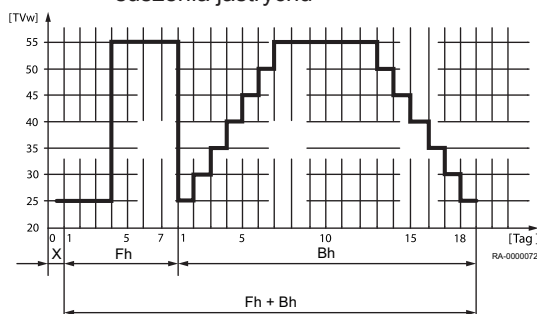
■ Suszenie jastrychu (850, 1150, 1450)

- 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.

Rys.32 Profil temperaturowy funkcji suszenia jastrychu



Przestroga

Przestrzegać wymagań i norm określonych przez producenta jastrychu.

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

Nieprawidłowości mogą prowadzić do uszkodzenia jastrychu.

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

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

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



Aby uzyskać więcej informacji, patrz

Suszenie jastrychu (850, 1150, 1450), strona 106

■ 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 uruchamiać się pompa dosyłowa.

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

■ Z regul. wst./pompa 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 Woda użytkowa

■ Ciepła woda użytkowa

WGB-M EVO 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.

■ Temp. zadana (1610)

Wprowadzanie nominalnej wartości zadanej temperatury c.w.u.

■ Temp. zad. zredukowana (1612)

Ustawienie obniżonej wartości zadanej c.w.u.

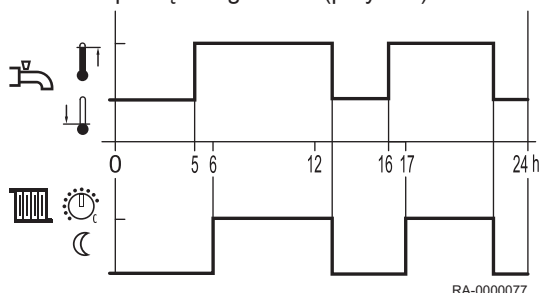
■ Maks. temp. zadana (1614)

Ustawienie maksymalnej dopuszczalnej wartości znamionowej c.w.u.

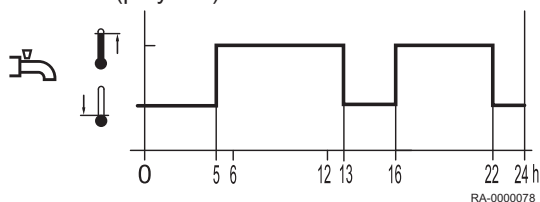
■ Zwolnienie do pracy (1620)

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

Rys.33 Uruchamianie w zależności od programów sterowania zegarowego pracą obiegów c.o. (przykład)



Rys.34 Uruchamianie zgodnie z 4. programem sterowania zegarowego (przykład)



- 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.

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.



Aby uzyskać więcej informacji, patrz

Opózn. zapotrzeb. na ciepło (746, 1046, 1346), strona 102

■ 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.
- *Wyl.*: obieg c.w.u. jest przełączany na pracę w trybie "Wyłączony".
- *Zał.*: obieg c.w.u. jest przełączany na pracę w trybie "Włączony".

9.2.8 Obieg odbiorczy/obieg podgrzewania wody w basenie

■ **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

■ 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).



Aby uzyskać więcej informacji, patrz

Priorytet ładow. zasobnika (3822), strona 122

■ 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 Regulacja obiegu podstawowego / pompa dosyłowa

■ 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 zasilania (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 zmieszania 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.

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.



Aby uzyskać więcej informacji, patrz

Pełne ładowanie (4810), strona 127

■ 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).

**Aby uzyskać więcej informacji, patrz**

Tryb ręczny (7140), strona 145

■ 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 wyłącz. palnika (2243)

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

■ Hist. wł. palnika (2245)

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

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

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

■ Ochr. p-zamar. pompa kotła (2300)

W zależności od aktualnej temperatury zewnętrznej pompa kotła jest uruchamiana także wtedy, gdy nie jest zgłaszane zapotrzebowanie na ciepło (patrz tabela poniżej).

**Ważne**

Zasobnik paliwa stałego jest chroniony przed zamarznięciem tylko wtedy, gdy uruchomiona jest funkcja ochrony przeciwmrozowej (program 6120).

Temperatura zewnętrzna	Pompa
...-4°C	pracuje przez cały czas
-5°C - +1,5°C	jest uruchamiana na 10 minut co 6 godzin
+1,5°C...	wyłączona

Wyl.: funkcja wyłączona.

Zał.: funkcja załączona.

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

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

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



Ważne

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

■ Opóźn. regulatora (2450)

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

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

■ Opóźn. regulatora moc went. (2452)

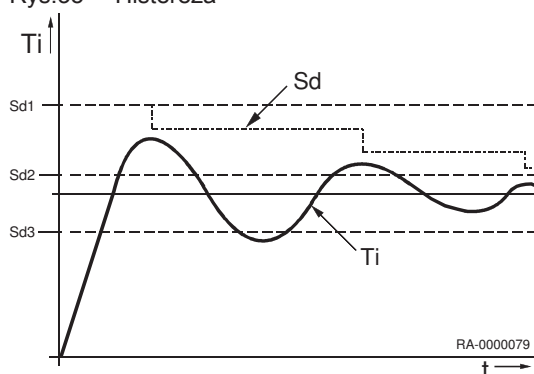
Moc kotła wykorzystywana w okresie realizacji funkcji opóźnienia regulatora.

■ 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.35 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 kominiarskiej, 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.

■ 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.

■ Opóźn. wył. przepust. spalin (2560)

Sterowanie pracą przepustnicy spalin jest powiązane z pracą wentylatora. Jeżeli wentylator nie pracuje, to przepustnica spalin jest zamknięta. Aby uniknąć wyłączania przepustnicy spalin podczas krótkotrwałych przestojów i zmiany trybu pracy na końcowy przedmuch komory spalania i/lub osuszanie komina, przepustnica jest wyłączana z opóźnieniem. Za pomocą tego parametru ustawia się opóźnienie wyłączenia przepustnicy spalin.

9.2.12 Sitherm Pro

■ Prąd jonizacji filtrowany (2700)

Wyświetlanie filtrowanego prądu jonizacji dla regulacji spalania w celach diagnostycznych.

■ Poz. silnika krokowego (2702)

Wyświetlanie w celach diagnostycznych pozycji silnika krokowego zaworu gazu.

■ Wartości adapt. jakość gazu (2703)

Wyświetla aktualne wartości parametrów jakościowych gazu wykorzystywane przy uruchamianiu silnika krokowego zaworu gazu podczas kolejnego zapłonu.

■ Faza pracy (2706)

Wyświetlanie w celach diagnostycznych wartości kontrolnej dla optymalizacji spalania.

- Czuwanie: funkcja optymalizacji spalania jest w stanie gotowości i oczekuje na uruchomienie palnika.
- Inicjalizacja: regulator palnika sygnalizuje rozpoczęcie pracy. optymalizacja spalania jest inicjowana przy rozpoczęciu pracy.
- Zapłon: faza pomiędzy uruchomieniem zapłonu a wykryciem płomienia.
- Detekcja zimnego startu: po wykryciu płomienia następuje sprawdzenie, czy można przejść szybko od optymalizacji do normalnego działania (ciepły start) czy też regulacja musi działać przez dłuższy czas.
- Wysterowanie początkowe: w trakcie tej fazy prąd jonizacji jest zwiększany do wartości zadanej.
- Stabilizacja: optymalizacja spalania rozpoczyna fazę normalnego działania. w trakcie tej fazy wszystkie mechanizmy monitorujące ciągle są aktywne.
- Regulacja: faza robocza optymalizacji spalania. prąd jonizacji regulowany jest do wartości zadanej prądu, wszystkie mechanizmy monitorujące są aktywne.
- Egz. gaz działanie: specjalny tryb pracy. Zawór nie może zapewnić wymaganego przepływu gazu. optymalizacja spalania zadaje ustawienie nowej wydajności kotła, tak aby mogły być osiągnięte wymagane wartości spalania. Ten tryb pracy wskazuje na to że, gaz spełnia tylko minimalne wymagania względem jakości lub że ciśnienie gazu jest za niskie lub za wysokie.

- Test odch. aktywny: specjalny tryb pracy. Ten test można rozpocząć zarówno automatycznie, jak i ręcznie. Przeprowadzany jest test elektrody. Kocioł pracuje z zadaną mocą.
- Przekroczony czas przerwy od 1 do 3 funkcji ADA: upłynął czas przerwy od 1 do 3 dla przynajmniej jednego z punktów realizacji funkcji "drift test". Funkcja drift test (kontrola optymalizacji spalania) jest uruchamiana, gdy palnik rozpocznie pracę z wymaganą mocą.

■ Zwoln. wyboru rodz. gazu (2720)

Ustawianie rodzaju gazu Po uruchomieniu kotła operator ma 50 sekund na ustawienie właściwego rodzaju gazu (program nr 2721). Następnie parametr musi zostać zresetowany **Wył.** w celu potwierdzenia.

