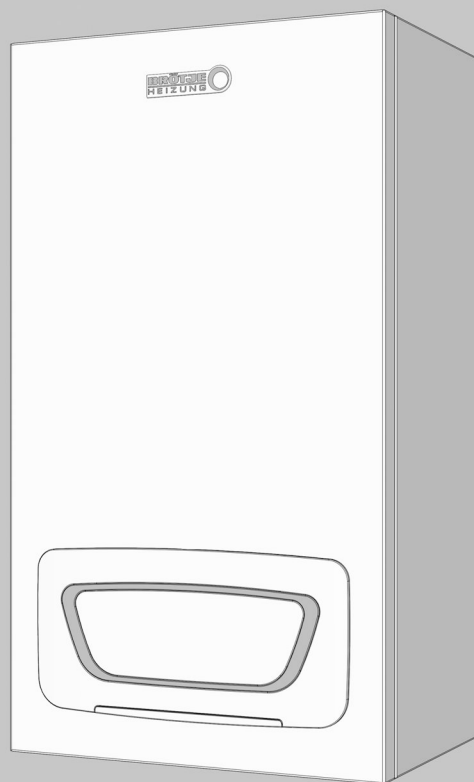




**Podręcznik montażu**

**Gazowy kocioł kondensacyjny**

**WBC 22/24 i**

Szanowny Kliencie,

Dziękujemy za zakup 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 będą Państwo z zadowoleniem użytkować nasze urządzenie przez wiele lat.

# Spis treści

|          |                                                                         |           |
|----------|-------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Bezpieczeństwo</b>                                                   | <b>6</b>  |
| 1.1      | Ogólne uwagi dotyczące bezpieczeństwa                                   | 6         |
| 1.2      | Zastosowanie zgodnie z przeznaczeniem                                   | 8         |
| 1.3      | Szczegółowe zalecenia dotyczące bezpieczeństwa                          | 8         |
| 1.3.1    | Gaz płynny i poziom gruntu                                              | 8         |
| 1.4      | Zakres odpowiedzialności                                                | 8         |
| 1.4.1    | Odpowiedzialność producenta                                             | 8         |
| 1.4.2    | Deklaracja producenta                                                   | 8         |
| 1.4.3    | Odpowiedzialność instalatora                                            | 9         |
| 1.4.4    | Odpowiedzialność użytkownika                                            | 9         |
| <b>2</b> | <b>O niniejszej instrukcji</b>                                          | <b>9</b>  |
| 2.1      | Informacje ogólne                                                       | 9         |
| 2.2      | Dokumentacja uzupełniająca                                              | 9         |
| 2.2.1    | Dokumentacja uzupełniająca                                              | 9         |
| 2.3      | Stosowane symbole                                                       | 10        |
| 2.3.1    | Symbole stosowane w instrukcji                                          | 10        |
| 2.4      | Skróty                                                                  | 10        |
| <b>3</b> | <b>Informacje techniczne</b>                                            | <b>11</b> |
| 3.1      | Dopuszczenia                                                            | 11        |
| 3.1.1    | Przepisy i normy                                                        | 11        |
| 3.2      | Dane techniczne                                                         | 12        |
| 3.2.1    | Dane techniczne - kotły do ogrzewania pomieszczeń                       | 12        |
| 3.2.2    | Dane techniczne                                                         | 13        |
| 3.2.3    | Tabela wartości rezystancji czujników                                   | 15        |
| 3.2.4    | Łączne ciśnienie dynamiczne WBC                                         | 16        |
| 3.3      | Wymiary i przyłącza                                                     | 17        |
| 3.4      | Schemat połączeń elektrycznych                                          | 18        |
| <b>4</b> | <b>Opis urządzenia</b>                                                  | <b>19</b> |
| 4.1      | Główne elementy                                                         | 19        |
| 4.2      | Opis konsoli sterowniczej                                               | 20        |
| 4.2.1    | Elementy systemu obsługi                                                | 20        |
| 4.2.2    | Wyświetlane symbole i ich znaczenie                                     | 20        |
| 4.3      | Zakres dostawy                                                          | 20        |
| 4.4      | Akcesoria i wyposażenie dodatkowe                                       | 20        |
| 4.4.1    | Regulator pokojowy RGP                                                  | 21        |
| <b>5</b> | <b>Przed przystąpieniem do montażu</b>                                  | <b>21</b> |
| 5.1      | Przepisy dotyczące montażu                                              | 21        |
| 5.2      | Wymagania dotyczące montażu                                             | 21        |
| 5.2.1    | Ochrona antykorozyjna                                                   | 21        |
| 5.2.2    | Otwory doprowadzenia powietrza                                          | 22        |
| 5.2.3    | Uzdatnianie i przygotowywanie wody grzewczej                            | 22        |
| 5.2.4    | Wymagania dotyczące wody grzewczej                                      | 23        |
| 5.2.5    | Określanie pojemności wodnej instalacji                                 | 26        |
| 5.2.6    | Praktyczne wskazówki dla wykonawców i serwisantów instalacji grzewczych | 26        |
| 5.2.7    | Stosowanie środków chroniących kotły firmy BRÖTJE przed zamarzaniem     | 27        |
| 5.3      | Wybór miejsca zainstalowania                                            | 28        |
| 5.3.1    | Wymagania dotyczące pomieszczenia przeznaczonego do zamontowania kotła  | 28        |
| 5.3.2    | Uwagi dotyczące miejsca zamontowania kotła                              | 29        |
| 5.3.3    | Eksploatacja kotła w pomieszczeniach wilgotnych                         | 30        |
| 5.4      | Transportowanie                                                         | 31        |
| 5.4.1    | Informacje ogólne                                                       | 31        |
| 5.5      | Rozpakowanie kotła                                                      | 31        |
| 5.6      | Przykładowa instalacja                                                  | 32        |
| 5.6.1    | Legenda                                                                 | 33        |
| <b>6</b> | <b>Montaż</b>                                                           | <b>34</b> |
| 6.1      | Informacje ogólne                                                       | 34        |
| 6.2      | Podłączenia hydrauliczne                                                | 34        |
| 6.2.1    | Podłączenie obiegu grzewczego                                           | 34        |
| 6.2.2    | Zawór bezpieczeństwa                                                    | 34        |

|          |                                                                                      |           |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 6.2.3    | Skropliny                                                                            | 34        |
| 6.2.4    | Uszczelnianie i napełnianie instalacji                                               | 35        |
| 6.3      | Podłączanie gazu                                                                     | 35        |
| 6.3.1    | Podłączenie gazu                                                                     | 35        |
| 6.3.2    | Odpowietrzenie ścieżki gazowej                                                       | 35        |
| 6.4      | Przylączy doprowadzenia powietrza/odprowadzenia spalin                               | 36        |
| 6.4.1    | Certyfikat systemu                                                                   | 36        |
| 6.4.2    | Odprowadzanie spalin                                                                 | 36        |
| 6.4.3    | Dopuszczalna długość przewodów odprowadzania spalin                                  | 37        |
| 6.4.4    | Informacje ogólne dotyczące systemu odprowadzania spalin                             | 39        |
| 6.4.5    | Montaż systemu odprowadzania spalin                                                  | 40        |
| 6.4.6    | System KAS odprowadzenia spalin                                                      | 41        |
| 6.4.7    | Dotychczas używane kominy                                                            | 41        |
| 6.4.8    | Otwory wyczystkowe i rewizyjne                                                       | 42        |
| 6.5      | Podłączenia elektryczne                                                              | 42        |
| 6.5.1    | Podłączenie do sieci elektrycznej (informacje ogólne)                                | 42        |
| 6.5.2    | Długość przewodów                                                                    | 43        |
| 6.5.3    | Dławiki kablowe                                                                      | 43        |
| 6.5.4    | Wymiana przewodów                                                                    | 43        |
| 6.5.5    | Ochrona przeciwporażeniowa                                                           | 44        |
| 6.5.6    | Pompy obiegowe                                                                       | 44        |
| 6.5.7    | Zabezpieczenie urządzenia                                                            | 44        |
| 6.5.8    | Podłączanie czujników/elementów wyposażenia                                          | 44        |
| <b>7</b> | <b>Pierwsze uruchomienie</b>                                                         | <b>44</b> |
| 7.1      | Informacje ogólne                                                                    | 44        |
| 7.2      | Lista kontrolna uruchomienia kotła                                                   | 44        |
| 7.3      | Procedura pierwszego uruchomienia                                                    | 45        |
| 7.3.1    | Sprawdzenie prawidłowej pracy pompy                                                  | 45        |
| 7.3.2    | Menu rozruchowe                                                                      | 45        |
| 7.4      | Ustawienia dotyczące gazu                                                            | 46        |
| 7.4.1    | Nastawa fabryczna                                                                    | 46        |
| 7.4.2    | Ciśnienie zasilania                                                                  | 46        |
| 7.4.3    | Zawartość CO <sub>2</sub>                                                            | 46        |
| 7.4.4    | Zmiana rodzaju gazu z ziemnego na propan                                             | 47        |
| 7.4.5    | Zawór gazu                                                                           | 47        |
| 7.4.6    | Ręczna nastawa mocy palnika (funkcja regulatora zatrzymana)                          | 47        |
| 7.4.7    | Wartości orientacyjne przepływu gazu, ciśnienia dysz oraz zawartości CO <sub>2</sub> | 48        |
| 7.4.8    | Wartości orientacyjne przepływu gazu ziemnego                                        | 48        |
| 7.4.9    | Orientacyjne wartości ciśnienia dysz                                                 | 48        |
| <b>8</b> | <b>Programowanie</b>                                                                 | <b>49</b> |
| 8.1      | Zmiana nastaw parametrów                                                             | 49        |
| 8.2      | Sposób programowania                                                                 | 50        |
| 8.3      | Sprawdzenie ciśnienia wody                                                           | 51        |
| 8.4      | Sprawdzanie podgrzewacza c.w.u.                                                      | 51        |
| 8.5      | Przygotowanie do uruchomienia kotła                                                  | 51        |
| 8.6      | Ustawianie trybu grzewczego                                                          | 51        |
| 8.7      | Funkcja podgrzewania c.w.u.                                                          | 52        |
| 8.8      | Funkcja utrzymania komfortowej temperatury c.w.u.                                    | 52        |
| 8.9      | Ustawianie temperatury komfortowej w pomieszczeniu                                   | 53        |
| 8.10     | Ustawianie obniżonej temperatury w pomieszczeniu                                     | 53        |
| 8.11     | Pompa UPM4 (obieg c.o. z pompą)                                                      | 53        |
| 8.11.1   | Tryb pracy                                                                           | 53        |
| 8.11.2   | Ustawianie pompy (obieg grzewczy z pompą)                                            | 53        |
| 8.12     | Tryb awaryjny (regulacja ręczna)                                                     | 55        |
| 8.13     | Funkcja kontroli kominiarskiej                                                       | 55        |
| <b>9</b> | <b>Nastawy</b>                                                                       | <b>55</b> |
| 9.1      | Wykaz parametrów                                                                     | 55        |
| 9.2      | Opis parametrów                                                                      | 66        |
| 9.2.1    | Godzina i data                                                                       | 66        |
| 9.2.2    | Panel sterujący                                                                      | 67        |
| 9.2.3    | Regulator bezprzewodowy                                                              | 69        |
| 9.2.4    | Programy sterowania zegarowego                                                       | 69        |
| 9.2.5    | Programy wakacyjne                                                                   | 70        |

|           |                                                            |            |
|-----------|------------------------------------------------------------|------------|
| 9.2.6     | Obiegi grzewcze                                            | 70         |
| 9.2.7     | Woda użytkowa                                              | 76         |
| 9.2.8     | Obiegi odbiorcze                                           | 77         |
| 9.2.9     | Kocioł                                                     | 78         |
| 9.2.10    | Podgrzewacz przepływowy c.w.u.                             | 81         |
| 9.2.11    | Konfiguracja                                               | 82         |
| 9.2.12    | Usterka                                                    | 85         |
| 9.2.13    | Konserwacja/servis                                         | 85         |
| 9.2.14    | Konfiguracja modułów rozszerzeń                            | 87         |
| 9.2.15    | Test wejścia/wyjścia                                       | 88         |
| 9.2.16    | Stan                                                       | 88         |
| 9.2.17    | Diagnoza /źródła ciepła/odbiorcy                           | 91         |
| 9.2.18    | Regulacja palnika                                          | 91         |
| 9.2.19    | Informacje                                                 | 92         |
| <b>10</b> | <b>Konserwacja</b>                                         | <b>92</b>  |
| 10.1      | Informacje ogólne                                          | 92         |
| 10.1.1    | Informacje ogólne                                          | 92         |
| 10.1.2    | Przegląd i konserwacja w zależności od potrzeb             | 93         |
| 10.1.3    | Trwałość użytkowa podzespołów związanych z bezpieczeństwem | 93         |
| 10.1.4    | Ochrona przeciwporażeniowa                                 | 94         |
| 10.1.5    | Środki czyszczące dopuszczone do stosowania                | 94         |
| 10.1.6    | Demontaż tablicy sterowniczej                              | 94         |
| 10.1.7    | Po wykonaniu czynności konserwacyjnych                     | 95         |
| 10.2      | Komunikaty o konserwacji                                   | 95         |
| 10.2.1    | Tabela kodów czynności konserwacyjnych                     | 95         |
| 10.2.2    | Etapy pracy zespołu sterująco-regulacyjnego LMS            | 95         |
| 10.3      | Standardowe czynności kontrolne i konserwacyjne            | 96         |
| 10.3.1    | Czyszczenie syfonu                                         | 96         |
| 10.3.2    | Sprawdzanie stanu elektrod                                 | 97         |
| 10.4      | Niestandardowe czynności konserwacyjne                     | 97         |
| 10.4.1    | Wymiana zaworu odpowietrzającego                           | 97         |
| 10.4.2    | Wymontowywanie i montowanie palnika gazowego               | 97         |
| 10.4.3    | Demontaż zaworu gazu                                       | 98         |
| 10.4.4    | Wymontowywanie wymiennika ciepła                           | 98         |
| <b>11</b> | <b>Rozwiązywanie problemów</b>                             | <b>99</b>  |
| 11.1      | Kody błędów                                                | 99         |
| 11.1.1    | Tabela kodów błędów                                        | 99         |
| 11.2      | Zakłócenia w pracy - ich przyczyny i sposób postępowania   | 102        |
| 11.2.1    | Wyłączanie awaryjne                                        | 102        |
| <b>12</b> | <b>Utylizacja</b>                                          | <b>103</b> |
| 12.1      | Utylizacja/recykling                                       | 103        |
| 12.1.1    | Opakowanie                                                 | 103        |
| 12.1.2    | Utylizacja urządzenia                                      | 103        |
| <b>13</b> | <b>Dodatek</b>                                             | <b>104</b> |
| 13.1      | Deklaracja zgodności                                       | 104        |
| 13.1.1    | Deklaracja zgodności                                       | 104        |
|           | <b>Indeks</b>                                              | <b>105</b> |

## 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 pracować w rękawicach ochronnych i w obuwiu ochronnym.



#### Niebezpieczeństwo

Pierwszego uruchomienia podgrzewacza c.w.u. może dokonywać wyłącznie Autoryzowana Firma Serwisowa (AFS) montująca urządzenie! Wykonawca 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 podłączeniem elektrycznym 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 spuszcza się 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!**

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

## 1.2 Zastosowanie zgodnie z przeznaczeniem

Gazowe kotły kondensacyjne serii WBC 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 **CE** 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/EEG dotyczącej wydajności kotłów kondensacyjnych.