■ Rodzaj gazu (2721)

Ustawianie rodzaju gazu – gaz ziemny lub LPG

■ Uruchamianie testu (2740)

Ten program umożliwia uruchomienie funkcji drift test (kontrola optymalizacji spalania). Podczas tej kontroli sprawdzany jest stan i stopień zużycia elektrody jonizacyjnej. Po zgłoszeniu zapotrzebowania na ciepło kocioł jest uruchamiany z odpowiednią mocą. Po zakończeniu testu palnik zostaje wyłączony, o ile na realizację nie oczekuje kolejne zgłoszone zapotrzebowanie na ciepło. Jeżeli zgłaszane jest zapotrzebowanie na ciepło, to jest ono realizowane.

- Nie: nie uruchamiać funkcji drift test (kontrola optymalizacji spalania) lub funkcja drift test zakończona.
- Wszystkie punkty: funkcja drift test (kontrola optymalizacji spalania) jest realizowana dla każdego istniejącego punktu przewidzianego do przeprowadzenia testu. W zależności od rodzaju kotła i rodzaju gazu może występować od czterech do siedmiu punktów przewidzianych do realizacji funkcji drift test (kontrola optymalizacji spalania). Poszczególne testy kontrolne przeprowadzane są po kolei jeden po drugim, zaczynając od punktu 1 (duża moc kotła).
- Wszystkie zaplanowane punkty: funkcja drift test (kontrola optymalizacji spalania) jest realizowana tylko w zaplanowanych punktach.
- Punkt 1 – punkt 7: funkcja drift test jest realizowana dla wybranego punktu (od 1 do 7).



Ważne

Jeżeli aktywna jest funkcja wiatru przeciwnego (informacja wyświetlania w polu stanu Sitherm Pro, program 8023), nie można uruchomić funkcji drift test (kontrola optymalizacji spalania). W takim przypadku parametr programu natychmiast przyjmuje wartość **Nie**. Jeżeli zachodzi pilna konieczność uruchomienia funkcji drift test (kontrola optymalizacji spalania), trzeba na kilka sekund wyłączyć zasilanie kotła. Następnie można uruchomić funkcję drift test (kontrola optymalizacji spalania). Przy silnym wietrze uzyskiwane wartości mogą być jednak nieprawidłowe.

■ ADA wynik (2741), ADA wartość filtr. (2742), ADA korekcja (2743) i ADA czas osiągnięty (2744)

ADA nr punktu (2741): w tym programie należy wybrać punkt uruchomienia funkcji "drift test" (numer punktu realizacji funkcji ADA: od 1 do 7), dla którego mają być wyświetlane cztery wartości (2741-2744) opisane poniżej.

ADA wartość filtr. (2742): wartość filtra dla ustawionego punktu realizacji funkcji ADA.

ADA korekcja (2743): korekta ustawionego punktu realizacji funkcji ADA.

ADA czas osiągnięty (2744): czas, który upłynął od poprzedniej prawidłowej realizacji funkcji ADA w ustawionym punkcie realizacji funkcji ADA. Czas wyświetlany jest w godzinach i minutach.

■ Reset testu (2749)

Po wymianie elektrody jonizacyjnej trzeba przeprowadzić drift test (kontrola optymalizacji spalania). Za pomocą tej funkcji przeprowadza się 4 takie testy dla ponownego obliczenia wartości korygujących.

- Nie : Brak działania.
- Nowa elektroda : w przypadku nowej elektrody rozpoczyna się, po wyzerowaniu wartości funkcji drift test, liczenie czasu od ADA *pocz. czas blokady*.
- Zużyta elektroda : w przypadku elektrody używanej, po wyzerowaniu wartości funkcji drift test przeprowadzane są w określonej kolejności testy dla wszystkich punktów w celu uzyskania pierwszych danych adaptacyjnych względnie pierwszych wartości testowych. Wartości te można przeanalizować na miejscu.



Ważne

Jeżeli uruchomiona została funkcja wiatru przeciwnego (informacja wyświetlana w polu stanu programu Sitherm Pro), nie można uruchomić funkcji drift test (kontrola optymalizacji spalania). W takim przypadku wartości są zerowane, ale nowe testy przeprowadzane są z opóźnieniem, tzn. wtedy, gdy funkcja wiatru przeciwnego jest wyłączona.

■ Oczekujące testy ochył. (2750)

Liczba zaplanowanych realizacji funkcji drift test (kontrola optymalizacji spalania). W trakcie trwania testu liczba ta jest wyświetlana jest wyświetlana do czasu zakończenia realizacji funkcji.

■ Odstępy czasowe ADA (2751–2753)

Odstępy czasowe 1, 2 i 3 dla prób ADA.

9.2.13 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 wyłączone 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)

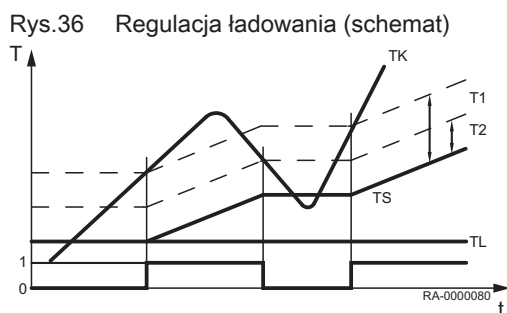
Ta funkcja zapobiega zbyt wysokiej temperaturze powrotu w układzie kaskadowym i usprawnia wyłączanie kaskady. Jeżeli różnica temperatury pomiędzy czujnikiem zasilania układu kaskadowego, a czujnikiem powrotu jest mniejsza niż minimalna różnica temperatury wprowadzona w tym programie, to źródło ciepła 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.

9.2.14 Solar

■ 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. wyl. (różnica temperatur wyl.) (3811)



1 / 0 Pompa kolektora wł./wyl.

T Temperatura

T1 Różnica temp. zał.

T0 Różnica temp. wyl.

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.

■ 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.

■ Różn. temp. włącz. basenu (3816) i Różn. temp. wyłącz. basenu (3817)

W przypadku wzrostu lub spadku różnicy temperatury pomiędzy kolektorem słonecznym i wodą w basenie pompa układu solarnego jest uruchamiana lub wyłączana.

■ Min. temp. ład. basenu (3818)

Min. temperatura w kolektorze słonecznym wymagana do rozpoczęcia podgrzewania wody w basenie.

■ 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.

Tab.27 Temperatuty 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 solarnego (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.			



Aby uzyskać więcej informacji, patrz

Priorytet ładow. ins. solarna (2065), strona 112

■ 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)

Minimalna i maksymalna prędkość pompy instalacji solarnej wyrażona w procentach.

■ 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.

Jeżeli przepływ jest mierzony poprzez wejście Hx, to w tym programie funkcję trzeba wyłączyć (nastawa "- -"). Wprowadzenie wartości w tym programie powoduje rozpoczęcie pomiaru wydajności. Jeżeli czujniki wydajności instalacji solarnej nie są dostępne (B63/64), to wykorzystywany jest czujnik kolektora oraz czujniki podgrzewacza c.w.u.

■ 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.

9.2.15 Kocioł na paliwo stałe

■ 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 zadana.

■ 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.

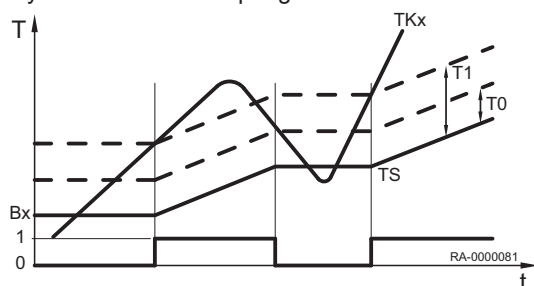
W celu utrzymania temperatury porównawczej są do dyspozycji następujące nastawy w programie 4133:

- 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.

Rys.37 Ładowanie podgrzewacza



9.2.16 Zasobnik buforowy

■ 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 temperatura mierzona 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 wyłączą 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.

9.2.17 Podgrzewacz c.w.u.

■ 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.

■ Wyprzedzenie 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.

■ 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 rozład. (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).

**Aby uzyskać więcej informacji, patrz**

Ochrona kol. przed przegrz. (3850), strona 123

■ 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.

9.2.18 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)

- Żaden: nie zamontowano czujnika temperatury c.w.u.
- 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.



Przestroga

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.

■ 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.

■ 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) i Wyjście przekaźnik. QX3

- Żaden: wyjścia przekaźnikowe wyłączone.

- Pompa cyrkulacyjna Q4: 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 obsługiową: podgrzewacz c.w.u., wiersz obsługi: grzałka elektryczna.

**Ważne**

Tryb pracy wybiera się w programie 5060.

- Pompa kolektora Q5: podłączenie pompy cyrkulacyjnej w przypadku zamontowania kolektora słonecznego.
- Pompa ob. odbior. VK1 Q15: 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 jest sygnalizowane przez przekaźnik alarmu. Zwarcie styku następuje po upływie zwłoki zadanej w programie 6612. Jeżeli komunika błędu ustąpił, to styk otwiera się natychmiast.