Gazowe kotły kondensacyjne opalane gazem ziemnym emitują mniej niż  $60 \text{ mg/kWh}$   $\text{NO}_x$  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 WBC.

### 2.2 Dokumentacja uzupełniająca

#### 2.2.1 Dokumentacja uzupełniająca

W poniższej tabeli zestawiono pozostałą dokumentację dotyczącą instalacji grzewczej.

Zak.1 Dokumentacja uzupełniająca

| Dokumentacja                              | Spis treści                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Przeznaczenie                      |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Informacja techniczna                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• dokumentacja projektowa</li> <li>• Zasada działania</li> <li>• dane techniczne/schematy</li> <li>• wyposażenie podstawowe i dodatkowe</li> <li>• przykładowe instalacje</li> <li>• teksty zamówień</li> </ul>                                                                                                    | Projektant, instalator, użytkownik |
| Podręcznik montażu – dodatkowe informacje | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem</li> <li>• Dane techniczne / schematy elektryczne</li> <li>• Przepisy, normy, CE</li> <li>• Uwagi odnośnie miejsca instalacji</li> <li>• Przykład zastosowania, zastosowanie standardowe</li> <li>• Rozruch, eksploatacja i programowanie</li> <li>• Konserwacja</li> </ul> | Instalator                         |

| Dokumentacja                 | Spis treści                                                                                                                                                                                                                                           | Przeznaczenie          |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| Podręcznik użytkownika       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozruch</li> <li>• Obsługa</li> <li>• nastawy użytkownika/programowanie</li> <li>• tabela zakłóceń w pracy</li> <li>• czyszczenie/konserwacja</li> <li>• wskazówki dotyczące oszczędzania energii</li> </ul> | Użytkownik             |
| Książka serwisowa instalacji | <ul style="list-style-type: none"> <li>• protokół uruchomienia instalacji</li> <li>• lista kontrolna uruchomienia kotła</li> <li>• Konserwacja</li> </ul>                                                                                             | Instalator             |
| Wypożyczenie dodatkowe       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Montaż</li> <li>• Obsługa</li> </ul>                                                                                                                                                                         | Instalator, użytkownik |

## 2.3 Stosowane symbole

### 2.3.1 Symbole stosowane w instrukcji

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



#### Niebezpieczeństwo

Ryzyko powstania niebezpiecznych sytuacji mogących prowadzić do poważnych obrażeń ciała.



#### Ryzyko porażenia prądem

Ryzyko porażenia prądem elektrycznym.



#### Ostrzeżenie

Ryzyko powstania niebezpiecznych sytuacji mogących prowadzić do zranienia.



#### Przestroga

Ryzyko uszkodzenia urządzenia.



#### Ważne

Prosimy o uwagę: ważna informacja.



#### Patrz

Odsyłacz do innych instrukcji lub stron niniejszej instrukcji.

## 2.4 Skróty

- bl: niebieski
- br: brązowy
- gnge: 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 - kotły do ogrzewania pomieszczeń

Zak.2 Dane techniczne - kotły do ogrzewania pomieszczeń

| Model kotła                                                                                                              |              |        | WBC 22/24 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------|-----------|
| Kocioł kondensacyjny                                                                                                     |              |        | Tak       |
| Kocioł niskotemperaturowy <sup>(1)</sup>                                                                                 |              |        | Nie       |
| Kocioł B1                                                                                                                |              |        | Nie       |
| Kogeneracyjny ogrzewacz pomieszczeń                                                                                      |              |        | Nie       |
| Ogrzewacz wielofunkcyjny                                                                                                 |              |        | Tak       |
| <b>Znamionowa moc cieplna</b>                                                                                            | $P_{rated}$  | kW     | 21        |
| Wytworzone ciepło użytkowe przy znamionowej mocy cieplnej i w reżimie wysokotemperaturowym <sup>(2)</sup>                | $P_4$        | kW     | 21,4      |
| Wytworzone ciepło użytkowe przy znamionowej mocy cieplnej na poziomie 30% i w reżimie niskotemperaturowym <sup>(1)</sup> | $P_1$        | kW     | 7,2       |
| <b>Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń</b>                                                          | $\eta_s$     | %      | 93        |
| Sprawność przy znamionowej mocy cieplnej i w trybie wysokotemperaturowym <sup>(2)</sup>                                  | $\eta_4$     | %      | 87,7      |
| Sprawność przy znamionowej mocy cieplnej na poziomie 30% i w trybie niskotemperaturowym <sup>(1)</sup>                   | $\eta_1$     | %      | 98,0      |
| <b>Zużycie energii elektrycznej na potrzeby własne</b>                                                                   |              |        |           |
| Przy pełnym obciążeniu kotła                                                                                             | $el_{maks.}$ | kW     | 0,046     |
| Przy częściowym obciążeniu kotła                                                                                         | $el_{min.}$  | kW     | 0,019     |
| Trybie czuwania                                                                                                          | $P_{SB}$     | kW     | 0,003     |
| <b>Inne parametry</b>                                                                                                    |              |        |           |
| Straty ciepła w trybie czuwania                                                                                          | $P_{stby}$   | kW     | 0,050     |
| Pobór mocy palnika zapłonowego                                                                                           | $P_{ign}$    | kW     | 0,0       |
| Roczne zużycie energii                                                                                                   | $Q_{HE}$     | GJ     | 67        |
| Poziom mocy akustycznej w pomieszczeniu                                                                                  | $L_{WA}$     | dB     | 47        |
| Emisje tlenków azotu                                                                                                     | $NO_x$       | mg/kWh | 22        |
| <b>Parametry c.w.u.</b>                                                                                                  |              |        |           |
| <b>Deklarowany profil obciążenia</b>                                                                                     |              |        | XL        |
| Dzienne zużycie energii elektrycznej                                                                                     | $Q_{elec}$   | kWh    | 0,180     |

| Model kotła                                                                                                                                                                                                           |             |     | WBC 22/24 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----|-----------|
| Roczne zużycie energii elektrycznej                                                                                                                                                                                   | $AEC$       | kWh | 39,600    |
| <b>Efektywność energetyczna podgrzewania wody</b>                                                                                                                                                                     | $\eta_{wh}$ | %   | 86        |
| Dzienne zużycie paliwa                                                                                                                                                                                                | $Q_{fuel}$  | kWh | 22,600    |
| Roczne zużycie paliwa                                                                                                                                                                                                 | $AFC$       | GJ  | 17        |
| (1) Niska temperatura oznacza 30°C w przypadku kotłów kondensacyjnych i 37°C w przypadku kotłów niskotemperaturowych, a w przypadku innych ogrzewaczy oznacza temperaturę wody powrotnej 50°C (na wlocie ogrzewacza). |             |     |           |
| (2) W reżimie wysokotemperaturowym temperatura wody powrotnej na wlocie ogrzewacza wynosi 60°C, a wody zasilającej na jego wylocie 80°C.                                                                              |             |     |           |

### 3.2.2 Dane techniczne

#### Zak.3 Dane techniczne

| Model kotła                                                                                                |                                                |                 |        | WBC 22/24                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nr ident. urządzenia                                                                                       |                                                |                 |        | CE-0085BL0514                                                                                                                                                                                               |
| Stopień ochrony                                                                                            |                                                |                 |        | IPx4D                                                                                                                                                                                                       |
| Kategoria gazu                                                                                             |                                                |                 |        | II <sub>2</sub> ELwLs3B/P                                                                                                                                                                                   |
| Kategoria urządzenia                                                                                       |                                                |                 |        | B <sub>23P</sub> , B <sub>33</sub> , B <sub>53p</sub> , C <sub>13X</sub> , C <sub>33X</sub> , C <sub>43X</sub> , C <sub>53</sub> , C <sub>53X</sub> , C <sub>63X</sub> , C <sub>83</sub> , C <sub>93X</sub> |
| Wersja oprogramowania                                                                                      |                                                |                 |        | V 4.6                                                                                                                                                                                                       |
| Zakres znamionowego obciążenia cieplnego                                                                   | gaz ziemny E (GZ 50); Lw (GZ 41,5); Ls (GZ 35) | Tryb ogrzewania | kW     | 4,9 - 22,0                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                                            |                                                | c.w.u.          | kW     | 4,9 - 24,0                                                                                                                                                                                                  |
| Zakres znamionowej mocy cieplnej                                                                           | gaz ziemny E (GZ 50); Lw (GZ 41,5); Ls (GZ 35) | 80/60°C         | kW     | 4,7 - 21,4                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                                            |                                                | 50/30°C         | kW     | 5,2 - 22,9                                                                                                                                                                                                  |
| Sprawność nominalna                                                                                        |                                                | 75/60°C         |        | 106                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                            |                                                | 40/30°C         |        | 109                                                                                                                                                                                                         |
| Wartość pH skroplin                                                                                        |                                                |                 | –      | 4–5                                                                                                                                                                                                         |
| Ilość skroplin                                                                                             |                                                | 40/30°C         | l/h    | 0,66 - 2,08                                                                                                                                                                                                 |
| Emisja tlenków azotu NO <sub>x</sub> zgodnie z normą EN 15502                                              |                                                |                 | mg/kWh | 22                                                                                                                                                                                                          |
| Klasa emisji NO <sub>x</sub> zgodnie z normą EN 15502                                                      |                                                |                 | -      | 6                                                                                                                                                                                                           |
| Dane do projektowania komina zgodnie z normą DIN EN 13384 (powietrze do spalania zasysane z pomieszczenia) |                                                |                 |        |                                                                                                                                                                                                             |
| Temperatura spalin (częściowe/pełne obciążenie kotła)                                                      |                                                | 80/60°C         | °C     | 57 - 72                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                            |                                                | 50/30°C         | °C     | 35 - 53                                                                                                                                                                                                     |
| Masowy przepływ spalin                                                                                     | gaz ziemny E (GZ 50); Lw (GZ 41,5); Ls (GZ 35) | 80/60°C         | g/s    | 2,4 - 11,8                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                                            |                                                | 50/30°C         | g/s    | 2,2 - 11,3                                                                                                                                                                                                  |
| Masowy przepływ spalin                                                                                     | propan                                         | 80/60°C         | g/s    | 2,3 - 11,3                                                                                                                                                                                                  |
| LPG                                                                                                        |                                                | 50/30°C         | g/s    | 2,1 - 10,8                                                                                                                                                                                                  |
| Zawartość CO2 w gazie ziemnym                                                                              | gaz ziemny E (GZ 50); Lw (GZ 41,5); Ls (GZ 35) |                 | %      | 8,3 - 8,8                                                                                                                                                                                                   |
| Zawartość CO2 w gazie płynnym                                                                              | propan                                         |                 | %      | 10,3 - 10,7                                                                                                                                                                                                 |
| Zapotrzebowanie na ciąg                                                                                    |                                                |                 | mbar   | 0                                                                                                                                                                                                           |
| Maks. ciśnienie na wylocie spalin                                                                          |                                                |                 | mbar   | 1,0                                                                                                                                                                                                         |
| Kanał wylotu spalin/doprowadzenia powietrza do spalania                                                    |                                                |                 | mm     | 80/125                                                                                                                                                                                                      |
| Klasa gazów spalinowych zgodnie z DVGW G636                                                                |                                                |                 | –      | G6                                                                                                                                                                                                          |

| Model kotła                                                                                                     |                                                       |                                      |       | WBC 22/24                                                            |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------|----------------------------------------------------------------------|--|
| Woda grzewcza                                                                                                   |                                                       |                                      |       |                                                                      |  |
| Zakres nastawy temperatury wody grzewczej                                                                       |                                                       |                                      | °C    | 20–85                                                                |  |
| Maks. temperatura zasilania                                                                                     |                                                       |                                      | °C    | 100                                                                  |  |
| Ciśnienie robocze                                                                                               | min.                                                  |                                      | bar   | 1,0                                                                  |  |
|                                                                                                                 |                                                       |                                      | MPa   | 0,1                                                                  |  |
|                                                                                                                 |                                                       | maks.                                | bar   | 3,0                                                                  |  |
|                                                                                                                 |                                                       |                                      | MPa   | 0,3                                                                  |  |
| Naczynie wzbiorcze (wyposażenie dodatkowe)                                                                      | pojemność                                             |                                      | l     | 12                                                                   |  |
|                                                                                                                 |                                                       | ciśnienie przed naczyniem            | bar   | 0,75                                                                 |  |
|                                                                                                                 |                                                       |                                      | MPa   | 0,075                                                                |  |
| C.W.U.                                                                                                          |                                                       |                                      |       |                                                                      |  |
| Wydajność ciągła c.w.u.                                                                                         |                                                       | 10 > 60°C                            | l/min | 6,7                                                                  |  |
|                                                                                                                 |                                                       | 10 > 45 °C                           | l/min | 9,5                                                                  |  |
|                                                                                                                 |                                                       | min.                                 | bar   | 2,0                                                                  |  |
|                                                                                                                 |                                                       |                                      | MPa   | 0,2                                                                  |  |
|                                                                                                                 |                                                       | maks.                                | bar   | 10,0                                                                 |  |
|                                                                                                                 |                                                       |                                      | MPa   | 1,0                                                                  |  |
| Parametry przyłączeniowe gazu                                                                                   |                                                       |                                      |       |                                                                      |  |
| Dobór czujnika przepływu gazu <sup>(1)</sup>                                                                    |                                                       | typ                                  | GS    | 4,0                                                                  |  |
| Ciśnienie przyłączeniowe dla gazu ziemnego                                                                      |                                                       |                                      | mbar  | E (GZ 50): 17,5 - 25; Lw (GZ 41,5): 17,5 - 23; Ls (GZ 35): 10,5 - 16 |  |
| Parametry przyłączeniowe                                                                                        | gaz ziemny E (GZ 50) [H <sub>UB</sub> 9,45 kWh/m³]    |                                      | m³/h  | 0,52 - 2,5                                                           |  |
|                                                                                                                 | gaz ziemny Lw (GZ 41,5) [H <sub>UB</sub> 8,13 kWh/m³] |                                      | m³/h  | 0,60 - 3,0                                                           |  |
|                                                                                                                 | gaz ziemny Ls (GZ 35) [H <sub>UB</sub> 6,80 kWh/m³]   |                                      | m³/h  | 0,72 - 3,5                                                           |  |
| Ciśnienie przyłączeniowe dla propanu                                                                            |                                                       |                                      | mbar  | min. 29 – maks. 44                                                   |  |
|                                                                                                                 |                                                       | propan [H <sub>U</sub> 12,87 kWh/kg] | kg/h  | 0,38 - 1,86                                                          |  |
|                                                                                                                 |                                                       | propan [H <sub>U</sub> 24,64 kWh/m³] | m³/h  | 0,20 - 0,97                                                          |  |
| Pobór mocy elektrycznej                                                                                         |                                                       |                                      |       |                                                                      |  |
| Podłączenie elektryczne                                                                                         |                                                       |                                      | V/Hz  | 230 V/50 Hz                                                          |  |
| Maks. pobór energii elektrycznej                                                                                |                                                       |                                      | W     | 106                                                                  |  |
| c.o.                                                                                                            | pełne obciążenie kotła, pompa z nastawą fabryczną     |                                      | W     | 88                                                                   |  |
| C.w.u.                                                                                                          | pompa z nastawą fabryczną                             |                                      | W     | 109                                                                  |  |
|                                                                                                                 |                                                       | w trybie czuwania                    | W     | 3                                                                    |  |
| Wymiary                                                                                                         |                                                       |                                      |       |                                                                      |  |
| Masa kotła                                                                                                      |                                                       |                                      | kg    | 53                                                                   |  |
| Pojemność wodna kotła                                                                                           |                                                       |                                      | l     | 2,7                                                                  |  |
| Wysokość                                                                                                        |                                                       |                                      | mm    | 852                                                                  |  |
| Szerokość                                                                                                       |                                                       |                                      | mm    | 480                                                                  |  |
| Głębokość                                                                                                       |                                                       |                                      | mm    | 365                                                                  |  |
| Przyłącza                                                                                                       |                                                       |                                      |       |                                                                      |  |
| gaz                                                                                                             |                                                       |                                      | 1/2"  |                                                                      |  |
| zasilanie c.o.                                                                                                  |                                                       |                                      | 3/4"  |                                                                      |  |
| powrót c.o.                                                                                                     |                                                       |                                      | 3/4"  |                                                                      |  |
| (1) Dla instalacji jednorurowej, z metalu W innym przypadku należy dostosować długość przewodu; patrz TRGI 2008 |                                                       |                                      |       |                                                                      |  |