**Ważne**

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

- Pompa obiegu grzew. 3 Q20: uruchomienie pompy obiegu c.o. 3 z pompą obiegową.
- Pompa ob. odbior. VK2 Q18: uruchomienie obiegu odbiorczego 2.
- 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: pracą przekaźnika steruje program godzinowy 5 zgodnie 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 pompę solarną zewnętrznego wymiennika ciepła K9.
- Sterow. solar / basen K18: jeżeli zamontowano kilka wymienników, to basen trzeba przyporządkować do odpowiedniego wyjścia przekaźnikowego, a rodzaj element 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 miesz. CWU Q35: oddzielna pompa cyrkulacyjna podgrzewacza c.w.u. podczas 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 zostaje wyjście K27.
- Pompa obiegu grzew. 1 Q2/Pompa obiegu grzew. 2 Q6: przekaźnik jest wykorzystywany do uruchamiania pompy Q2/Q6 obiegu c.o.
- Element wykonawczy CWU Q3: w zależności od układu hydraulicznego, podłączona pompa c.w.u. lub zawór zmiany kierunku przepływu.
- Wyjście stanu K35: wyjście stanu pracy jest załączane wtedy, gdy regulator wysła 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.

- Przepustnica spalin K37: ta funkcja służy do uruchamiania układu sterowania pracą kłapy gazów spalinowych. Po uruchomieniu funkcji sterowania pracą kłapy gazów spalinowych palnik jest uruchamiany dopiero po otwarciu kłapy gazów spalinowych.
- Wyłączenie wentylatora K38: to wyjście służy do wyłączania wentylatora. Wyjście jest załączane wtedy, gdy istnieje potrzeba uruchomienia wentylatora. Wentylator powinien być wyłączany tak często, jak jest to 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. 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 kominarskiej
 - 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.
- Poziom roboczy CWU : tryb pracy można zadać poprzez styk, 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)).

**Aby uzyskać więcej informacji, patrz**

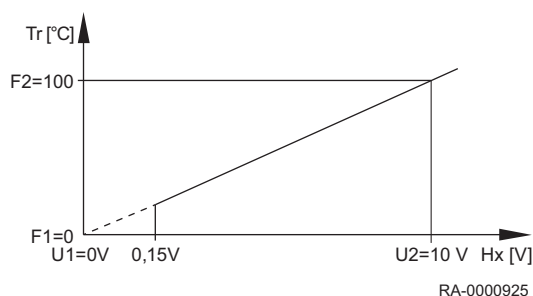
Przełączanie trybu pracy (900, 1200, 1500), strona 108

Temp. zad. zasil. zapot. odb. (1859, 1909, 1959), strona 111

■ 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).

Rys.38 Wartość_napięcia/Wartość_funkcji



■ 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

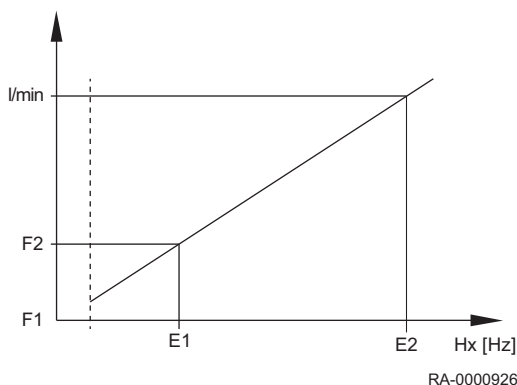
Regulator odbiera sygnał napięciowy (DC 0...10 V) jako zgłoszenie zapotrzebowania przez obwód odbiorczy. Odpowiednia wartość ciśnienia jest wyliczana w oparciu o liniową charakterystykę wyznaczoną przez dwa punkty stałe (wartość wejściowa napięcia 1 = 0 V/wartość funkcji 1 = 0 oraz wartość wejściowa 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)

I/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).

Rys.39 Przykład dwóch różnych charakterystyk czujnika



■ 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

■ 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.



Aby uzyskać więcej informacji, patrz

Szybkie obniż. temp. w pom. (780, 1080, 1380), strona 104
Optymalizacja zał. maks. (790, 1090, 1390) i Optymaliz. wyłącz. maks. (791, 1091, 1391), strona 105

■ 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 obiegową 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.

Tab.28 Numer kontrolny źródła ciepła 1 (program 6212)

obieg solarny						kocioł		
numer (część 1)	K8 ⁽¹⁾	K8 ⁽²⁾	K18 ⁽³⁾	K18 ⁽⁴⁾	K9 ⁽⁵⁾	numer (część 2)	palnik modulowa- ny	pompa kotła
0	bez obiegu solarnego					00	bez kotła	
1					(6)	01		

obieg solarny						kocioł		
numer (część 1)	K8 ⁽¹⁾	K8 ⁽²⁾	K18 ⁽³⁾	K18 ⁽⁴⁾	K9 ⁽⁵⁾	numer (część 2)	palnik modulowa- ny	pompa kotła
3					C.W.U./B	02		
5	X					03		X
6		X				04		X
8	X				C.W.U./B	05		
9		X			C.W.U./B	06		
10	X				C.W.U.	07		X
11		X			C.W.U.	08		X
12	X				B	09		X
13		X			B	10		X
14			X			11	X	
15				X		12	X	X
17			X		C.W.U./B	13	X	
18				X	C.W.U./B	14	X	X
19	X		X			15	X	X
20		X		X				
22	X				C.W.U./B			
23		X		X	C.W.U./B			
24	X		X		C.W.U.			
25		X		X	C.W.U.			
26	X		X		B			
27		X		X	B			

(1) pompa podgrzewacza c.w.u. do podgrzewania wody w zasobniku buforowym **K8**
 (2) zawór zmiany kierunku przepływu w obiegu solarnym do podgrzewania wody w zasobniku buforowym **K8**
 (3) pompa obiegu solarnego do podgrzewania wody w basenie **K18**
 (4) zawór zmiany kierunku przepływu w obiegu solarnym do podgrzewania wody w basenie **K18**
 (5) pompa zewnętrznego **K9** wymiennika solarnego; C.W.U. = podgrzewacz c.w.u., B = zasobnik buforowy
 (6) Woda w podgrzewaczu c.w.u. jest podgrzewana za pomocą pompy (Q5) kolektora

Tab.29 Numer kontrolny źródła ciepła 2 (program 6213)

Kocioł na paliwo stałe	
0	Bez kotła na paliwo stałe
1	Kocioł na paliwo stałe, pompa obiegowa kotła
2	Kocioł na paliwo stałe, pompa kotła, zintegrowany podgrzewacz c.w.u.

Tab.30 Numer kontrolny podgrzewacza c.w.u. (program 6215)

zasobnik buforowy		podgrzewacz c.w.u.	
0	bez zasobnika buforowego	0	bez podgrzewacza c.w.u.
1	zasobnik buforowy	1	grzałka elektryczna
2	zasobnik buforowy, podłączenie do obiegu solarnego	2	podłączenie do obiegu solarnego
4	zasobnik buforowy, zawór odcinający źródło ciepła	4	pompa c.w.u.
5	zasobnik buforowy, podłączenie do kolektora słonecznego, zawór odcinający źródło ciepła	5	pompa c.w.u., podłączenie do obiegu solarnego
		13	zawór zmiany kierunku przepływu
		14	zawór zmiany kierunku przepływu, podłączenie do obiegu solarnego
		16	regulator, bez wymiennika ciepła
		17	regulator, 1 wymiennik ciepła
		19	obieg pośredni, bez wymiennika ciepła
		20	obieg pośredni, 1 wymiennik ciepła
		22	pompa c.w.u./obieg pośredni, bez wymiennika ciepła
		23	pompa c.w.u./obieg pośredni, 1 wymiennik ciepła

zasobnik buforowy		podgrzewacz c.w.u.	
		25	zawór zmiany kierunku przepływu, obieg pośredni, bez wymiennika ciepła
		26	zawór zmiany kierunku przepływu, obieg pośredni, 1 wymiennik ciepła
		28	regulator/obieg pośredni, bez wymiennika ciepła
		29	regulator/obieg pośredni, 1 wymiennik ciepła

Tab.31 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.

■ Funkcja OT kanał 1 (6351), Funkcja OT kanał 2 (6352)

Przyporządkowanie wewnętrznego kanału OpenTherm do obiegu c.o.



Uwaga

Przy takiej nastawie obsługiwany jest tylko kanał 1.

■ Zewnętrzna obsługa CWU (6359)

Przyporządkowanie wewnętrznego kanału OpenTherm do obiegu wody pitnej.



Uwaga

Przy takiej nastawie obsługiwany jest tylko kanał 1.

■ Regul. pomieszcz. ob. grz. 1 (6355), Regul. pomieszcz. ob. grz. 2 (6356), Regul. pomieszcz. ob. grz. 3 (6357)

Ogrzewanie pomieszczeń z wykorzystaniem zewnętrznego regulatora w standardzie OpenTherm.

Za pomocą parametrów od Regul. pomieszcz. ob. grz. 1 do Regul. pomieszcz. ob. grz. 3 można przełączać odpowiednie obiegi c.o. z pracy z wykorzystaniem regulatora wewnętrznego na pracę z wykorzystaniem regulatora zewnętrznego. Zewnętrznie i odwrotnie.

- Wewnętrzny : obieg c.o. pracuje jako standardowy obieg c.o. zgodnie z wewnętrzną konfiguracją.
- Zewnętrznie : wewnętrzny regulator pracy obiegu c.o. jest wyłączony, praca obiegu c.o. jest sterowana w wybrany sposób (np. wartości sygnału PWM sterującego pracą pomp).