### 3.2.3 Tabela wartości rezystancji czujników

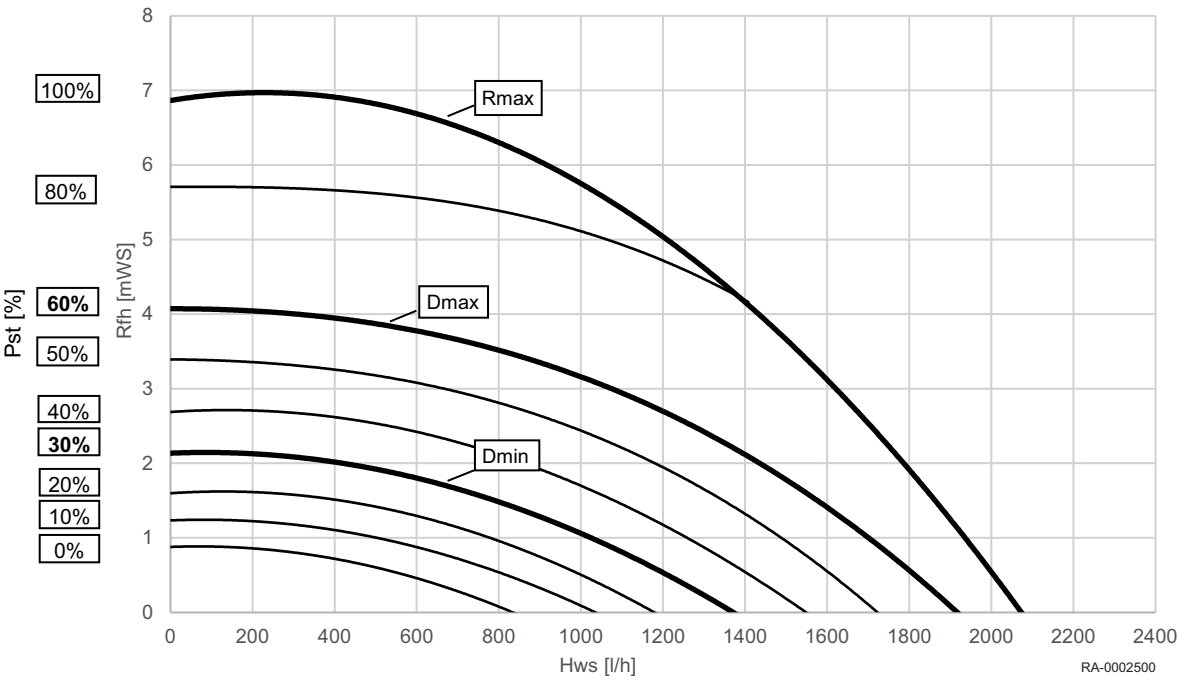
Zak.4 Wartości rezystancji czujnika temperatury zewnętrznej (ATF)

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

Zak.5 Wartości rezystancji czujnika zasilania (KVF), czujnika c.w.u. (TWF), czujnika powrotu (KRF)

| Temperatura [°C] | Rezystancja [ $\Omega$ ] |
|------------------|--------------------------|
| 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 WBC



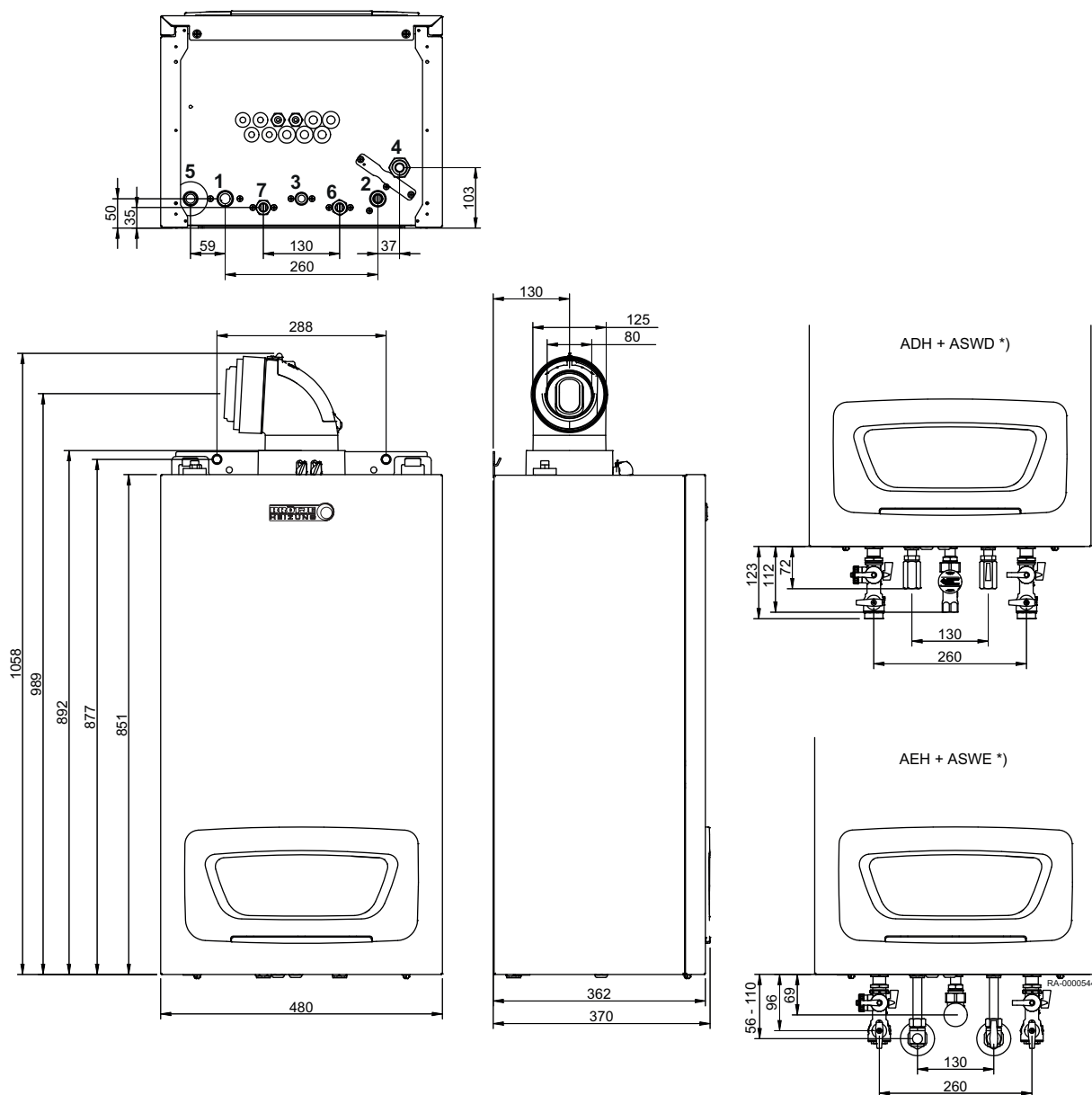
| Objaśnienia: |                                      |
|--------------|--------------------------------------|
| Dmaks.       | zadana prędkość maks.(60%) WBC 22/24 |
| Dmin         | zadana prędkość min. (30%)           |
| Hws          | przepływ wody grzewczej              |
| Ps           | stopień pracy pompy                  |
| Rfh          | Łączne ciśnienie dynamiczne          |
| Rmax         | prędkość maks. (100%)                |



**Patrz również**  
Ustawianie pompy (obieg grzewczy z pompą), strona 53

### 3.3 Wymiary i przyłącza

Rys.1 Wymiary i przyłącza kotła WBC



- 1 zasilanie c.o.
- 2 powrót c.o.
- 3 Przyłącze gazu
- 4 Zawór bezpieczeństwa

- 5 Odprowadzenie skroplin
- 6 zimna woda
- 7 c.w.u.
- \*) Wyposażenie dodatkowe

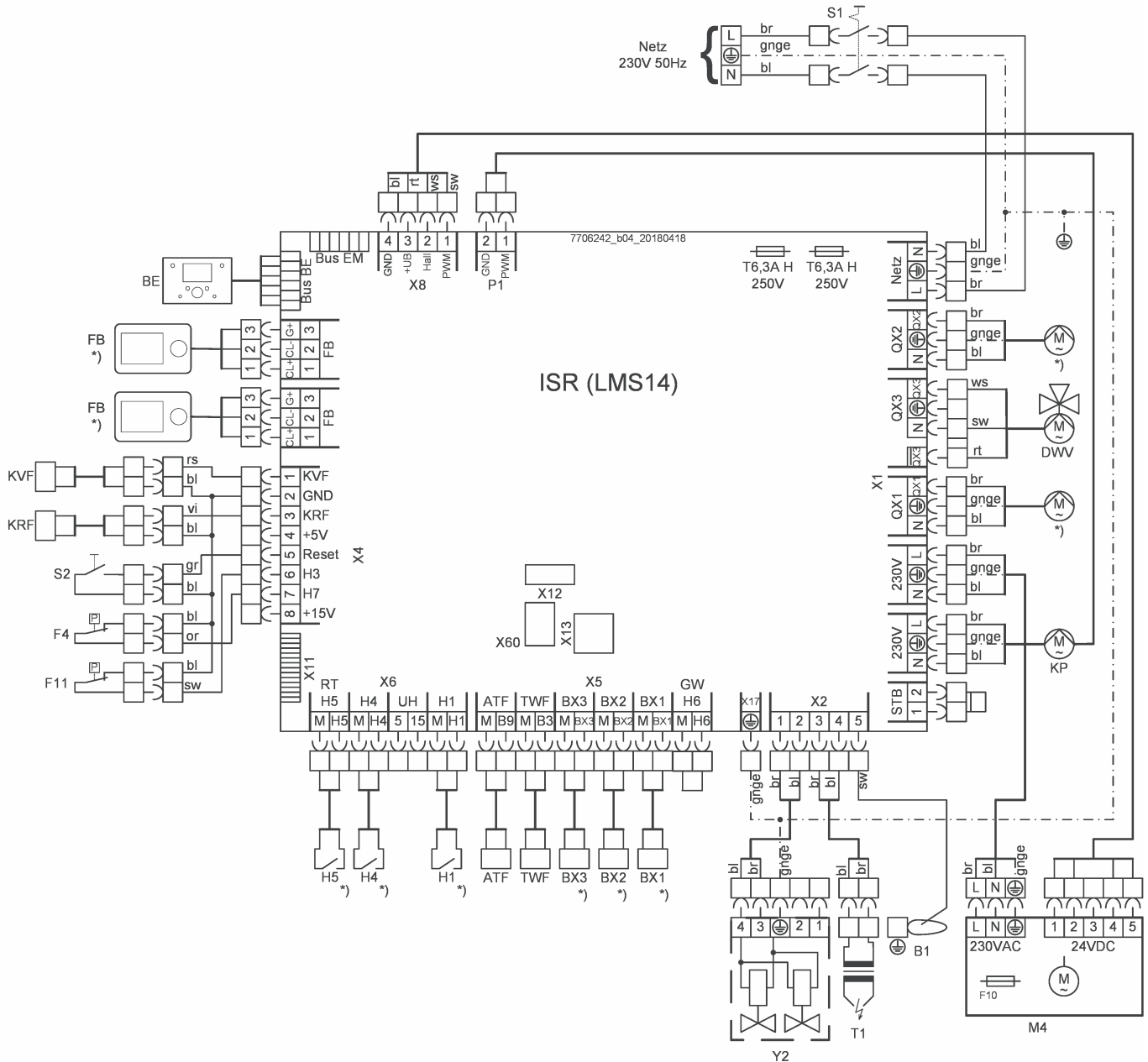
Zak.6 Wymiary i przyłącza

| Model kotła            | WBC22/24 |
|------------------------|----------|
| Zasilanie c.o.         | G 3/4"   |
| Powrót c.o.            | G 3/4"   |
| Przyłącze gazu         | G 1/2"   |
| Zawór bezpieczeństwa   | G 3/4"   |
| Odprowadzenie skroplin | Ø 25 mm  |
| Zimna woda             | G 1/2"   |
| C.w.u.                 | G 1/2"   |



### 3.4 Schemat połączeń elektrycznych

Rys.2 Schemat połączeń elektrycznych kotła WBC



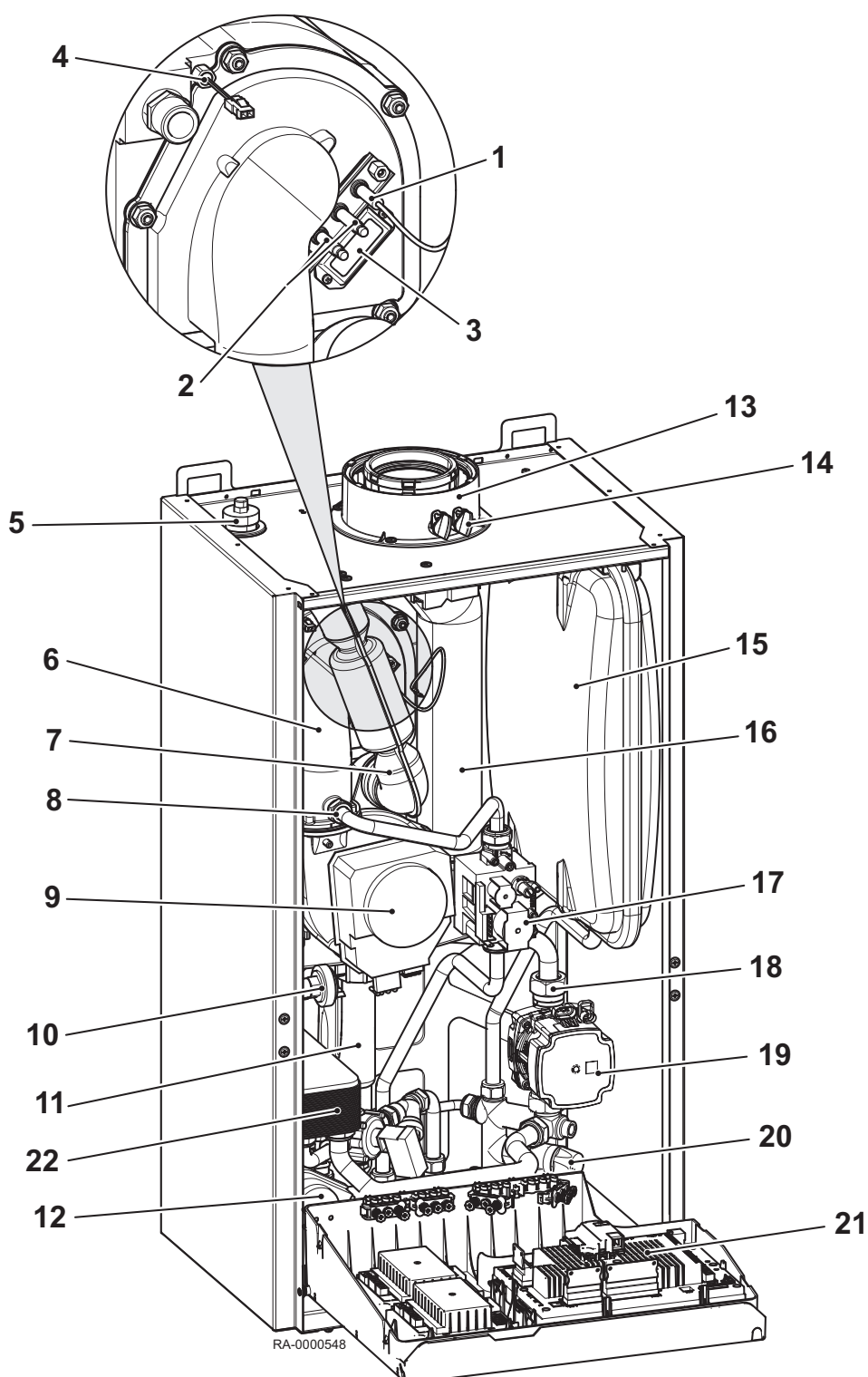
### Legenda

|               |                                                        |
|---------------|--------------------------------------------------------|
| <b>ATF</b>    | QAC 34 - czujnik temperatury zewnętrznej               |
| <b>B1</b>     | elektroda jonizacyjna                                  |
| <b>BE</b>     | panel obsługowy                                        |
| <b>BusBE</b>  | przylącze magistrali komunikacyjnej panelu obsługowego |
| <b>BusEM</b>  | przylącze magistrali komunikacyjnej modułu rozszerzeń  |
| <b>BX1-3</b>  | wejście wielofunkcyjne                                 |
| <b>DWV</b>    | zawór 3-drogowy                                        |
| <b>F4</b>     | czujnik ciśnienia wody                                 |
| <b>F11</b>    | detektor przepływu                                     |
| <b>FB</b>     | zdalne sterowanie (wyposażenie dodatkowe)              |
| <b>H1,4,5</b> | wejście wielofunkcyjne                                 |
| <b>H6</b>     | wejście czujnika ciśnienia gazu                        |

|               |                                              |
|---------------|----------------------------------------------|
| <b>KP</b>     | pompa kotła                                  |
| <b>KRF</b>    | czujnik powrotu do kotła, typ 36             |
| <b>KVF</b>    | czujnik zasilania kotła, typ 36              |
| <b>M4</b>     | wentylator palnika                           |
| <b>Netz</b>   | sieć elektryczna                             |
| <b>P1</b>     | wyjście sygnału PWM                          |
| <b>QX1-3</b>  | wyjście wielofunkcyjne                       |
| <b>S1</b>     | wyłącznik WŁ/WYŁ                             |
| <b>S2</b>     | odblokowanie kotła                           |
| <b>STB</b>    | ogranicznik temperatury bezpieczeństwa (STB) |
| <b>T1</b>     | transformator zapłonowy                      |
| <b>TWF</b>    | czujnik temperatury c.w.u., typ 36           |
| <b>X11,60</b> | przylącze modułu magistrali komunikacyjnej   |
| <b>X12,13</b> | interfejs serwisowy                          |
| <b>Y2</b>     | zawór gazu                                   |

## 4 Opis urządzenia

### 4.1 Główne elementy



- 1 elektroda jonizacyjna
- 2 elektrody zapłonowe
- 3 wziernik płomienia
- 4 czujnik zasilania
- 5 odpowietrznik
- 6 kanał mieszający
- 7 tłumik zasysania powietrza

- 8 dysza gazu
- 9 wentylator
- 10 czujnik ciśnienia wody
- 11 syfon
- 12 3-drogowy zawór zmiany kierunku przepływu <sup>1)</sup>
- 13 przyłącze odprowadzenia spalin
- 14 otwory rewizyjne

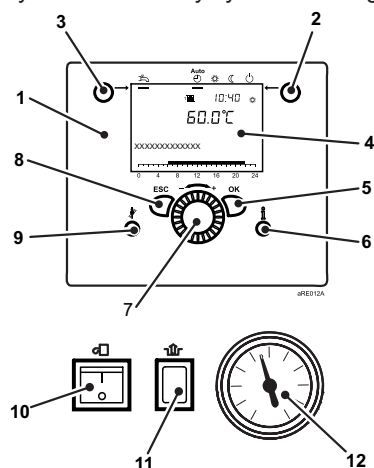
- 15 membranowe naczynie wzbiorcze
- 16 przewód odprowadzenia spalin
- 17 zawór gazu
- 18 zawór zwrotny stopowy
- 19 pompa obiegowa c.o.

- 20 zawór bezpieczeństwa
- 21 regulator LMS
- 22 wymiennik ciepła c.w.u.
- 1) Wyposażenie dodatkowe

## 4.2 Opis konsoli sterowniczej

### 4.2.1 Elementy systemu obsługi

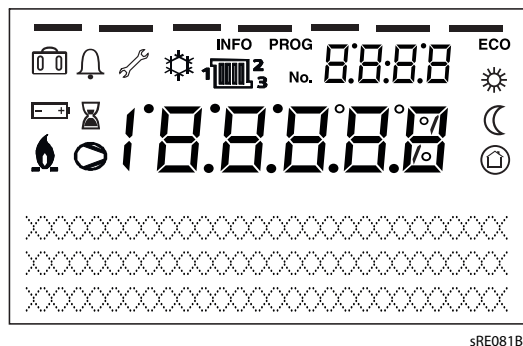
Rys.3 Elementy systemu obsługi



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

### 4.2.2 Wyświetlane symbole i ich znaczenie

Rys.4 Symbole na wyświetlaczu



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

## 4.3 Zakres dostawy

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

## 4.4 Akcesoria i wyposażenie dodatkowe

Poniżej zestawiono elementy wyposażenia dodatkowego (wybór) przeznaczone dla kotłów WBC.

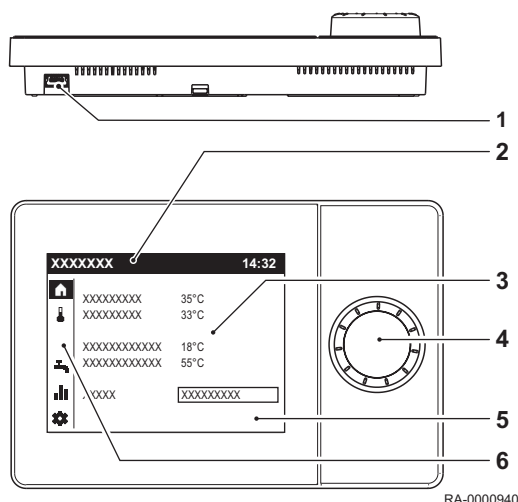
- Regulator pokojowy RGP lub IDA

- Moduł dodatkowy EWM
- Zestaw odcinający AEH

#### 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 WBC 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 WBC 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 WBC wyposażony jest w **aluminiowo-krzemowy wymiennik ciepła**.

### ■ Ochrona generatora ciepła

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

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

- W instalacjach z ogrzewaniem podłogowym lub z przewodami przepuszczalnymi dla tlenu należy, ze względu na zagrożenie korozją, odseparować obieg generatora ciepła od pozostałych elementów układu.
- Instalacja c.o., w której ma być instalowany kocioł kondensacyjny BRÖTJE musi być zaprojektowana jako instalacja c.o. w układzie zamkniętym z membranowym naczyniem wzbiorczym, zgodnie z normą DIN EN 12828.
- Bezpośrednie połączenie generatora ciepła BRÖTJE do "otwartej" instalacji c.o. jest zabronione. Również w tym przypadku należy odseparować obieg kotła od pozostałych elementów instalacji. W instalacjach "otwartych" kontakt z powietrzem zewnętrznym powoduje przenikanie do wody tlenu w ilościach prowadzących do korozji instalacji c.o. Ponadto, ze względu na straty ciepła uwalnianego poprzez "otwarte" naczynie wzbiorcze, nie jest osiąganym celem, 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



### Przeestroga

#### Stosować się do wymagań dotyczących jakości wody grzewczej.

Wymagania dotyczące jakości wody grzewczej wzrosły w stosunku do przeszłości, 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. "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 kotłami kondensacyjnymi o mocy  $\geq 50$  kW firmy BRÖTJE. Bez względu na wybraną metodę, wartość pH w ustabilizowanej wodzie (około 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.

**Przeostroga**

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

■ **Stosowanie dodatków w celu uzdatniania wody grzewczej****Przeostroga**

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 na metalowych powierzchniach zabezpieczającą przed korozją.

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

**Przeostroga**

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](http://www.fernox.com))
- „Sentinel X100” firmy Sentinel ([www.sentinelprotects.com](http://www.sentinelprotects.com))
- "Care Sentinel X100" firmy Conel ([www.conel.de](http://www.conel.de))

Stosując **dodatki do wody grzewczej** należy przestrzegać zaleceń producenta. Jeśli w szczególnych przypadkach konieczne jest zastosowanie mieszaniny, np. stabilizatora twardości, środka chroniącego przed zamarznięciem, 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  $\mu\text{S}/\text{cm}$ ) 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  $\leq 700\mu\text{S}/\text{cm}$ ;
- twardość 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](http://www.cosmowater.pl))
- „Heating water softening 3200” firmy Syr ([www.syr.pl](http://www.syr.pl))
- „AQA therm” i „HBA 100” firmy BWT Wassertechnik ([www.bwt.pl](http://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.

Zak.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                                                                   | ≥ 20 l/kW i < 50 l/kW | ≥ 50 l/kW |
| < 50 <sup>(1)</sup>         | ≤ 16,8                                                                      | ≤ 11,2                | <0,11     |
| 50 – 200                    | ≤ 11,2                                                                      | ≤ 8,4                 | <0,11     |
| 200 – 600                   | ≤ 8,4                                                                       | <0,11                 | <0,11     |
| > 600                       | <0,11                                                                       | <0,11                 | <0,11     |

(1) przepływowe podgrzewacze wody (< 0,3 l/kW) i systemy z grzałkami elektrycznymi

#### ■ 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 µS / cm przy całkowitym odsoleniu i 180 µS / cm przy częściowym odsoleniu.
- Podczas uzupełniania zładu przewodność elektryczna w obiegu nie może przekroczyć 50 µS / cm przy całkowitym odsoleniu i 370 µS / 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

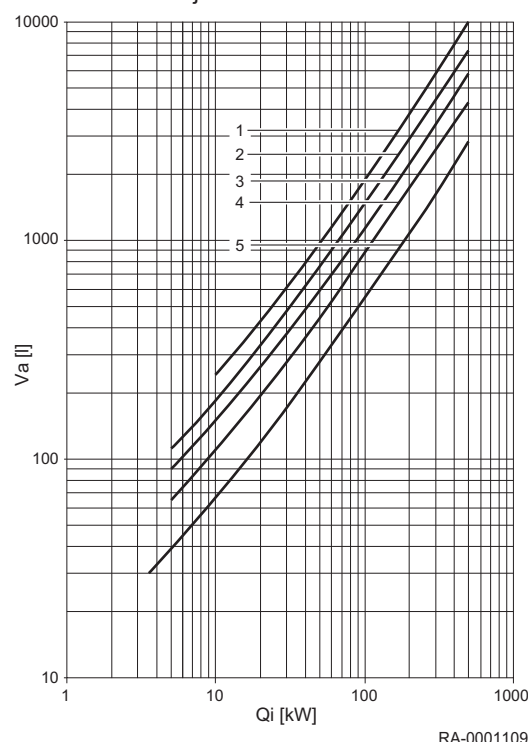


### Przestroga

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 odchył 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.5 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 wymiany kotła w istniejącej, modernizowanej instalacji wymaga się zamontowania filtra z wkładem magnetycznym (wyposażenie dodatkowe) na przewodzie powrotnym, przed źródłem ciepła. Wymaga się montażu filtra z wkładem magnetycznym również w nowych instalacjach. Dzięki temu można uzyskać optymalny efekt oczyszczania wody, w tym także zapobiegać odkładaniu się magnetytu.
- 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

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  $-32^{\circ}\text{C}$ . 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  $-32^{\circ}\text{C}$ . Zazwyczaj wystarcza ochrona do  $-15^{\circ}\text{C}$ . Środek Sentinel X500 należy mieszać 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  $-15^{\circ}\text{C}$ .



#### 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-<br>na instalacji<br>[l]                                                                                                                                       | Ilość<br>Sentinel X500<br>[l] | Ilość wody <sup>(1)</sup><br>[l] | Ochrona prze-<br>ciwmrozowa<br>do<br>[°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.



#### Przeostroga

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.



#### Przeostroga

##### 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 Uwagi dotyczące miejsca zamontowania kotła



#### Niebezpieczeństwo

##### Niebezpieczeństwo w wyniku upadku kotła na ziemię!

Jeżeli zastosowano niewłaściwe koło rozporowe lub jeżeli ściana nie ma odpowiedniej nośności, kocioł może spaść na ziemię!

- Kocioł zamocować za pomocą odpowiednich kołków rozporowych.
- Ściana musi mieć odpowiednią nośność umożliwiającą utrzymanie ciężaru kotła.
- Dostarczone wraz z kotłem kołki rozporowe są przeznaczone do mocowania w ścianach z pełnej cegły.



#### Przestroga

##### Niebezpieczeństwo uszkodzenia kotła przez wodę!

Podczas montażu kotła WBC 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 zabezpieczone przed mrozem.
- Miejsce zamontowania kotła należy dobrać ze szczególnym uwzględnieniem sposobu prowadzenia przewodów odprowadzenia spalin. Kocioł zamontować zachowując podane odległości od ściany.
- Oprócz ogólnych reguł techniki należy stosować się w szczególności do rozporządzeń, takich jak przepisy przeciwpożarowe i prawo budowlane oraz wytyczne dla kotłowni. Dla umożliwienia przeprowadzenia prac konserwacyjnych, od przodu kotła należy zachować dostateczną ilość miejsca.



#### Przestroga

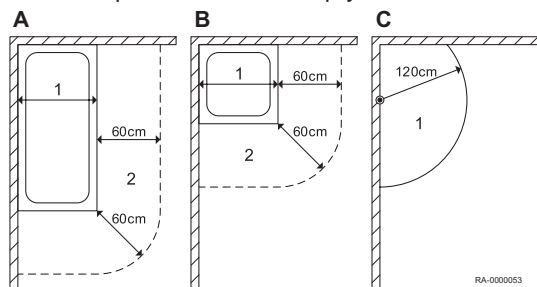
##### Niebezpieczeństwo uszkodzenia urządzenia!