**Ważne**

Żadna z wewnętrznych funkcji służących do obliczenia zapotrzebowania na ciepło nie ma wpływu na pracę instalacji (krzywa grzania, funkcja uwzględniania temperatury w pomieszczeniu, regulator pokojowy, dobową temperaturę graniczną, przełączanie lato/zima, zmiana trybu pracy zgodnie z programem sterowania zegarowego, przycisk wyboru trybu pracy, funkcja szybkiego obniżania/podwyższania temperatury w pomieszczeniu, funkcja ochrony przeciwmrozowej, termostat pokojowy, temperatura graniczna w pomieszczeniu). Funkcje te muszą być realizowane przez zewnętrzny regulator pokojowy w standardzie OpenTherm.

Są one (łącznie z informacjami o stanie instalacji) obliczane wewnętrznie, ale poprzez ograniczenie ogrzewania w okresie letnim mogą mieć wpływ na inne funkcje, dlatego należy wprowadzić odpowiednie nastawy parametrów. Centralne przełączanie lato/zima za pośrednictwem magistrali BSB nie wpływa na zewnętrzne regulatory pokojowe, ale wpływa na inne funkcje obiegu c.o., które wykorzystują tę informację.

Zewnętrzny regulator pokojowy w standardzie OpenTherm umożliwia realizację następujących funkcji:

- sterowanie pracą pompy
- sterowanie pracą zaworu mieszającego
- zabezpieczenie przed przegrzaniem
- wybieg pompy
- wybieg zaworu mieszającego
- ochrona przeciwmrozowa
- min. temperatura zasilania
- maks. temperatura zasilania
- zasobnik buforowy
- pompa dosyłowa
- bezpieczny rozruch
- priorytet podgrzewania c.w.u.
- funkcja suszenia jastrychu
- obowiązkowy odbiór ciepła c.w.u.
- pompa obiegowa c.o. z regulowaną prędkością obrotową

Wymagane parametry pracy muszą być przekazywane przez regulator pokojowy w standardzie OpenTherm (np. temperatura zadana w pomieszczeniu).

Jeżeli przyporządkowany obieg c.o. jest wyłączony, to funkcja komunikacji jest dostępna, ale nie jest możliwa realizacja żadnych funkcji ogrzewania pomieszczeń.

**Ważne**

W przypadku jednoczesnego stosowania regulatorów pokojowych w standardzie OpenTherm i regulatorów pokojowych BSB/paneli obsługowych BSB upewnić się, że parametry robocze/spodów pracy przyporządkowanych obiegów c.o. są prawidłowe.

9.2.19 System LPB

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

Dwucyfrowy 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)

- Wyl.: 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 można wyłączać i załączać na podstawie ich własnych parametrów zależnie od temperatury zewnętrznej (np. powietrzna pompa ciepła/wodna pompa ciepła). Stan ten jest rozsyłany na magistrali LPB. Umożliwia to urządzeniu nadrzędnemu ustalenie, czy dodatkowe źródło ciepła (urządzenie podrzędne) jest dostępne z uwzględnieniem własnych wartości granicznych (temperatura zewnętrzna), czy nie oraz na tej podstawie podłączenie kolejnego źródła ciepła.

- Nie: zewnętrzne źródło ciepła jest ignorowane.
- Tak: zewnętrzne źródło ciepła jest uwzględniane, a urządzenia połączone kaskadowo są sterowane z uwzględnieniem dostępnych źródeł ciepła.

**Ważne**

Jeżeli regulator ISR-Plus (urządzenie podrzędne) jest podłączony do kolejnego źródła ciepła, ten parametr musi być ustawiony na wartość „No” (Nie).

■ 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.

9.2.20 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.

9.2.21 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 błędów 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.

9.2.22 Konserwacja/servis■ **Czas przerw. palnika (7040)**

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

■ **Czas pr. paln. od konserw. (7041)**

Liczba godzin pracy palnika od ostatniego przeglądu konserwacyjnego.

**Ważne**

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

■ **Przerwa startów palnika (7042)**

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

■ **Starty palnika od konserw. (7043)**

Liczba startów palnika od ostatniego przeglądu konserwacyjnego.

**Ważne**

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

■ **Czas między konserwacjami (7044)**

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

■ **Czas od konserwacji (7045)**

Czas, jaki upłynął od ostatniego przeglądu konserwacyjnego.

**Ważne**

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

■ **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 zadana 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.

■ **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 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).

9.2.23 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...
FS = przełącznik przepływowy c.w.u.; AVS75.390 = H2; AVS75.370 = H21

Tab.32 Legenda

Q1	Pompa kotła
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.
- Pompa obejścia Q12: podłączona pompa służy jako pompa mieszająca (bypass) kotła wykorzystywana do utrzymywania na odpowiednio wysokim poziomie temperatury wody powracającej do kotła.
- Wyjście alarmowe K10: zakłócenie w pracy będzie sygnalizowane przez przełącznik alarmu. Zwarcie styku następuje po upływie zwłoki zadanej w programie 6612. Jeżeli komunika błędu ustąpił, to styk rozwiera się natychmiast.



Ważne

Przełącznik alarmu można zresetować bez usuwania przyczyny wystąpienia zakłócenia w pracy (patrz program 6710). Przełącznik 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: przyłączy pompy obiegowej obiegu kotłowego do podłączenia kotła na paliwo stałe.
- Program 5 K13: pracą 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.
- Wyłączenie wentylatora K38: to wyjście służy do wyłączenia 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 wspóln. 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/H21/H22.
- Przeł. trybu pracy CWU: blokada podgrzewania wody w podgrzewaczu c.w.u., gdy zwarty jest styk na wejściu H2/H21/H22/.
- 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**

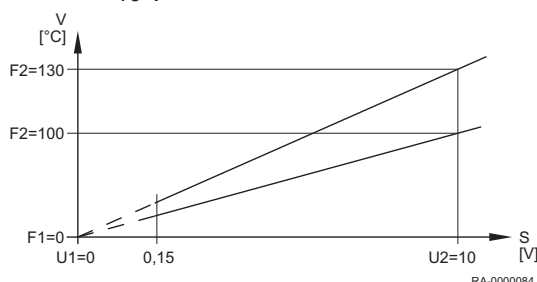
Dla odpowiednich obiegów c.o. należy wyłączyć funkcję szybkiego obniżania temperatury w pomieszczeniu.

- Termostat CWU : przyłączy 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).
- 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 wejściowa/1. wartość funkcji oraz 2. wartość wejściowa/2. wartość funkcji). Sposób wykorzystania zmierzonej temperatury określa się w programach 5957 i 5967.

■ **Typ styku H2 moduł 1 (7312), Typ styku H2/H21 moduł 1 (7322), Typ styku H2 moduł 2 (7387), Typ styku H2/H21 moduł 2 (7397) , Typ styku H2 moduł 3 (7462)**

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

Rys.40 Przykład zapotrzebowania na ciepło 10 V



- **Wart. napięcia 1 H2 moduł 1 (7314) do Wart. funkcji 2 H2 moduł 1 (7317), Wart. napięcia 1 H2 moduł 2 (7389) do Wart. funkcji 2 H2 moduł 2 (7392)**

F1 1. wartość funkcji
F2 2. wartość funkcji
S napięcie doprowadzone do wejścia Hx
U1 1. wartość napięcia
U2 2. wartość napięcia
V temperatura zadana zasilania

Linijowa 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).



Ważne

Więcej szczegółowych informacji patrz przykłady w programach Wartość wej. 1 H1 (5953) i nast.

- **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 przekaźnikowymi (pompa i zawór mieszający otwarty/zamknięty).

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

- Żaden: bez funkcji.
- Pompy z regulacją prędkości obrotowej: sygnał wyjściowy na wyjściu UX odpowiada wartości zadanej prędkości obrotowej wybranej pompy.
- Wartość zadana kotła: sygnał wyjściowy na wyjściu UX odpowiada temperaturze zadanej w kotle.
- Modulacja palnika: sygnał wyjściowy na wyjściu UX odpowiada zapotrzebowaniu mocy zasilania kotła.
- Pompa kotła Q1: podłączona pompa służy do tłoczenia wody w kotle.
- Pompa c.w.u. Q3: element wykonawczy podgrzewania wody w podgrzewaczu c.w.u.
- Q33 - pompa obiegu pośredniego dla c.w.u.: sterowanie pracą pompy podgrzewacza c.w.u. z zewnętrznym wymiennikiem ciepła.
- Pompy obiegów c.o.: uruchamianie pomp obiegowy w obiegach c.o. 1 do c.o. 3.
- Q5 - pompa kolektora słonecznego: sterowanie pracą pompy obiegowej w przypadku wykorzystywania kolektora słonecznego.
- K9 - pompa zewnętrznego wymiennika solarnego: dla zewnętrznego wymiennika ciepła trzeba w tym programie wybrać nastawę: K9 - pompa zewnętrznego wymiennika solarnego.
- K8 - element wykonawczy obiegu solarnego do podgrzewania wody w zasobniku buforowym: jeżeli zamontowano kilka wymienników, to zasobnik buforowy trzeba przyporządkować do odpowiedniego wyjścia przekaźnikowego, a rodzaj elementu wykonawczego obiegu solarnego wybrać w programie 5840.