Agresywne składniki powietrza do spalania mogą zniszczyć lub uszkodzić źródło ciepła. Z tego względu montaż w pomieszczeniach o dużym zapyleniu jest możliwy tylko z zasysaniem powietrza do spalania z zewnątrz. Jeżeli kocioł WBC 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 WBC 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.6 Odległości w łazienkach i pomieszczeniach z prysznicami



- 1 strefa ochronna 1
- 2 strefa ochronna 2
- A wanna bez stałej przegrody
- B brodzik prysznicza bez stałej przegrody
- C prysznic bez brodzika z głowicą prysznicza 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 prysznic lub kranu z wodą).

Dostarczany kocioł WBC 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 WBC można montować wyłącznie wtedy, gdy maksymalna ilość wody wypływającej z głowicy prysznic 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 wywołania obrażeń ciała spowodowanych przenoszeniem ciężkich ładunków.

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



#### Niebezpieczeństwo

Niebezpieczeństwo wywołania obrażeń ciała wskutek przewrócenia się urządzenia!

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



#### Przeostroga

Niebezpieczeństwo uszkodzenia urządzenia w wyniku uderzeń podczas transportu.

- Urządzenie musi być zabezpieczone przed silnymi uderzeniami podczas transportu.



#### Uwaga

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



#### Przeostroga

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



#### Uwaga

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

## 5.5 Rozpakowanie kotła



#### Przeostroga

Opakowanie ma ostre krawędzie.

Niebezpieczeństwo skaleczenia przez ostre krawędzie kartonu

- Urządzenie kogeneracyjne 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.

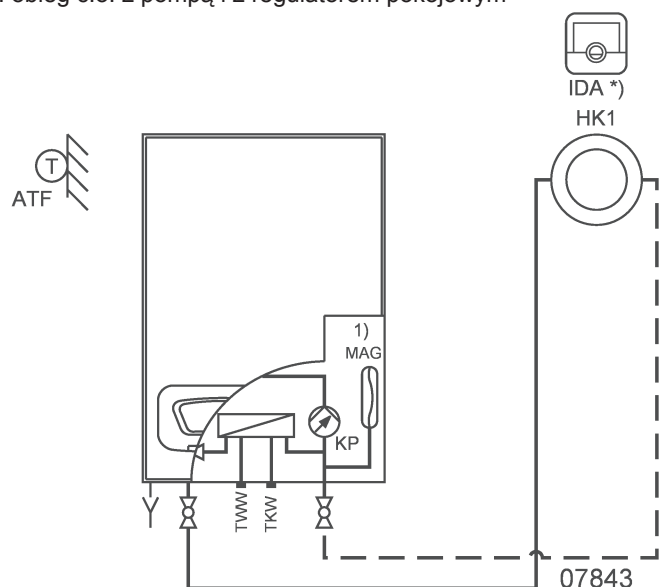


#### Ważne

Prawidłowo zutylizować materiały opakowaniowe.

## 5.6 Przykładowa instalacja

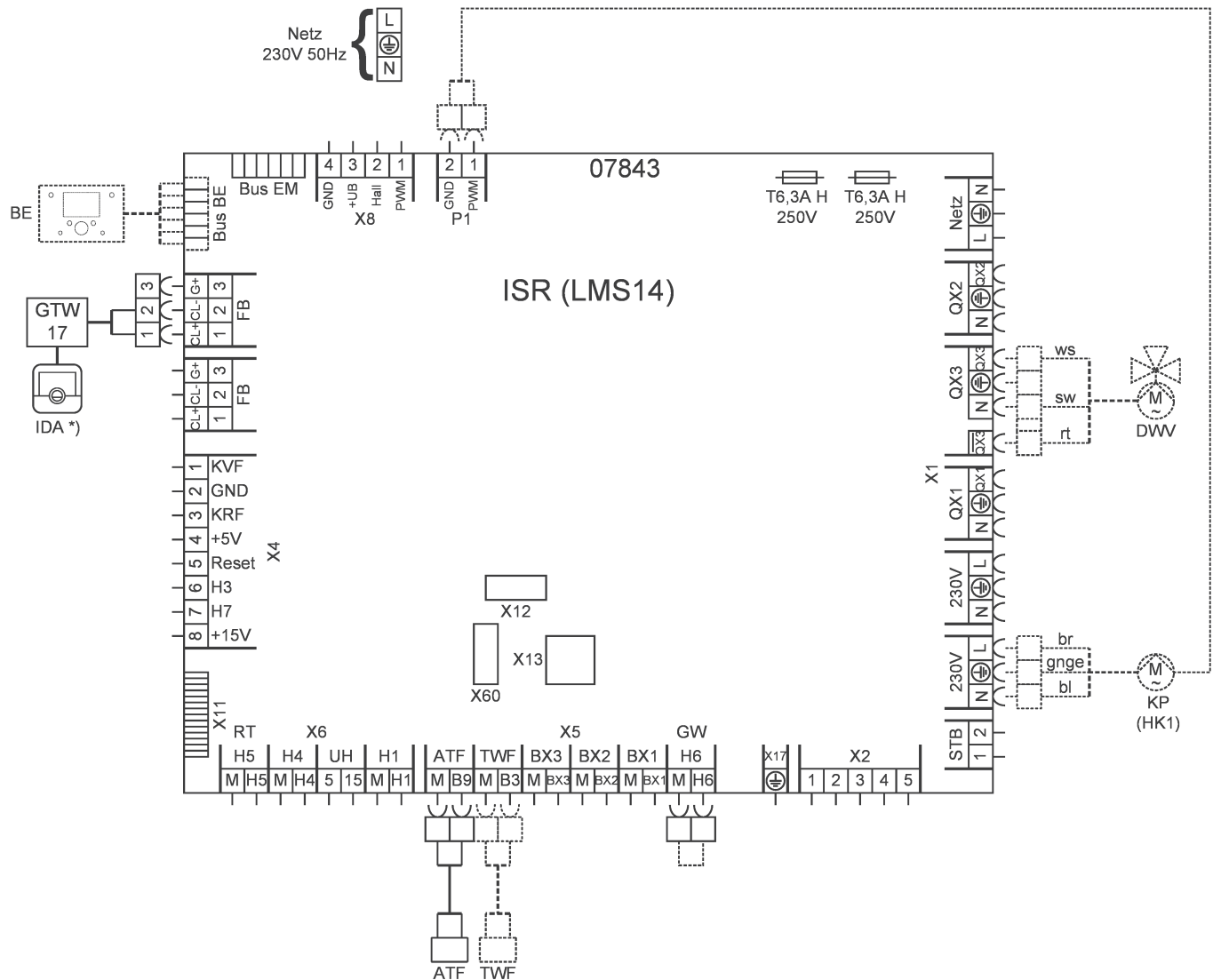
Rys.7 Przykładowa instalacja: obieg c.o. z pompą i z regulatorem pokojowym



**Ważna informacja** doprowadzenie zimnej wody zgodnie z normami

\*) na życzenie

Rys.8 Schemat połączeń elektrycznych



Parametry wprowadzone dla tego zastosowania odpowiadają nastawie fabrycznej.

5.6.1 Legenda

Zak.8 Czujniki

| Skrót | Oznaczenia w regulatorze             | Funkcja/objaśnienie                                    | Typ czujnika |
|-------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------|
| ATF   | B9 - czujnik temperatury zewnętrznej | Pomiar temperatury zewnętrznej                         | QAC 34       |
| TWF   | B3 - czujnik temperatury c.w.u.      | Pomiar temperatury w górnej części podgrzewacza c.w.u. | Z 36         |

typ Z to czujnik zanurzeniowy

Zak.9 Pompy

| Skrót | Oznaczenia w regulatorze | Funkcja/objaśnienie                                              |
|-------|--------------------------|------------------------------------------------------------------|
| KP    | Q1 - pompa kotła         | Pompa kotła olejowego lub gazowego (pracuje równolegle z kotłem) |

Zak.10 Zawory

| Skrót | Oznaczenia w regulatorze | Funkcja/objaśnienie         |
|-------|--------------------------|-----------------------------|
| DWV   | Zawór trójdrogowy        | Zawór trójdrogowy - ogólnie |

## Zak.11 Informacje ogólne

| Skrót  | Funkcja/objaśnienie                             |
|--------|-------------------------------------------------|
| BE     | Panel obsługowy w kotle lub regulator naścienny |
| Bus BE | Przylącze magistrali panelu obsługowego         |
| FB     | Przylącze regulatora zdalnego (np. RGP)         |
| HK     | Obieg c.o.                                      |
| IDA    | Termostat                                       |
| Netz   | Sieć elektryczna                                |
| RGP    | Termostat                                       |
| STB    | Ogranicznik temperatury bezpieczeństwa (STB)    |
| TWK    | Woda zimna                                      |
| TWW    | C.w.u.                                          |

## 6 Montaż

### 6.1 Informacje ogólne


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

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

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

### 6.2 Podłączenia hydrauliczne

#### 6.2.1 Podłączenie obiegu grzewczego

Podłączyć obieg grzewczy do komory i wejścia obiegu powrotnego kotła za pomocą złączek śrubowych z uszczelkami płaskimi.


**Ważne**  
**Instalowanie filtra.**

Wymaga się zamontowania filtra z wkładem magnetycznym na przewodzie powrotnym obiegu c.o. W przypadku starych instalacji należy przed zamontowaniem filtra dokładnie przepłukać całą instalację.

#### 6.2.2 Zawór bezpieczeństwa

W zamkniętych instalacjach ogrzewania zamontować membranowe naczynie wzbiorcze.


**Przestroga**

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

#### 6.2.3 Skropliny

Odprowadzenie skroplin bezpośrednio do domowej instalacji kanalizacyjnej jest dozwolone tylko wtedy, gdy instalacja kanalizacyjna jest wykonana z materiałów nierdzewnych (np. rura z polipropylenu (PP)),

rura kamionkowa itp.). Jeżeli instalacja kanalizacyjna nie jest wykonana z materiałów nierdzewnych, 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 WBC 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.



#### **Przeostoga**

#### **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 WBC 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 WBC (zob. uwaga poniżej)!
2. Sprawdzić szczelność (zob. uwaga poniżej, dotycząca maksymalnego ciśnienia roboczego).



#### **Patrz również**

Dane techniczne, strona 13

Wymiary i przyłącza, strona 17

## **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 WBC musi zostać zamontowany atestowany, aktywowany termicznie zawór odcinający.

W instalacji gazowej wymaga się zamontowania filtra gazu przed źródłem ciepła.

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.

**Patrz również**

Dane techniczne, strona 13

#### ■ 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.

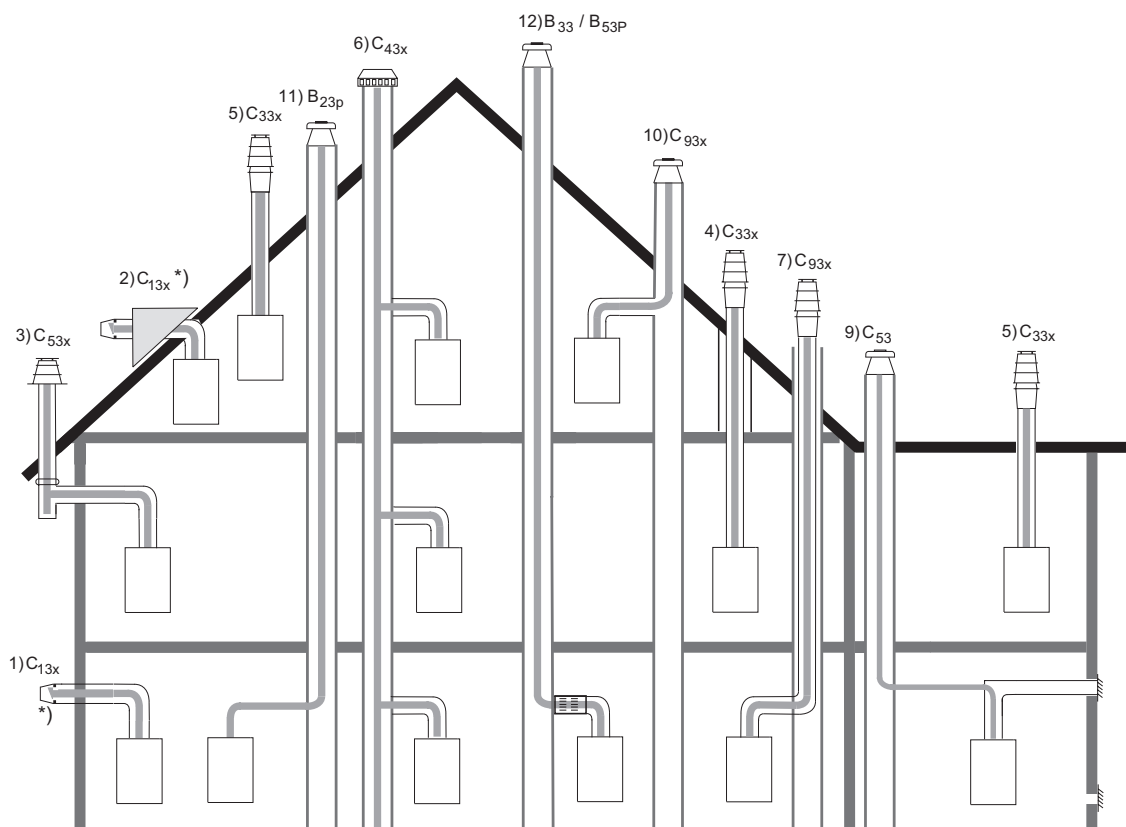
### 6.4.2 Odprowadzanie spalin

Jeżeli kocioł WBC 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 WBC oraz uzyskał certyfikat jako całość. Stosować się do zaleceń załączonych instrukcji montażu systemu odprowadzenia spalin.

Rys.9 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 Dopuszczalna długość przewodów odprowadzania spalin

Zak.12 Dopuszczalna długość przewodów odprowadzania spalin w systemie KAS 60 (DN 60/100) i 80 (DN 80/125)

| Możliwości podłączenia                                                                                                                                                                                                | nr zestawu | 10)                     |    |    |   | 12)                                                   |    |    |   | 10)                     |       |    |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------|----|----|---|-------------------------------------------------------|----|----|---|-------------------------|-------|----|----|
| Zestaw podstawowy                                                                                                                                                                                                     |            | KAS 60/2 <sup>(1)</sup> |    |    |   | KAS 60/2 z modułem zasysania powietrza <sup>(2)</sup> |    |    |   | KAS 80/2 <sup>(1)</sup> |       |    |    |
| Moc zainstalowana                                                                                                                                                                                                     | [kW]       | 14–15                   | 20 | 22 | – | 14–15                                                 | 20 | 22 | – | 14–15                   | 20–24 | 28 | 38 |
| Maks. 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. liczba zmian kierunku bez zmniejszenia długości całkowitej <sup>(3)</sup>                                                                                                                                       |            | 2                       |    |    |   | 2                                                     |    |    |   | 2                       |       |    |    |
| <div>(1) jednościenny, w przewodzie kominowym, zasysanie powietrza z zewnątrz</div> <div>(2) jednościenny, w przewodzie kominowym, zasysanie powietrza z pomieszczenia.</div> <div>(3) w tym zestawy podstawowe</div> |            |                         |    |    |   |                                                       |    |    |   |                         |       |    |    |

| Możliwości podłączenia   | nr zestawu | 12)                                                   |       |    |    | 7)                                |       |    |    | 10)                     |       |    |    |
|--------------------------|------------|-------------------------------------------------------|-------|----|----|-----------------------------------|-------|----|----|-------------------------|-------|----|----|
| Zestaw podstawowy        |            | KAS 80/2 z modułem zasysania powietrza <sup>(1)</sup> |       |    |    | KAS 80/2 z K80 SKB <sup>(2)</sup> |       |    |    | KAS 80/3 <sup>(3)</sup> |       |    |    |
| Moc zainstalowana        | [kW]       | 14–15                                                 | 20–24 | 28 | 38 | 14–15                             | 20–24 | 28 | 38 | –                       | 20–24 | 28 | 38 |
| Maks. długość w poziomie | [m]        | 3                                                     |       |    |    | 3                                 |       |    |    | 3                       |       |    |    |

| Możliwości podłączenia                                                                                                                                                                                                                                                    | nr zestawu | 12)                                                   | 7)                                | 10)                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------|
| Zestaw podstawowy                                                                                                                                                                                                                                                         |            | KAS 80/2 z modułem zasysania powietrza <sup>(1)</sup> | KAS 80/2 z K80 SKB <sup>(2)</sup> | KAS 80/3 <sup>(3)</sup> |
| Maks. długość całkowita przewodu odprowadzenia spalin                                                                                                                                                                                                                     | [m]        | 30 30 30 28                                           | 18 18 18 15                       | – 40 40 21              |
| Maks. liczba zmian kierunku bez zmniejszenia długości całkowitej <sup>(4)</sup>                                                                                                                                                                                           |            | 2                                                     | 2                                 | 2                       |
| (1) jednościenny, w przewodzie kominowym, zasysanie powietrza z pomieszczenia.<br>(2) koncentryczny, w przewodzie kominowym, zasysanie powietrza z zewnątrz .<br>(3) jednościenny, w przewodzie kominowym, zasysanie powietrza z zewnątrz<br>(4) w tym zestawy podstawowe |            |                                                       |                                   |                         |

| Możliwości podłączenia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | nr zestawu | 12)                                                   | 4), 5)                      | 3)                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------|
| Zestaw podstawowy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |            | KAS 80/3 z modułem zasysania powietrza <sup>(1)</sup> | KAS 80/5 R/S <sup>(2)</sup> | KAS 80/6 <sup>(3)</sup> |
| Moc zainstalowana                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | [kW]       | – – 28 38                                             | 14–15 20–24 28 38           | 14–15 20–24 28 38       |
| Maks. 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. liczba zmian kierunku bez zmniejszenia długości całkowitej <sup>(4)</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                        |            | 2 <sup>(5)</sup>                                      | 0                           | 2                       |
| (1) jednościenny, w przewodzie kominowym, zasysanie powietrza z pomieszczenia.<br>(2) koncentryczny pionowy, zasysanie powietrza z zewnątrz.<br>(3) koncentryczny, na ścianie zewnętrznej, zasysanie powietrza z zewnątrz.<br>(4) w tym zestawy podstawowe<br>(5) Maks. liczba zmian kierunku (zmiana o 90°) w przewodzie o przebiegu poziomym, DN 80. |            |                                                       |                             |                         |

| Możliwości podłączenia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | nr zestawu | 6)                                                                           | 1), 2)                                        | 9)                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------|
| Zestaw podstawowy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |            | KAS 80 z układem doprowadzenia powietrza/odprowadzenia spalin <sup>(1)</sup> | KAS 80 przez ścianę zewnętrzną <sup>(2)</sup> | KAS 80 AGZ <sup>(3)</sup> |
| Moc zainstalowana                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | [kW]       | 14–15 20–24 28 38                                                            | 14–15 20–24 28 –                              | 14–15 20–24 28 38         |
| Maks. długość w poziomie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | [m]        | <sup>(4)</sup>                                                               | 2 –                                           | 3                         |
| Maks. długość całkowita przewodu odprowadzenia spalin                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | [m]        | <sup>(4)</sup>                                                               | 2 –                                           | 30 30 30 25               |
| Maks. liczba zmian kierunku bez zmniejszenia długości całkowitej <sup>(5)</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |            | <sup>(4)</sup>                                                               | 1 –                                           | 2                         |
| (1) koncentryczny do przewodu odprowadzenia spalin, zasysanie powietrza z zewnątrz.<br>(2) maks. moc grzewcza 11 kW (28 kW c.w.u.), zasysanie powietrza z zewnątrz.<br>(3) osobne doprowadzenie powietrza do spalania, jednościenny, w przewodzie kominowym, zasysanie powietrza z zewnątrz.<br>(4) Maks. długość przewodów powinien określić kominarz. Konieczna jest ocena jakości spalania zgodnie z normą EN 13384 lub kalibracja zgodnie z wymaganiami dla przyłącza z doprowadzeniem powietrza do spalania z zewnątrz.<br>(5) w tym zestawy podstawowe |            |                                                                              |                                               |                           |

| Możliwości podłączenia   | nr zestawu | 10)                                                 |                           |
|--------------------------|------------|-----------------------------------------------------|---------------------------|
| Zestaw podstawowy        |            | Odporne na wilgoć przyłącze kominowe <sup>(1)</sup> | KAS 80/M B <sup>(2)</sup> |
| Moc zainstalowana        | [kW]       | 14 - 38                                             | 14–15 20–24 28 38         |
| Maks. długość w poziomie | [m]        | <sup>(3)</sup>                                      | 3                         |

| Możliwości podłączenia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | nr zestawu |                                                     | 10)                       |    |    |    |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------------------------------------------|---------------------------|----|----|----|--|
| Zestaw podstawowy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |            | Odporne na wilgoć przyłącze kominowe <sup>(1)</sup> | KAS 80/M B <sup>(2)</sup> |    |    |    |  |
| Maks. długość całkowita przewodu odprowadzenia spalin                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | [m]        | <sup>(3)</sup>                                      | 30                        | 30 | 30 | 20 |  |
| Maks. liczba zmian kierunku bez zmniejszenia długości całkowitej <sup>(4)</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |            | <sup>(3)</sup>                                      | 2                         |    |    |    |  |
| <div>(1) koncentryczne do odpornego na wilgoć kominu z modulem zasysania powietrza, zasysanie powietrza z pomieszczenia.</div> <div>(2) w przewodzie kiminowym, metalowa osłona wylotu spalin, zasysanie powietrza z zewnątrz.</div> <div>(3) Maks. długość przewodów powinien określić kominarz. Konieczna jest ocena jakości spalania zgodnie z normą EN 13384 lub kalibracja zgodnie z wymaganiami dla przyłącza z doprowadzeniem powietrza do spalania z zewnątrz.</div> <div>(4) w tym zestawy podstawowe</div> |            |                                                     |                           |    |    |    |  |

| Możliwości podłączenia                                                                                                                                                                                                                                                                                   | nr zestawu | 10)                        |       |    |    | 12)                                                           |       |    |    |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------------------|-------|----|----|---------------------------------------------------------------|-------|----|----|--|
| Zestaw podstawowy                                                                                                                                                                                                                                                                                        |            | KAS 80 FLEX <sup>(1)</sup> |       |    |    | KAS 80 FLEX FLEX z modulem zasysania powietrza <sup>(2)</sup> |       |    |    |  |
| Moc zainstalowana                                                                                                                                                                                                                                                                                        | [kW]       | 14–15                      | 20–24 | 28 | 38 | 14–15                                                         | 20–24 | 28 | 38 |  |
| Maks. długość w poziomie                                                                                                                                                                                                                                                                                 | [m]        | 3                          |       |    |    | 3                                                             |       |    |    |  |
| Maks. długość całkowita przewodu odprowadzenia spalin                                                                                                                                                                                                                                                    | [m]        | 20                         | 20    | 20 | 17 | 25                                                            | 25    | 25 | 25 |  |
| Maks. liczba zmian kierunku bez zmniejszenia długości całkowitej <sup>(3)</sup>                                                                                                                                                                                                                          |            | 2                          |       |    |    | 2                                                             |       |    |    |  |
| <div>(1) elastyczny przewód odprowadzenia spalin, jednościenny, w przewodzie kominowym, zasysanie powietrza z zewnątrz.</div> <div>(2) elastyczny przewód odprowadzenia spalin, jednościenny, w przewodzie kominowym, zasysanie powietrza z pomieszczenia.</div> <div>(3) w tym zestawy podstawowe</div> |            |                            |       |    |    |                                                               |       |    |    |  |

#### 6.4.4 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 kominu), 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

### 6.4.5 Montaż systemu odprowadzania spalin



### Ostrzeżenie

#### Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń w przypadku wykonywania prac bez założonych rękawic ochronnych!

Zaleca się zakładanie rękawic ochronnych na czas wykonywania prac montażowych, szczególnie przy cięciu rur.

### Montaż ze spadkiem

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

Minimalne nachylenie wynosi:

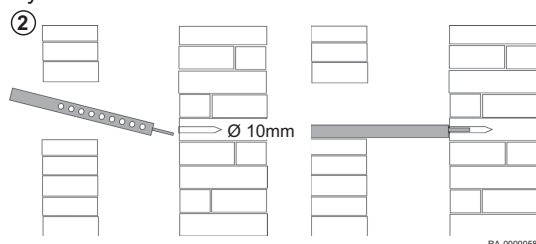
- dla poziomego przewodu odprowadzenia spalin: przynajmniej 3° (co najmniej 5,5 cm na metr)
- dla przepustu przez ścianę zewnętrzną: przynajmniej 1° (co najmniej 2,0 cm na metr)

### Skracanie przewodów rurowych

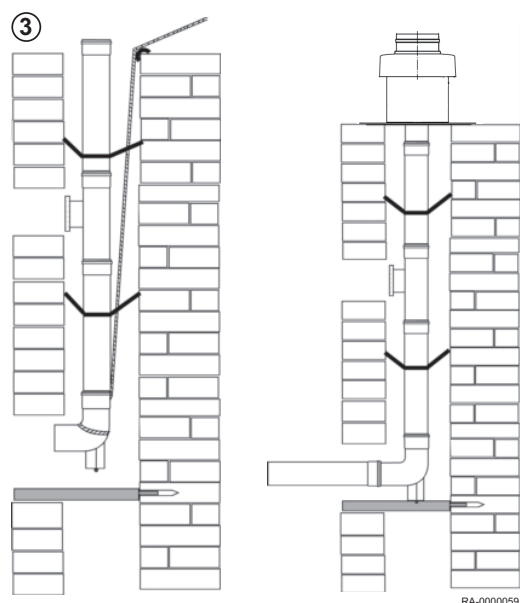
Można skracać wszystkie jednościenne i koncentryczne przewody rurowe. Po przecięciu dokładnie oczyścić końce rur z zadziorów. Jeżeli skracany jest przewód koncentryczny, to od zewnętrznego przewodu trzeba odciąć odcinek o długości co najmniej 6 cm. Pierścień mocujący i środkujący rurę wewnętrzną nie 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.10



Rys.11



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

**Przestroga**

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

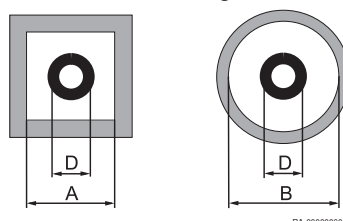
### 6.4.6 System KAS odprowadzenia spalin

#### 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.12 Minimalne wymiary przewodu kominowego



Zak.13 Minimalne wymiary przewodu kominowego

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

### 6.4.7 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.

#### 6.4.8 Otwory wyczystkowe i rewizyjne

**Niebezpieczeństwo****Oczyścić przewody spalinowe!**

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

W pomieszczeniu, w którym zamontowany jest kocioł WBC 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 WBC.

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 mm<sup>2</sup> lub 3 x 1,5 mm<sup>2</sup>. Przewód uziemiający musi być dłuższy po stronie przyłącza, tak żeby był ostatnim przewodem, który zostanie zerwany w sytuacji zagrożenia.

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

#### Typy kabli



#### Ryzyko porażenia prądem

**Zagrożenie życia! 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 **prowadzić równoległe do przewodów zasilania** (zakłócenia). Jeżeli nie jest to możliwe, trzeba zastosować przewody ekranowane.

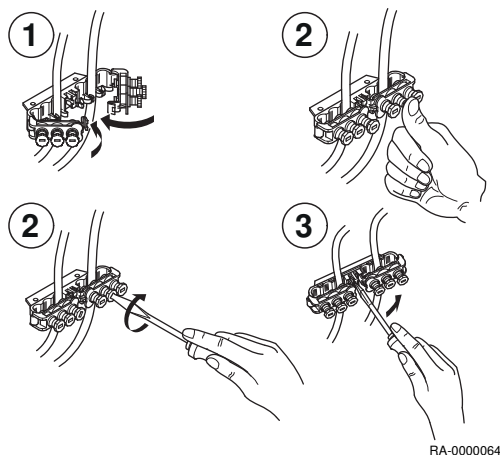
Dopuszczalna długość przewodów:

- przewody miedziane o długości do 20 m: 0,8 mm<sup>2</sup>
- przewody miedziane o długości do 80 m: 1 mm<sup>2</sup>
- przewody miedziane o długości do 120 m: 1,5 mm<sup>2</sup>

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

### 6.5.3 Dławiki kablowe

Rys.13 Dławiki kablowe



RA-0000064

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



#### Patrz również

Schemat połączeń elektrycznych, strona 18

### 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 mm<sup>2</sup> lub 3 x 1,5 mm<sup>2</sup>.

### 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 nieprawidłowego wykonania prac!**

Podłączenie wykonać zgodnie ze schematem połączeń elektrycznych! Montować i podłączać wyposażenie dodatkowe zgodnie z dostarczonymi wraz z nim instrukcjami. Wykonać podłączenie do sieci elektrycznej. Sprawdzić uziemienie.