- K18 - element wykonawczy obiegu solarnego do podgrzewania wody w basenie: jeżeli zamontowano kilka wymienników, to obieg podgrzewania wody w basenie trzeba przyporządkować do odpowiedniego wyjścia przełącznikowego, a rodzaj elementu wykonawczego obiegu solarnego wybrać w programie 5840.
- Q10 - pompa kotła na paliwo stałe: przyłączyć pompy obiegowej do obiegu kotłowego do podłączenia kotła na paliwo stałe.

■ **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)

9.2.24 Test wejścia/wyjścia

■ Testy wejścia/wyjścia

Sprawdzenie sprawności działania podłączonych podzespołów.

9.2.25 Stan

■ Stan instalacji i urządzeń

Za pomocą tej funkcji można odczytywać stany wybranych systemów.

Tab.33 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
Tryb komfortowy ogrzew.	Optym. zał. + szybkie nagrz.
	Optymalizacja załączania
	Szybkie nagrzewanie
	Tryb komfortowy ogrzew.
Tryb zredukowany ogrzew.	Optymalizacja wyłączenia
	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.

Tab.34 Tabela stanów obiegu c.w.u.

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

Użytkownik końcowy (UK)	Uruchomienie, Specjalista (menu Status)
Zadziałał ogranicznik	Zadziałał 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.
Ładowanie - grzałka elektr.	Ład. el., temp. zad. dezynf.
	Ład. el., temp. zad. nomin.
	Ład. elektr., temp. zad. zred.
	Ład. el., temp. zad. p-zamar.
	Grzałka elektr. zwolniona
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

Tab.35 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

Użytkownik końcowy (UK)	Uruchomienie, Specjalista (menu Status)
	Blokada, kocioł paliwo stałe
	Blokada, automatycznie
	Blokada, temp. zewnętrzna
	Blokada, tryb ekonomiczny
Ogranicz. min. aktywne	Ograniczenie min.
	Ogranicz. min., moc części.
	Ogranicz. min. aktywne
Pracuje	Odciaż. rozruch
	Odciaż. rozruch, moc części.
	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.

Tab.36 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. CWU+bufor+basen	Ładow. CWU+bufor+basen
Ładow. CWU+bufor	Ładow. CWU+bufor
Ładow. CWU+basen	Ładow. CWU+basen
Ładow. bufor+basen	Ładow. bufor+basen
Ładow. zasobnika CWU	Ładow. zasobnika CWU
Ładow. zasobnika bufor.	Ładow. zasobnika bufor.
Podgrz. wody w basenie	Podgrz. wody w basenie
Niedostatecz. promieniowanie	Nie osiągn. min. temp. ładow.
	Nie wystarcz. różnica temp.
	Niedostatecz. promieniowanie

Tab.37 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	Odciąż. rozruch
	Odciąż. 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.

Tab.38 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

Tab.39 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. część., wymag. temp.
	Załad., min. temp. ładow.
Zimny	Zimny
Brak zapotrzebowania	Brak zapotrzebowania

Tab.40 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

Tab.41 Tabela stanów systemu Sitherm Pro

W polu **Sitherm Pro** mogą być wyświetlane poniższe komunikaty.

Uruchomienie, Specjalista (menu Status) ⁽¹⁾
Funkcja wiatru przeciwnego aktywna
Początek test. przedmuchu
Test odch. aktywny
Egz. gaz działanie
Pracuje
Czas ustal.
Zapłon
Rozruch
Czuwanie
Blokada
(1) Brak pola Użytkownika końcowego.

Funkcja wiatru przeciwnego

Kocioł WGB-M EVO jest wyposażony w funkcję wiatru przeciwnego. Gdy płomień zostaje zdmuchnięty przez silny wiatr przedostający się przez wylot spalin, funkcja ta zabezpiecza przed ponownym zgaśnięciem płomienia poprzez powolną modulację w dół i szybką w górę. Informacja o tym, że funkcja wiatru przeciwnego jest aktywna, jest wyświetlana w polu stanu Sitherm Pro (program 8023).

9.2.26 Diagnostyka kaskady kotłów/źródła ciepła/odbiorcy

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

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

9.2.27 Regulacja palnika

■ Czas przed oczyszcz. (9500)

Czas przed oczyszczeniem.



Przeostroga

Ten parametr może być zmieniany tylko przez serwisanta instalacji ogrzewania!

■ Wymag. moc przewietrz. wst. (9504)

Wymagana moc wentylatora podczas przewietrzania wstępnego.

■ Wymag. moc przy zapłonie (9512)

Znamionowa prędkość obrotowa wentylatora wyjściowego podczas zapłonu.

■ Wymagana moc LF (9524)

Moc zadana wentylatora w przypadku pracy kotła w obciążeniu częściowym.



Ważne

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



Aby uzyskać więcej informacji, patrz

Opózn. regulatora moc went. (2452), strona 116

■ Wymagana moc HF (9529)

Moc zadana wentylatora w przypadku pracy kotła z pełną mocą.

■ Czas po oczyszczaniu (9540)

Czas po oczyszczeniu.

**Przeestroga**

Ten parametr może być zmieniany tylko przez serwisanta instalacji ogrzewania!

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

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

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

9.2.28 Informacje

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

**Aby uzyskać więcej informacji, patrz**

Stan, strona 152

Stan instalacji i urządzeń, strona 152

10 Konserwacja

10.1 Informacje ogólne

10.1.1 Informacje ogólne

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

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



Ryzyko porażenia prądem

Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac od kotła odłączyć napięcie!

Przed zdjęciem elementów obudowy od kotła odłączyć napięcie! Prace pod napięciem (przy zdjętej obudowie) może przeprowadzać wyłącznie specjalista posiadający odpowiednie uprawnienia elektrotechniczne!



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

Czyszczenie wnętrza kotła zlecać wyłącznie serwisantowi posiadającemu stosowne uprawnienia.

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

10.1.2 Przegląd i konserwacja w zależności od potrzeb



Ważne

Zaleca się przeprowadzanie przeglądu kotła WGB-M EVO 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 WGB-M EVO;
- kontrola stanu czystości palnika, w razie potrzeby czyszczenie palnika i przeprowadzenie czynności serwisowych;
- czyszczenie okolic palnika i powierzchni grzewczych;
- wymiana części eksploatacyjnych (zob. *Lista części zamiennych*);



Przestroga

Stosować wyłącznie oryginalne części zamienne.

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

- zakończenie przeglądu i uzupełnienie dokumentacji prac serwisowych.

10.1.3 Trwałość użytkowa podzespołów związanych z bezpieczeństwem

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

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



Ważne

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

10.1.4 Ochrona przeciwporażeniowa



Ryzyko porażenia prądem

Zagrożenie życia spowodowane przez brak ochrony przed porażeniem.

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

10.1.5 Środki czyszczące dopuszczone do stosowania

Czyste wymienniki ciepła zwiększają intensywność wymiany ciepła i przynoszą oszczędność energii. Na potrzeby czyszczenia wymienników ciepła firma BRÖTJE przetestowała i dopuściła do stosowania następujące środki:

- CARE 240



Niebezpieczeństwo

Środki czyszczące przeznaczone dla wymienników ciepła wykonanych z aluminium mają właściwości drażniące i/lub żrące. Przed rozpoczęciem prac należy podjąć odpowiednie środki ostrożności i bezpieczeństwa zalecane przez producenta. Ponadto należy stosować się do umieszczonych na opakowaniu i pojemniku wskazówek dotyczących stosowania i transportowania środka czyszczącego.



Patrz

Stosować się do zaleceń konserwacyjnych opracowanych przez firmę BRÖTJE.



Ważne

Karty charakterystyki wymienionych wyżej środków czyszczących dołączone są do opakowania, można je także również otrzymać od producenta danego środka.

**Przeostoga**

Środkiem czyszczącym można czyścić wymiennik ciepła tylko po stronie gazów spalinowych. Na elementach kotła, wtykowych połączeniach kablowych, ani na obudowie kotła nie pozostawiać pozostałości środka czyszczącego, ponieważ mogą one prowadzić do korozji i nieprawidłowego działania urządzenia. Przypadkowo naniesioną substancję należy usunąć za pomocą zwilżonej ściereczki.

10.1.6 Demontaż tablicy sterowniczej

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

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

**Przeostoga**

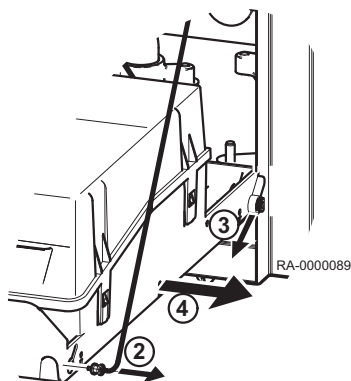
Przytrzymać KSF, aby nie wpadła do wnętrza.

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

**Ważne**

Umieścić odłączoną tablicę w bezpiecznym miejscu.

Rys.41 Demontaż tablicy sterowniczej

**10.1.7 Po wykonaniu czynności konserwacyjnych****Niebezpieczeństwo**

Zagrożenie życia wskutek wybuchu, pożaru lub nieprawidłowego odprowadzenia spalin.

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

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

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

Kod 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

10.2.2 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>



Aby uzyskać więcej informacji, patrz
Tabela kodów błędów, strona 167

10.3 Standardowe czynności kontrolne i konserwacyjne

10.3.1 Czyszczenie syfonu

Syfon kondensatu powinien być czyszczony raz w roku.

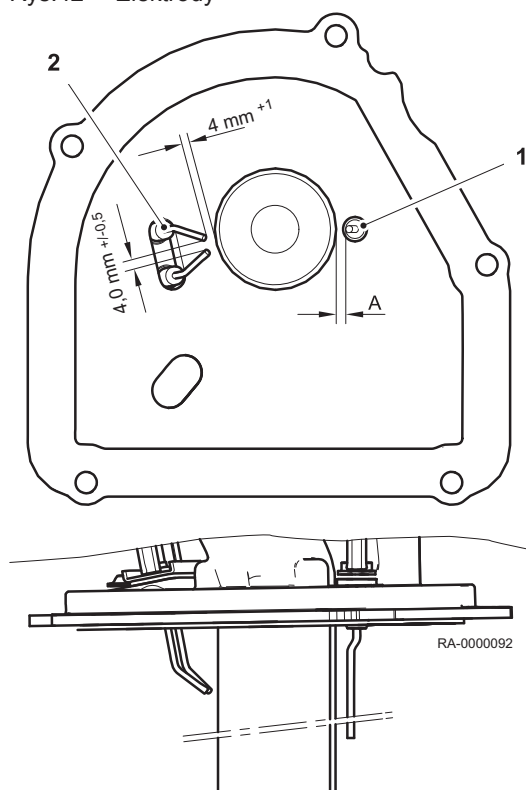
1. Odkręcić górną złączkę syfonu.
2. Ściągnąć syfon na dół i zdemontować go.
3. Całkowicie odłączyć syfon od urządzenia WGB-M EVO razem z węzłem.
4. Rozmontować syfon i przepłukać go czystą wodą.
5. Montaż syfonu odbywa się poprzez wykonanie czynności opisanych powyżej w odwrotnej kolejności.



Ważne

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

Rys.42 Elektrody



10.3.2 Sprawdzanie stanu elektrod

rodzaj gazu	wymiar A [mm]
gaz ziemny	5,5
propan	10,5

Elektroda jonizacyjna (1)



Ryzyko porażenia prądem

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



Przeostroga

Nie zginać przewodu elektrody jonizacyjnej, ponieważ łatwo można go złamać.

Elektroda jonizacyjna zawsze musi mieć kontakt z płomieniem.

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



Ważne

Po wymianie elektrody jonizacyjnej przeprowadzić Reset testu (kontrola optymalizacji spalania) (program 2749).

Elektrody zapłonowe (2)

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

10.4 Niestandardowe czynności konserwacyjne

10.4.1 Wymiana zaworu odpowietrzającego



Przeostroga

Stosować wyłącznie oryginalne części zamienne.



Przeostroga

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

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

10.4.2 Wymontowywanie elektrody zapłonowej i jonizacyjnej

**Ryzyko porażenia prądem**

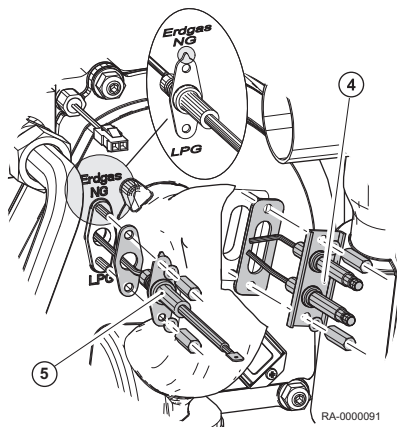
Przed rozpoczęciem prac konserwacyjnych odłączyć zasilanie elektryczne kotła i zabezpieczyć go przed ponownym włączeniem!

**Przestroga**

Zakładać nowe uszczelki.

Podczas montażu elektrody zapłonowej i jonizacyjnej założyć nowe uszczelki.

Rys.43 Wymontowywanie elektrody zapłonowej i jonizacyjnej



1. Zdjąć przednią ściankę obudowy kotła.
2. Odkręcić przewód zapłonowy od elektrod zapłonowych.
3. Otworzyć zacisk izolacyjny na przewodzie elektrody jonizacyjnej i wyjąć wtyczkę.
4. Odkręcić śruby i wyjąć elektrodę zapłonową wraz z uszczelką.
5. Odkręcić śruby i wyjąć elektrodę jonizacyjną wraz z uszczelką.
6. Sprawdzić ustawienia elektrody zapłonowej i jonizacyjnej.
7. W razie potrzeby zamontować nową elektrodę zapłonową i jonizacyjną, wykonując czynności w odwrotnej kolejności.

**Ważne**

Sprawdzić, czy położenie montażowe jest prawidłowe! Montując elektrodę jonizacyjną sprawdzić, czy znajduje się ona w prawidłowym położeniu montażowym (patrz rysunek). Końcówka elektrody musi wskazywać prawidłowy rodzaj gazu.

8. Przewody założyć z powrotem na elektrodę zapłonową i jonizacyjną.
9. Zacisk izolacyjny nasadzić z powrotem na wtyczkę elektrody jonizacyjnej.

**Ważne**

Po wymianie elektrody wykonać Reset testu (program 2749).

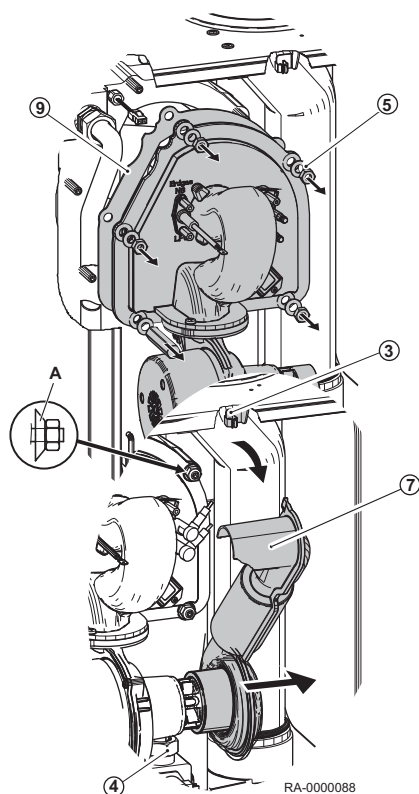
10.4.3 Wymontowywanie i montowanie palnika gazowego

**Przestroga**

Przed rozpoczęciem prac zamknąć zawór gazu.

Przed przystąpieniem do czyszczenia powierzchni grzejnych wymontować palnik gazowy.

Rys.44 Wymontowywanie palnika gazowego



A podkładka sprężysta

1. Odlączyć przewody elektryczne wentylatora.
2. Zdjąć wtyczkę z elektrod.
3. Odczepić zaczep mocujący tłumik zasysania powietrza znajdujący się w górnej części kotła.
4. Zwężkę Venturiego odkręcić od wentylatora.
5. Odkręcić 5 nakrętek mocujących z kanału mieszającego/wymiennika ciepła.
6. Wyjąć od przodu palnik razem z kanałem mieszającym, wentylatorem i tłumikiem spalin.
7. Odlączyć tłumik zasysania powietrza.
8. Rurę palnika oczyścić miękką szczotką.
9. Podczas ponownego montażu palnika założyć nowe uszczelki.



Przestroga

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



Przestroga

Sprawdzić, czy podkładka sprężysta znajduje się we właściwym położeniu.
Podczas montażu sprawdzić, czy podkładka sprężysta znajduje się we właściwym położeniu.
Zalecany moment obrotowy: 9 Nm.



Przestroga

Po pierwszym nagraniu palnika ponownie sprawdzić moment obrotowy.



Ważne

Po wymianie palnika: przeprowadzić Reset testu (program 2749).

10.4.4 Demontaż zaworu gazu

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



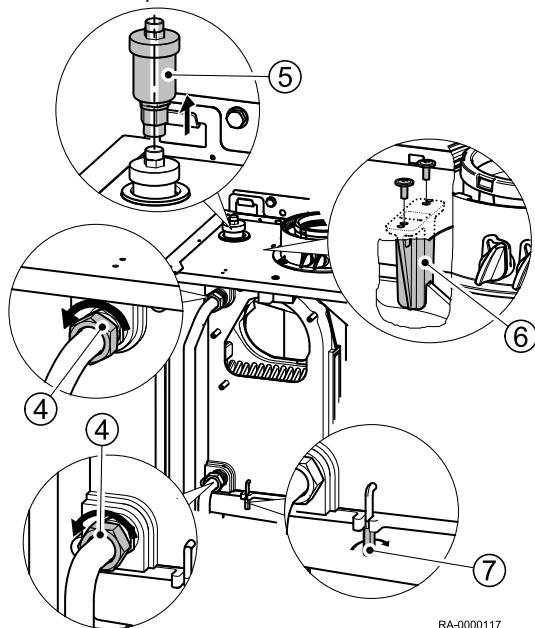
Ważne

Podczas ponownego montażu zaworu gazu założyć nowe uszczelki

10.4.5 Wymontowywanie wymiennika ciepła

W celu całkowitego wymontowania wymiennika ciepła należy wykonać poniższe czynności.

Rys.45 Wymontowywanie wymiennika ciepła



RA-0000117

i Ważne

- Palnik gazowy musi być wymontowany.