#### Czujnik temperatury zewnętrznej (w zakresie dostawy)

Czujnik temperatury zewnętrznej znajduje się w dodatkowym opakowaniu. Wykonać podłączenie 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 uruchomienia kotła

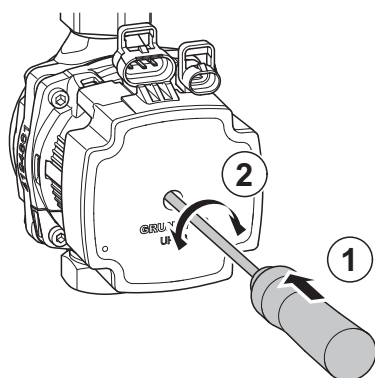
Zak.14 Lista kontrolna z pierwszego uruchomienia

|    |                            |                 |                    |  |
|----|----------------------------|-----------------|--------------------|--|
| 1. | Miejsce zamontowania kotła |                 |                    |  |
| 2. | Użytkownik                 |                 |                    |  |
| 3. | Typ kotła/oznaczenie       |                 |                    |  |
| 4. | Numer fabryczny            |                 |                    |  |
| 5. | Parametry gazu             | indeks Wobbego  | kWh/m <sup>3</sup> |  |
| 6. |                            | wartość opałowa | kWh/m <sup>3</sup> |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                         |                                              |                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 7.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Czy sprawdzono szczelność wszystkich przewodów i przyłączy?                                                                             |                                              | <input type="checkbox"/>                |
| 8.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Czy sprawdzono instalację odprowadzenia spalin?                                                                                         |                                              | <input type="checkbox"/>                |
| 9.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Czy sprawdzono i odpowietrzono przewód gazowy?                                                                                          |                                              | <input type="checkbox"/>                |
| 10.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Czy zmierzono ciśnienie spoczynkowe na wlocie do zaworu gazu?                                                                           | mbar                                         |                                         |
| 11.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Czy sprawdzono wolny bieg pomp?                                                                                                         |                                              | <input type="checkbox"/>                |
| 12.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Napełniono instalację grzewczą                                                                                                          |                                              | <input type="checkbox"/>                |
| 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 <sub>2</sub> przy maks. mocy kotła                                                                                         | %                                            |                                         |
| 17.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Zawartość CO przy min. mocy kotła                                                                                                       | ppm                                          |                                         |
| 18.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Zawartość CO <sub>2</sub> przy maks. mocy kotła                                                                                         | %                                            |                                         |
| 19.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Zawartość CO przy maks. mocy kotła                                                                                                      | ppm                                          |                                         |
| 20.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Kontrola sprawności działania:                                                                                                          | tryb ogrzewania                              | <input type="checkbox"/>                |
| 21.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                         | podgrzewanie c.w.u.                          | <input type="checkbox"/>                |
| 22.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                         | czas zegarowy/data                           | <input type="checkbox"/>                |
| 23.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                         | komfortowa temperatura zadana obieg c.o. 1/2 | °C                                      |
| 24.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Programowanie:                                                                                                                          | temperatura zadana c.w.u.                    | °C                                      |
| 25.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                         | automatyczny program dzienny                 | zegar                                   |
| 26.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                         | czy sprawdzono krzywą grzania?               | <input type="checkbox"/>                |
| 27.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Czy sprawdzono szczelność instalacji odprowadzenia spalin podczas pracy kotła (np. pomiar CO <sub>2</sub> w szczelinie pierścieniowej)? |                                              |                                         |
| 28.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Czy przeszkolono użytkownika?                                                                                                           |                                              | <input type="checkbox"/>                |
| 29.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Czy przekazano dokumentację?                                                                                                            |                                              | <input type="checkbox"/>                |
| Zastosowano wyłącznie elementy konstrukcyjne sprawdzone i oznakowane zgodnie z odpowiednią normą. Wszystkie elementy instalacji zostały zamontowane zgodnie z zaleceniami producentów.<br>Cała instalacja spełnia wymagania normy.<br>W celu zapewnienia bezawaryjnej i oszczędnej eksploatacji źródła ciepła przez długi czas zaleca się przeprowadzanie raz w roku konserwacji urządzenia. |                                                                                                                                         |                                              | Data/podpis<br>Pieczęć firmowa<br>..... |

## 7.3 Procedura pierwszego uruchomienia

### 7.3.1 Sprawdzenie prawidłowej pracy pompy



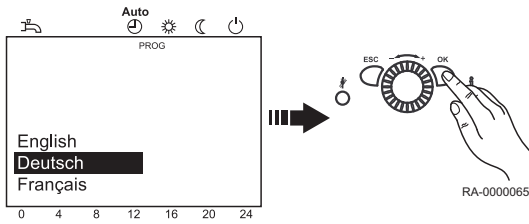
RA-0000994

W razie potrzeby, można sprawdzić, czy pompa pracuje prawidłowo.

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

### 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**.

**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 WBC są fabrycznie przystosowane do [gazu w obciążeniu znamionowym].

- gaz ziemny typu Ls (GZ 50)

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

**Niebezpieczeństwo**

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

**Patrz również**

Dane techniczne, strona 13  
Zawór gazu, strona 47

### 7.4.3 Zawartość CO<sub>2</sub>

Zawartość CO<sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub> podczas eksploatacji patrz **Dane techniczne**.

**Przestroga****Ryzyko uszkodzenia palnika!**

*Za duża zawartość CO<sub>2</sub> może prowadzić do spalania paliwa w sposób szkodliwy dla zdrowia (wysokie stężenie CO) i uszkodzenia palnika.*

*Za mała zawartość CO<sub>2</sub> w spalinach może być przyczyną problemów z zapłonem.*

Zawartość CO<sub>2</sub> w spalinach można ustawić poprzez regulację ciśnienia gazu na zaworze gazu. Jeśli kocioł WBC pracuje w miejscu, w których skład gazu ziemnego jest zmienny, to zawartość CO<sub>2</sub> należy ustawić zgodnie z indeksem Wobbego w dowolnym momencie (skontaktować się z dostawcą gazu).

Wymaganą nastawę zawartości CO<sub>2</sub> należy określić w następujący sposób:

$$\bullet \text{ Zawartość CO}_2 = 8,5 - (W_{\text{ON}} - W_{\text{ocurrent}}) * 0,5$$

Nie wolno zmieniać fabrycznie ustawionej ilości doprowadzanego powietrza.



**Patrz również**

Dane techniczne, strona 13

#### 7.4.4 Zmiana rodzaju gazu z ziemnego na propan



**Niebezpieczeństwo**

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

Rodzaj gazu spalanego w kotle WBC może zmieniać wyłącznie Autoryzowana Firma Serwisowa (AFS). W celu umożliwienia zmiany rodzaju spalanego należy zamontować w kotle zestaw przebrojeniowy BRÖTJE (wyposażenie dodatkowe). Stosować się do zaleceń instrukcji montażu i stosowania zestawu przebrojeniowego!

Zawartość CO<sub>2</sub> ustawia się poprzez regulację ciśnienia w dyszy wtryskowej na zaworze gazu.

Zawartość CO<sub>2</sub> musi mieścić się w przedziale określonym w rozdziale *Dane techniczne*, zarówno przy pełnym, jak i częściowym obciążeniu.

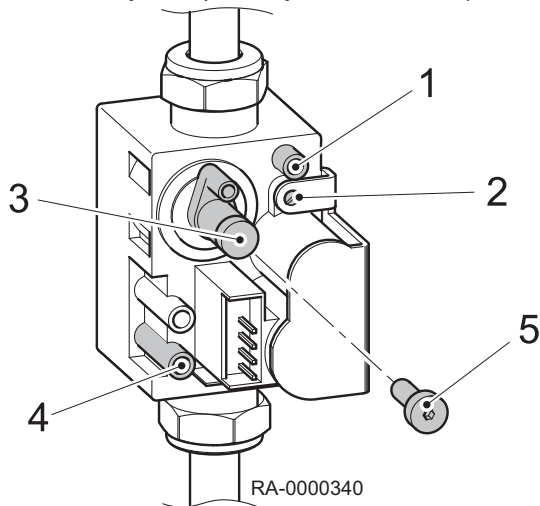


**Patrz również**

Dane techniczne, strona 13

#### 7.4.5 Zawór gazu

Rys.14 Zawór gazu (ustawianie ciśnienia dysz za pomocą klucza Torx T15)



- 1 króciec pomiarowy ciśnienia gazu w dyszy
- 2 nastawa maks. mocy kotła
- 3 nastawa min. mocy kotła (najpierw wyjąć korek zaślepiający (5))
- 4 króciec pomiarowy ciśnienia przyłączeniowego gazu
- 5 zatyczka zabezpieczająca

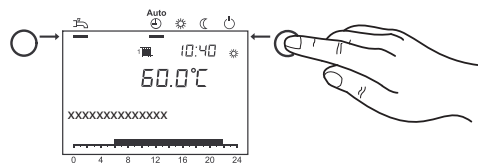


**Ważne**

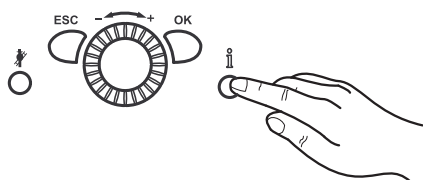
Klucz Torx znajduje się w torbie z elementami wyposażenia.

#### 7.4.6 Ręczna nastawa mocy palnika (funkcja regulatora zatrzymana)

W celu dokonania nastawy i skontrolowania zawartości CO<sub>2</sub> w spalinach kocioł WBC musi pracować w trybie **funkcja regulatora zatrzymana**.



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



3. Przycisnąć przycisk wyświetlania informacji  
⇒ Na wyświetlaczu wyświetlony zostanie komunikat **Nastawa dla zatrz. regulat.** W tym programie wyświetlany jest aktualny stopień modulacji.
4. Nacisnąć przycisk **OK**.  
⇒ Można teraz zadać inną wartość
5. Nacisnąć przycisk **OK**.  
⇒ Wyświetlana wartość zadana jest następnie wprowadzana do regulatora.

**Ważne**

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

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

#### 7.4.7 Wartości orientacyjne przepływu gazu, ciśnienia dysz oraz zawartości CO<sub>2</sub>

Podane wartości są orientacyjne. Generalnie chodzi o to, żeby za pomocą ciśnienia dysz ustawić taki przepływ gazu, żeby zawartość CO<sub>2</sub> mieściła się w podanym zakresie.

Jeśli kocioł WBC pracuje w miejscu, w którym skład gazu ziemnego jest zmienny, to zawartość CO<sub>2</sub> należy ustawić zgodnie z indeksem Wobbego w dowolnym momencie (skontaktować się z dostawcą gazu).

Wymaganą nastawę zawartości CO<sub>2</sub> należy określić w następujący sposób:

- zawartość CO<sub>2</sub> = 8,5 - (W<sub>oN</sub> - W<sub>oaktualnie</sub>) \* 0,5

#### 7.4.8 Wartości orientacyjne przepływu gazu ziemnego

Zak.15 Wartości orientacyjne przepływu gazu ziemnego

| Model kotła                                          |             |      | WBC 22/24             |
|------------------------------------------------------|-------------|------|-----------------------|
| Znamionowe obciążenie cieplne                        | (moc maks.) | kW   | 24,0                  |
|                                                      |             |      | przepływ gazu w l/min |
| Wartość opałowa H <sub>uB</sub> w kWh/m <sup>3</sup> |             | 7    | 57                    |
|                                                      |             | 7,5  | 53                    |
|                                                      |             | 8    | 50                    |
|                                                      |             | 8,4  | 48                    |
|                                                      |             | 8,5  | 47                    |
|                                                      |             | 9    | 44                    |
|                                                      |             | 9,5  | 42                    |
|                                                      |             | 10   | 40                    |
|                                                      |             | 10,5 | 38                    |
|                                                      |             | 11   | 36                    |
|                                                      |             | 11,5 | 35                    |

#### 7.4.9 Orientacyjne wartości ciśnienia dysz

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

| Model kotła                   |         |    | WBC 22/24  |
|-------------------------------|---------|----|------------|
| Znamionowe obciążenie cieplne | c.o.    | kW | 4,9 - 22,0 |
| Znamionowa moc cieplna        | 80/60°C | kW | 4,7 - 21,3 |
|                               | 50/30°C | kW | 5,2 - 22,8 |

| Model kotła                                                                    |      | WBC 22/24 |
|--------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|
| Średnica dyszy dla                                                             |      |           |
| gaz ziemny typu Ls (GZ 35)                                                     | mm   | 7,00      |
| Gaz ziemny GZ 41,5                                                             | mm   | 6,00      |
| Gaz ziemny GZ 50                                                               | mm   | 5,40      |
| gazu płynnego (propan)                                                         | mm   | 4,20      |
| Orientacyjne wartości ciśnienia dysz <sup>(1)</sup>                            |      |           |
| G25 (11,7) <sup>(2)</sup>                                                      | mbar | 6,5 - 7,5 |
| G25 (12,4) <sup>(2)</sup>                                                      | mbar | 6,0–7,0   |
| G20 (15,0) <sup>(2)</sup>                                                      | mbar | 6,0–7,0   |
| propanu                                                                        | mbar | 6,0–7,0   |
| Zawartość CO <sub>2</sub> : zob. odsyłacz poniżej                              |      |           |
| (1) Przy ciśnieniu na wyjściu z kotła 0 mbar, 1013 hPa, 15°C                   |      |           |
| (2) Wartości w nawiasach = indeks Wobbego W <sub>oN</sub> w kWh/m <sup>3</sup> |      |           |



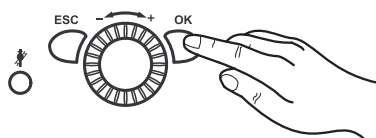
**Patrz również**  
Dane techniczne, strona 13

## 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**.

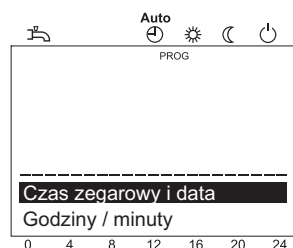
⇒ Wyświetlone zostaną pozycje menu poziomu *użytkownika końcowego*.



#### Ważne

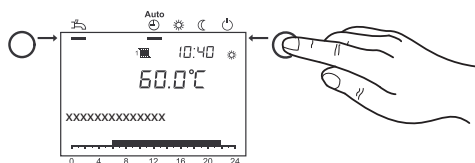
Jeżeli mają być zmienione parametry na innym poziomie niż poziom użytkownika końcowego, patrz uwaga poniżej!

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 pokrętła obsługowego ustawić godzinę (np. godz. 15).
7. Przycisnąć przycisk **OK**.

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

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

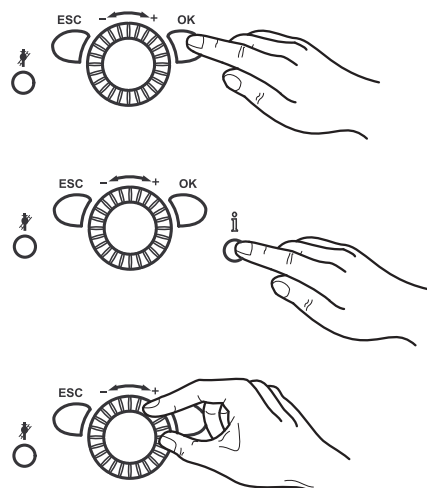
**Ważne**

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.

**Patrz również**

Sposób programowania, strona 50

## 8.2 Sposób programowania



Poziomy nastaw i pozycje menu wybiera się w następujący sposób:

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

**Poziomy nastaw**

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

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

**Ważne**

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

**Patrz również**

Wykaz parametrów, strona 55

### 8.3 Sprawdzenie ciśnienia wody

- Mniej niż 1,0 bar: uzupełnić wodę.

**Przeostoga**

Pamiętać o maksymalnym dopuszczalnym ciśnieniu w instalacji!

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

**Przeostoga**

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.

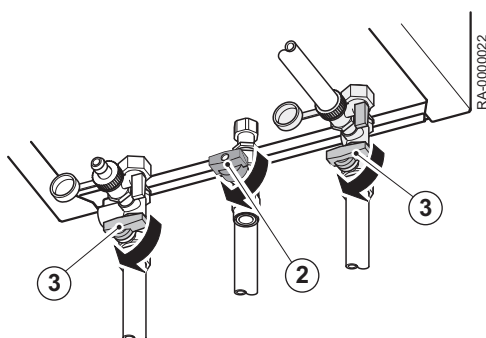
### 8.4 Sprawdzanie podgrzewacza c.w.u.

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



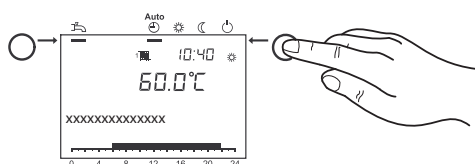
2. Otworzyć zawór gazu.
3. Otworzyć zawory odcinające.
4. Otworzyć dopływ wody.
5. Otworzyć osłonę panelu obsługowego i przycisnąć włącznik główny kotła.