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



Aby uzyskać więcej informacji, patrz

Wymontowywanie i montowanie palnika gazowego, strona 164
Demontaż zaworu gazu, strona 165

11 Rozwiązywanie problemów

11.1 Kody błędów

11.1.1 Tabela kodów błędów

Poniżej zamieszczono fragment tabeli kodów błędów. Jeżeli wyświetlone zostaną inne kody błędów, należy skontaktować się z 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 połączenie, skontaktować się z serwisantem instalacji ⁽¹⁾
25	Błąd czujnika temperatury w kotle opalonym paliwem stałym	
26	Błąd czujnika temperatury w kotle opalonym paliwem stałym	
28	Błąd czujnika temperatury w kotle opalonym paliwem stałym	
30	Błąd czujnika 1 temperatury zasilania	
32	Błąd czujnika 2 temperatury zasilania	Sprawdzić sposób podłączenia, skontaktować się z serwisem ¹⁾
38	Błąd czujnika temperatury w kotle opalonym paliwem stałym	
40	Błąd czujnika 1 temperatury powrotu	Sprawdzić sposób podłączenia, skontaktować się z serwisem ¹⁾
46	Błąd czujnika temperatury w kotle opalonym paliwem stałym	
47	Błąd wspólnego czujnika temperatury powrotu	
50	Błąd czujnika temperatury 1 c.w.u.	Sprawdzić sposób podłączenia, skontaktować się z serwisantem instalacji, praca w trybie awaryjnym ¹⁾
52	Błąd czujnika 2 temperatury 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 1 temperatury w pomieszczeniu	
65	Błąd czujnika 2 temperatury w pomieszczeniu	
68	Błąd czujnika 3 temperatury w pomieszczeniu	
70	Błąd czujnika 1 (górnego) temperatury w podgrzewaczu c.w.u.	
71	Błąd czujnika 2 (dolnego) temperatury w podgrzewaczu c.w.u.	
72	Błąd czujnika 3 (środkowego) temperatury w podgrzewaczu c.w.u.	
73	Błąd czujnika 1 temperatury w kolektorze słonecznym	
81	Zwarcie w magistrali LPB lub brak zasilania magistrali	
82	Kolizja adresów w magistrali LPB	Sprawdzić adresy podłączonych modułów sterujących
83	Zwarcie w magistrali BSB	Sprawdzić połączenie regulatorów pokojowych
84	Kolizja adresów w magistrali BSB	Podłączono regulatory pokojowe z takim samym przyporządkowaniem (program 42)
85	Błąd komunikacji radiowej magistrali BSB	
91	Błąd pamięci EEPROM w przypadku informacji powodującej zablokowanie urządzenia	Błąd wewnętrzny modułu regulacyjnego LMS, czujnik procesu, wymienić moduł LMS, skontaktować się z serwisantem instalacji

Kod błędu	Opis błędu	Objaśnienia/przyczyny
98	Błąd modułu dodatkowego 1 (zbiorczy komunikat błędu)	
99	Błąd modułu dodatkowego 2 (zbiorczy komunikat błędu)	
100	Dwa zegary główne (LPB)	Sprawdzić zegar główny (master)
102	Brak rezerwy zasilania zegara głównego	
105	Komunikat o konserwacji	Szczegółowe informacje patrz kody konserwacji (jednokrotnie przycisnąć przycisk wyświetlania informacji)
109	Nadzorowanie temperatury w kotle	
110	Awaryjne wyłączenie wskutek zadziałania ogranicznika temperatury bezpieczeństwa (STB)	Brak odbioru ciepła, błąd/uszkodzenie czujnika STB, ewentualnie zwarcie w zaworze gaz. ⁽²⁾ Uszkodzony bezpiecznik wewnętrzny. Odczekać aż kocioł wystygnie i przeprowadzić reset. Jeżeli awaria powtarza się kilkakrotnie, skontaktować się z serwisantem instalacji. ⁽³⁾
111	Wyłączenie w wyniku zadziałania czujnika temperatury	Brak odbioru ciepła; uszkodzona pompa, zakręcone zawory przygrzejnikowe ¹⁾
121	Nadzorowanie temperatury zasilania 1 (obieg c.o. 1)	
122	Nadzorowanie temperatury zasilania 2 (obieg c.o. 2)	
126	Nadzorowanie ładowania c.w.u.	
127	Nie została osiągnięta temperatura funkcji dezynfekcji termicznej	
128	Zanik płomienia podczas pracy	
132	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, bieżący podłączenia do sieci elektrycznej, czas bezpieczeństwa, sprawdzić elektrodę zapłonową i prąd jonizacyjny ^{1) 3)}
146	Zbiorczy komunikat błędu konfiguracji	
151	Błąd wewnętrzny	Sprawdzić parametry (patrz tabela nastaw serwisanta instalacji lub wartości odczytu), odblokować moduł regulacyjny LMS, wymienić moduł regulacyjny LMS, skontaktować się z serwisantem instalacji ^{1) 3)}
152	Błąd parametryzacji	
160	Błąd wentylatora	Możliwe uszkodzenie wentylatora, nieprawidłowo ustawiona prędkość progowa ³⁾
162	Czujnik ciśnienia powietrza nie zamyka się	
171	Zestyk alarmowy H1 lub H4 aktywny	
172	Zestyk alarmowy H2 (moduł dodatkowy 1, moduł dodatkowy 2, moduł dodatkowy 3) lub H5 aktywny	
178	Termostat obiegu c.o. 1	
179	Termostat obiegu c.o. 2	
183	Kocioł znajduje się w trybie parametryzacji	
217	Błąd czujnika	
218	Nadzorowanie ciśnienia	
241	Błąd czujnika zasilania obiegu solarnego	
242	Błąd czujnika powrotu obiegu solarnego	
243	Błąd czujnika temperatury wody w basenie	
260	Błąd czujnika 3 temperatury zasilania	
270	Funkcja czujnika	
317	Częstotliwość sieci poza dopuszczalnym zakresem	
320	Błąd czujnika temperatury ładowania c.w.u.	
322	Za wysokie ciśnienie wody	Sprawdzić ciśnienie wody i w razie potrzeby spuścić odpowiednią ilość wody z instalacji ¹⁾

Kod błędu	Opis błędu	Objaśnienia/przyczyny
323	Za niskie ciśnienie wody	Sprawdzić ciśnienie wody i w razie potrzeby dopuścić odpowiednią ilość wody do instalacji ¹⁾
324	Te same czujniki BX	
325	Te same czujniki BX / modułu dodatkowego	
326	Te same czujniki BX grupy mieszacza	
327	Ta sama funkcja modułu dodatkowego	
328	Ta sama funkcja grupy mieszacza	
329	Ta sama funkcja modułu dodatkowego / grupy mieszacza	
330	Czujnik BX1 bez funkcji	
331	Czujnik BX2 bez funkcji	
332	Czujnik BX3 bez funkcji	
335	Czujnik BX21 bez funkcji (moduł dodatkowy 1, moduł dodatkowy 2 lub moduł dodatkowy 3)	
336	Czujnik BX22 bez funkcji (moduł dodatkowy 1, moduł dodatkowy 2 lub moduł dodatkowy 3)	
339	Brak pompy Q5 kolektora słonecznego	
341	Brak czujnika B6 temperatury w kolektorze słonecznym	
342	Brak czujnika B31 solarnego obiegu podgrzewania c.w.u.	
343	Brak połączenia między obiegami solarnymi	
344	Brak siłownika zasobnika buforowego instalacji solarnej K8	
345	Brak siłownika basenu instalacji solarnej K18	
346	Brak pompy Q10 kotła na paliwo stałe	
347	Brak czujnika kompensacyjnego kotła na paliwo stałe	
348	Błąd adresu kotła na paliwo stałe	
349	Brak zaworu powrotnego Y15 zasobnika buforowego	
350	Błąd adresu zasobnika buforowego	
351	Błąd adresu regulatora głównego / pompy zasilającej	
352	Błąd adresu sprzęgła hydraulicznego	
353	Brak czujnika B10 wspólnego zasilania	
371	Nadzorowanie temperatury zasilania 3 (obieg c.o. 3)	
372	Czujnik ograniczenia temperatury w obiegu c.o. 3	
373	Błąd modułu dodatkowego 3 (zbiorczy komunikat błędu)	
374	Obliczenia Sitherm Pro	
375	Silnik krokowy BV	Sprawdzić przewód prowadzący do silnika krokowego zaworu gazu lub zaworu gazu
376	Wartość graniczna funkcji drift test (kontrola optymalizacji spalania)	Nie można prawidłowo zrealizować funkcji drift test (kontrola optymalizacji spalania). Sprawdzić, czy woda krąży w instalacji i przeprowadzić drift test (kontrola optymalizacji spalania) ręcznie.
377	Brak możliwości realizacji funkcji drift test (kontrola optymalizacji spalania).	Nie można prawidłowo zrealizować funkcji drift test (kontrola optymalizacji spalania). Sprawdzić, czy woda krąży w instalacji i przeprowadzić drift test (kontrola optymalizacji spalania) ręcznie. Prawdopodobna przyczyna: Elektroda jest w wieku zbyt wiele.
378	Ustał błąd wewnętrzny licznika powtórzeń	
382	Ustał błąd licznika powtórzeń wentylatora	
384	Oświetlenie zewnętrzne	
385	Za niskie napięcie w sieci	
386	Prędkość obrotowa wentylatora poza dopuszczalnym zakresem	

Kod błędu	Opis błędu	Objaśnienia/przyczyny
387	Nieprawidłowa wartość ciśnienia powietrza	
426	Sygnał zwrotny kłapy odprowadzenia spalin	
427	Konfiguracja kłapy spalin	
432	Nie podłączono uziemienia X17	
(1) Wyłączenie kotła, uniemożliwienie uruchomienia, ponowne uruchomienie po usunięciu przyczyny błędu (2) Sprawdzić zgodność parametrów z tabelą. Porównać dane z tabelą nastaw serwisowych i przywrócić nastawy fabryczne lub sprawdzić wewnętrzny kod diagnostyczny modułu LMS SW i skorygować błędy odpowiednich parametrów zgodnie ze specyfikacją błędu. (3) Wyłączenie i zablokowanie kotła; kocioł można odblokować jedynie poprzez reset		

11.1.2 Kody błędów

Jeżeli w pompie występuje jeden lub więcej błędów, dioda LED 1 zapala się na czerwono. Jeżeli alarm jest aktywny, jego przyczyna sygnalizowana jest przez żółte diody LED zgodnie z poniższą tabelą. Jeżeli jednocześnie wystąpi wiele błędów, wyświetlany jest błąd o najwyższym priorytecie. Priorytety zostały objaśnione w poniższej tabeli. Jeżeli błąd ustąpi, diody LED przełączają się na tryb pracy.

dioda 1	dioda 2	dioda 3	dioda 4	dioda 5	Błąd	Działanie
czerwo- ny				wł.	Zablokowany silnik	Począć lub odblokować silnik ręcznie (Śruba odblokowująca)
czerwo- ny			wł.		Zbyt niskie napięcie zasilania	Sprawdzić zasilanie elektryczne
czerwo- ny		wł.			Błąd układu elektrycznego	Sprawdzić zasilanie elektryczne/ wymienić pompę

11.2 Zakłócenia w pracy - ich przyczyny i sposób postępowania

11.2.1 Wyłączanie awaryjne

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

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

W przypadku wyłączenia awaryjnego nacisnąć przycisk resetu na tablicy sterowniczej.

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

Palnik nie uruchamia się

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

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

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

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

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

12 Utylizacja

12.1 Utylizacja/recykling

12.1.1 Opakowanie

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

**Patrz**

Stosować się do obowiązujących krajowych przepisów utylizacyjnych!

12.1.2 Utylizacja urządzenia

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

**Ważne**

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

13 Dodatek

13.1 Deklaracja zgodności

13.1.1 Deklaracja zgodności


EU-Deklaracja zgodności Nr. 2018/114
EU-Declaration of Conformity

Produkt <i>Product</i>	Gazowy kocioł kondensacyjny
Nazwa handlowa <i>Trade Mark</i>	WGB EVO; BBS EVO; BGB EVO; BBK EVO
Nr identyfikacyjny <i>Product ID Number</i>	CE - 0085 CO 0217
Typ, model <i>Type, Model</i>	WGB EVO 15 i; WGB EVO 20 i; WGB EVO 28 i; WGB EVO 38 i; WGB-K EVO 20/28 i; WGB-K EVO 28 i; WGB-M EVO 20 i; BBS EVO 15 i; BBS EVO 20 i; BBS EVO 28 i; BGB EVO 15 i; BGB EVO 20 i; BGB EVO 28 i; BGB EVO 38 i; BBK EVO 20/22 i
Dyrektywami UE Rozporządzeniami UE <i>EU Directives</i> <i>EU Regulations</i>	(EU)2016/426, 92/42/EG, 2009/125/EG, (EU)2017/1369, (EU)811/2013, (EU)813/2013, 2014/30/EU, 2014/35/EU
Normy <i>Standards</i>	DIN EN 15502-1:2015-10; DIN EN 15502-2-1:2017-09; EN 13203-2:2015-08 DIN EN 60335-1:2012-10; EN 60335-1:2012 DIN EN 60335-1 Ber.1:2014-04; EN 60335-1:2012/AC:2014 EN 60335-1:2012/A11:2014 DIN EN 60335-2-102:2010-07; EN 60335-2-102:2006+A1:2010 DIN EN 62233:2008-11; EN 62233:2008 DIN EN 62233 Ber.1:2009-04; EN 62233 Ber.1:2008 DIN EN 55014-1:2012-05; EN 55014-1:2006 + A1:2009 + A2:2011 DIN EN 55022:2011-12; EN 55022:2010 DIN EN 61000-3-2:2010-03; EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 + A2:2009 DIN EN 61000-3-3:2014-03; EN 61000-3-3:2013 DIN EN 55014-2:2009-06; EN 55014-2:1997 + A1:2001 + A2:2008 Wymagania kategorii II/ Requirements of category II
Unijne badanie wzoru konstrukcyjnego <i>EC-Type Examination</i>	TÜV Rheinland Energie GmbH Am Grauen Stein, 51105 Köln
Procedura nadzorcza <i>Surveillance Procedure</i>	Moduł D Urządzenia gazowe 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

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

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

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

Sąd rejonowy Oldenburg
District Court Oldenburg
HRB 120714

Rastede, 27.06.2018

Indeks

.....	31	Praca awaryjna	71
A		przycisk ESC	27
automatyczne ograniczanie ogrzewania w ciągu dnia	67	przycisk informacyjny	27
automatyczne przełączenie lato/zima	67	przycisk OK	27
C		przyciski trybów pracy	27
czujnik temperatury zewnętrznej	59	- tryb ogrzewania	27
Czyszczenie palnika	159	przyciski trybów pracy	27
D		- tryb c.w.u.	27
dezynfekcja termiczna	68	przyciski	27
doprowadzenie powietrza do spalania	48	- przycisk ESC	27
długość przewodów	58	- przycisk informacyjny	27
F		- przycisk OK	27
fazy pracy	161	przyłącze gazu	44
Filtr	43	przyłącze gazu	22,23
filtr gazu	44	przełącznik WŁ/WYŁ	27
funkcja ECO	27	R	
funkcja kontroli kominarska	72	recykling	172
funkcja odłączenia regulatora	63	Regulacja ręczna	71
Funkcja wiatru przeciwnego	118,119,157	ręczna regulacja mocy palnika	63
G		S	
gaz płynny	10	skrącanie przewodów rurowych	49
I		skropliny	43
INFO	27	Sprawdzanie stanu elektrod zapłonowych	163
J		Sprawdzanie stanu elektrody jonizacyjnej	163
jakość wody grzewczej	30	Sprawdzenie stanu elektrod	163
K		sprawdzić szczelność	44
komunikat o konserwacji	27	Standard OpenTherm	140
komunikat o usterce	27	- Ogrzewanie pomieszczeń z wykorzystaniem	
Konserwacja	159	zewnętrznego regulatora	140
kontrola szczelności	44,161	Stopień ochrony IP	37
L		System odprowadzania spalin	45
LPG, ustawianie parametrów	63	szybkie obniżanie temperatury	104
M		T	
manometr	27	Tabela kodów błędów	167
montaż elementów	49	temperatura w pomieszczeniu	68
O		- obniżona wartość zadana	68
obniżona wartość zadana	68	temperatura c.w.u.	108
Odprowadzanie spalin	45	temperatura w pomieszczeniu	68
odprowadzenie skroplin	23	- wartość zadana temperatury komfortowej	68
ograniczenie ogrzewania lato/zima	101	tryb c.w.u.	68
opakowanie	172	tryb ochrony	67
OpenTherm.	17	tryb ogrzewania	67
- Interfejs	17	tryb pracy ciągłej	67
Optymalizacja załączania i wyłączania	105	tryb ręczny	145
otwory wyczystkowe i rewizyjne	57	U	
P		Ustawianie pompy	69
Pierwsze uruchomienie	62	ustawienia fabryczne	138
podwyższanie zredukowanej temperatury zadanej	105	ustawienie parametrów krzywej	100
pomieszczenie przeznaczone do zamontowania kotła	36	Ustawienie AutoAdapt	70
powietrze do spalania	36	ustawienie parametrów krzywej ogrzewania	100
połączenia gwintowane z uszczelkami płaskimi	43	Ustawienie pompy	69
praca automatyczna	67	usterka	170
		uszkodzenia wywołane przez	48
		utyliczacja	172
		uzupełnianie wody w instalacji	159
		W	
		Wartości rezystancji	19
		wartość zadana funkcji ochrony przed zamarzaniem	27
		wartość zadana temperatury komfortowej	68
		Wersja językowa	61

Wersja oprogramowania	17
wprowadzanie do szybu	50
Wyłącznik awaryjny kotła	67
wyłącznik główny	58

Z

zanieczyszczone kominy	48
zawór odcinający	44
zawór bezpieczeństwa	23,43,159
Zawór gazu	67

Zawór odcinający	67
zimna woda	66
Zmiana nastaw	65
Zmiana nastaw pompy	71

Ł

Łączne ciśnienie dynamiczne	20
-----------------------------------	----

Ś

Środek chroniący przed zamarzaniem	34
--	----

© Copyright

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

August Brötje GmbH | 26180 Rastede | broetje.pl