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

**Patrz również**

Zmiana nastaw parametrów, strona 49

### 8.6 Ustawianie trybu grzewczego



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

**Tryb automatyczny** 

- Praca według zadanego programu sterowania zegarowego
- Wartości zadanej temperatury ☀ lub ☾ zgodnie z programem sterowania zegarowego
- Funkcje ochronne (ochrona przeciwmrozowa instalacji, ochrona przed przegrzewaniem) uaktywnione
- Układ automatycznego przełączania lato/zima (automatyczne przełączanie pomiędzy pracą w trybie ogrzewania i pracą w trybie letnim po przekroczeniu określonej temperatury zewnętrznej)

- Automatyczne ograniczanie ogrzewania w ciągu dnia (automatyczne przełączanie pomiędzy pracą w trybie ogrzewania i pracą w trybie letnim po przekroczeniu przez temperaturę zewnętrzną wartości zadanej temperatury w pomieszczeniu)

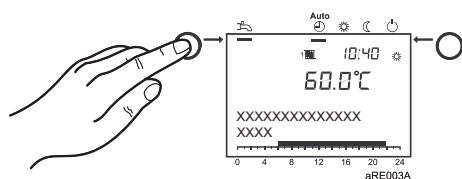
### Tryb pracy ciągłej ☀ lub ☾

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

### Tryb ochrony ☹

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

## 8.7 Funkcja podgrzewania c.w.u.



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



#### Ważne

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

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



#### Ważne

##### Dezynfekcja termiczna

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

## 8.8 Funkcja utrzymania komfortowej temperatury c.w.u.

W kotłach WBC funkcja utrzymania komfortowej temperatury c.w.u. jest załączona fabrycznie. O tym, że funkcja jest załączona informują **dwie kreski** wyświetlane w lewym górnym rogu wyświetlacza. Jeżeli funkcja utrzymania komfortowej temperatury c.w.u. jest załączona, to temperatura w wymienniku ciepła jest utrzymywana na poziomie komfortowej temperatury zadanej c.w.u.

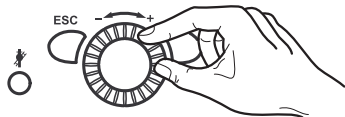
1. **Jednokrotne** przyciśnięcie przycisku "tryb c.w.u." powoduje wyłączenie funkcji utrzymania komfortowej temperatury c.w.u. i załączenie funkcji Eco.  
⇒ Wówczas w płytowym wymienniku ciepła nie będzie utrzymywana temperatura zapewniająca stale komfortową temperaturę zadaną c.w.u., ale funkcja przygotowania c.w.u. nadal pozostanie aktywna. W takim przypadku w lewym górnym rogu wyświetlacza wyświetlana będzie **jedna kreska**.

2. **Dwukrotne** przyciśnięcie przycisku "tryb c.w.u." powoduje wyłączenie funkcji przygotowania c.w.u.  
⇒ W lewym górnym rogu wyświetlacza nie są wyświetlane **żadne kreski**.

## 8.9 Ustawianie temperatury komfortowej w pomieszczeniu

Poniżej opisano ustawianie temperatury komfortowej w pomieszczeniu.

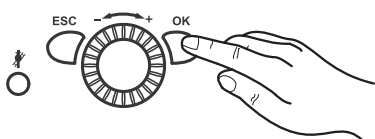
1. Za pomocą pokrętki ustawić wartość komfortowej temperatury zadanej  
⇒ => Wartość jest przejęta automatycznie.



## 8.10 Ustawianie obniżonej temperatury w pomieszczeniu

Poniżej opisano ustawianie obniżonej temperatury w pomieszczeniu.

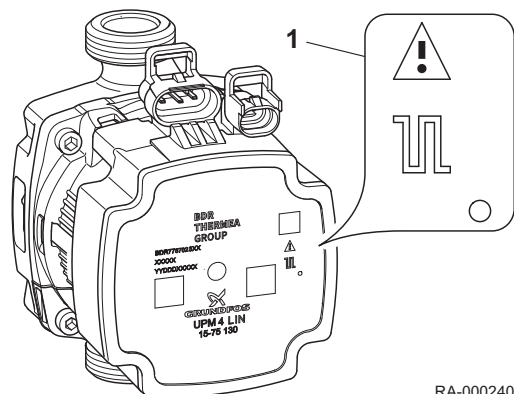
1. Przycisnąć przycisk **OK**.
2. Wybrać z menu pozycję Obieg grzewczy.
3. Przycisnąć przycisk **OK**.
4. Wybrać parametr Temp. zad. zredukowana.
5. Przycisnąć przycisk **OK**.
6. Ustawić obniżoną wartość zadaną za pomocą pokrętki regulacyjnego.
7. Przycisnąć przycisk **OK**.
8. W celu zakończenia programowania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



## 8.11 Pompa UPM4 (obieg c.o. z pompą)

### 8.11.1 Tryb pracy

Rys.15 Wyświetlacz stanu pompa obiegowa c.o. UPM4



RA-0002405

1 Wyświetlacz stanu

Zak.17 Stan

|                                |                     |   |                                   |
|--------------------------------|---------------------|---|-----------------------------------|
| ! wył.                         | zapala się na stałe | ○ | Brak komunikacji                  |
| ! wył.                         | szybko pulsuje      | ○ | Sygnał PWM                        |
| ! świeci się czerwonym kolorem | wył.                | ○ | Blocked/błąd układu elektrycznego |

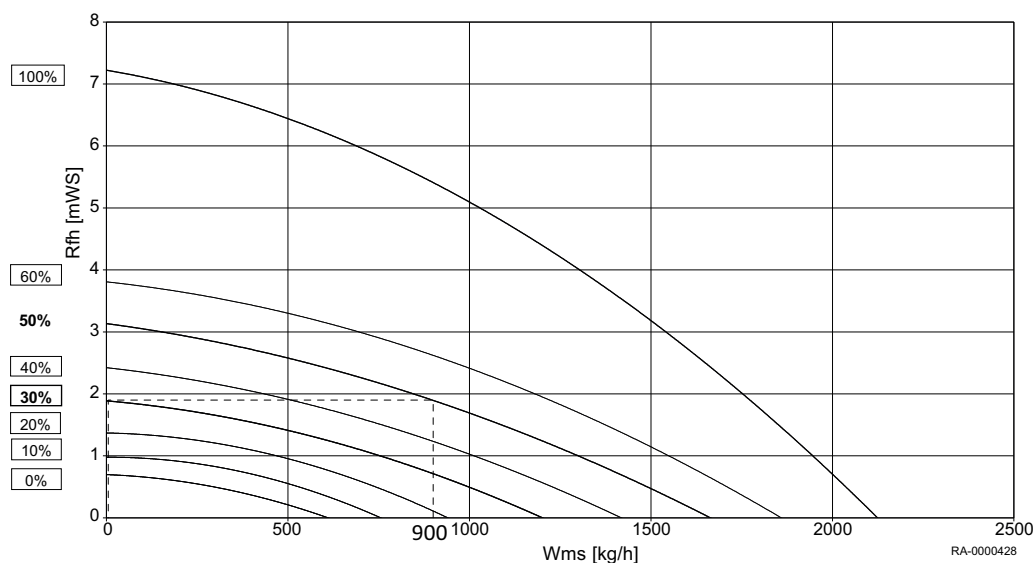
### 8.11.2 Ustawianie pompy (obieg grzewczy z pompą)

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.16 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.).

⇒

Zak.18 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.).

⇒

Zak.19 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.

⇒

Zak.20 Przykład (bez ilustracji)

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



**Patrz również**

Łączne ciśnienie dynamiczne WBC, strona 16

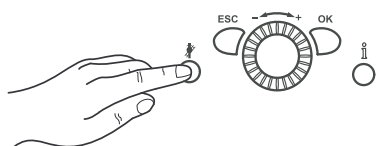
## 8.12 Tryb awaryjny (regulacja ręczna)

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 węzownią zgłasza zapotrzebowanie na ciepło, to jest ono realizowane także wtedy, gdy realizowana jest funkcja kontroli kominiarskiej

# 9 Nastawy

## 9.1 Wykaz parametrów



### Patrz

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

| Czas i data             | Nr programu | Poziomna-<br>staw | 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 | Poziomna-<br>staw | Nastawa fabryczna |
|--------------------------------|-------------|-------------------|-------------------|
| Język                          | 20          | UK                | polski            |
| Info<br>Chwilowo   Stale       | 22          | S                 | Chwilowo          |
| Kontrast wyświetlacza          | 25          | UK                | —                 |
| Blokada obsługi<br>Wył.   Zał. | 26          | S                 | Wył.              |

| Sekcja obsługowa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Nr programu | Poziom nastaw | Nastawa fabryczna            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------|------------------------------|
| Blokada programowania<br>Wył.   Zał.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 27          | S             | Wył.                         |
| Jednostki<br>°C, bar   °F, PSI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 29          | UK            | °C, bar                      |
| Zapisanie podst. nastaw <sup>(1)</sup><br>Nie   Tak                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 30          | S             | Nie                          |
| Aktywacja podst. nastaw <sup>(2)</sup><br>Nie   Tak                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 31          | S             | Nie                          |
| Zastosowanie jako <sup>(1)</sup><br>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 1 <sup>(3)</sup><br>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 <sup>(1)</sup><br>Razem z obiegiem grzew. 1   Niezależnie                                                                                                                                                                                                                                                                      | 44          | U             | Razem z obiegiem grzew. 1    |
| Obsługa obiegu grzew. 3/P <sup>(1)</sup><br>Razem z obiegiem grzew. 1   Niezależnie                                                                                                                                                                                                                                                                    | 46          | U             | Razem z obiegiem grzew. 1    |
| Temp. pomieszcz. urządz. 1 <sup>(1)</sup><br>Tylko obieg grzewczy 1   Dla wszyst. przypis ob. grz.                                                                                                                                                                                                                                                     | 47          | U             | Dla wszyst. przypis ob. grz. |
| Przycisk obecn. urządz. 1 <sup>(1)</sup><br>Żaden   Obieg grzewczy 1   Dla wszyst. przypis ob. grz.                                                                                                                                                                                                                                                    | 48          | U             | Dla wszyst. przypis ob. grz. |
| Korek. czuj. pomieszcz. <sup>(1)</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 54          | S             | 0,0 °C                       |
| Wersja oprogramowania                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 70          | S             |                              |
| (1) Ten parametr jest wyświetlany tylko w regulatorze pokojowym!<br>(2) Ten parametr jest wyświetlany tylko wtedy, gdy na panelu obsługowym wprowadzono odpowiednią nastawę podstawową!<br>(3) Ten parametr jest wyświetlany tylko w regulatorze pokojowym, ponieważ panel obsługowy kotła jest zaprogramowany na stałe do pracy jako panel obsługowy! |             |               |                              |

| Bezprzewodowe <sup>(1)</sup>                                                                   | Nr programu | Poziom nastaw | Nastawa fabryczna |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------|-------------------|
| Zadajn. pom. 1<br>Brak   Pracuje   Brak odbioru   Wym. baterie                                 | 130         | U             |                   |
| Zadajn. pom. 2<br>Brak   Pracuje   Brak odbioru   Wym. baterie                                 | 131         | U             |                   |
| Czuj. tem. zew.<br>Brak   Pracuje   Brak odbioru   Wym. baterie                                | 133         | U             |                   |
| Powielacz<br>Brak   Pracuje   Brak odbioru   Wym. baterie                                      | 134         | U             |                   |
| Panel obsł. 1<br>Brak   Pracuje   Brak odbioru   Wym. baterie                                  | 135         | U             |                   |
| Panel obsł. 2<br>Brak   Pracuje   Brak odbioru   Wym. baterie                                  | 136         | U             |                   |
| Urządź serwis.<br>Brak   Pracuje   Brak odbioru   Wym. baterie                                 | 138         | U             |                   |
| Kasuj wszystkie urządzenia<br>Nie   Tak                                                        | 140         | U             |                   |
| (1) Ten parametr jest wyświetlany tylko po zamontowaniu bezprzewodowego regulatora pokojowego! |             |               |                   |

| Program godzinowy                                                                                                                                       | Obieg c.o. 1<br>Nr programu | Obieg c.o. 2 <sup>(1)</sup><br>Nr programu | Po-<br>ziom<br>nastaw | Nastawa fabryczna |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------|-----------------------|-------------------|
| Wybór wstępny Pon. - Niedz.<br>Pon. - Niedz.   Pon. - Piąt.   Sob. - Niedz.   Poniedziałek  <br>Wtorek   Sroda   Czwartek   Piątek   Sobota   Niedziela | 500                         | 520                                        | UK                    | Poniedziałek      |
| 1 faza zał.                                                                                                                                             | 501                         | 521                                        | UK                    | 06:00 (h/min)     |
| 1 faza wył.                                                                                                                                             | 502                         | 522                                        | UK                    | 22:00 (h/min)     |
| 2 faza zał.                                                                                                                                             | 503                         | 523                                        | UK                    | --:-- (h/min)     |
| 2 faza wył.                                                                                                                                             | 504                         | 524                                        | UK                    | --:-- (h/min)     |
| 3 faza zał.                                                                                                                                             | 505                         | 525                                        | UK                    | --:-- (h/min)     |
| 3 faza wył.                                                                                                                                             | 506                         | 526                                        | UK                    | --:-- (h/min)     |
| Kopiować?                                                                                                                                               | 515                         | 535                                        | UK                    | Nie               |
| Wartości domyślne<br>Nie   Tak                                                                                                                          | 516                         | 536                                        | UK                    | Nie               |
| (1) Parametry są wyświetlane tylko wtedy, gdy podłączono obieg c.o.                                                                                     |                             |                                            |                       |                   |

| Program sterowania zegarowego pracą obiegu c.o. 4 / c.w.u.                                                                                              | Nr programu | Po-<br>ziom<br>na-<br>staw | Nastawa fabryczna |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------|-------------------|
| Wybór wstępny Pon. - Niedz.<br>Pon. - Niedz.   Pon. - Piąt.   Sob. - Niedz.   Poniedziałek   Wtorek   Sroda  <br>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<br>Nie   Tak                                                                                                                          | 576         | UK                         | Nie               |

| Program 5 sterowania zegarowego pracą obiegu c.o.                                                                                                       | Nr programu | Po-<br>ziom<br>na-<br>staw | Nastawa fabryczna |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------|-------------------|
| Wybór wstępny Pon. - Niedz.<br>Pon. - Niedz.   Pon. - Piąt.   Sob. - Niedz.   Poniedziałek   Wtorek   Sroda  <br>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<br>Nie   Tak                                                                                                                          | 616         | UK                         | Nie               |

| Obieg c.o. w wakacje                                                                              | 1<br>Nr programu | 2 <sup>(1)</sup><br>Nr programu | Po-<br>ziom<br>nastaw | Nastawa fabryczna   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------------|-----------------------|---------------------|
| Wybór wstępny<br>Okres 1   Okres 2   Okres 3   Okres 4   Okres 5   Okres 6  <br>Okres 7   Okres 8 | 641              | 651                             | UK                    | Okres 1             |
| Początek                                                                                          | 642              | 652                             | UK                    | —.— (dzień.miesiąc) |

| Obieg c.o. w wakacje                                                 | 1<br>Nr programu | 2 <sup>(1)</sup><br>Nr programu | Po-<br>ziom<br>nastaw | Nastawa fabryczna   |
|----------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------------|-----------------------|---------------------|
| Koniec                                                               | 643              | 653                             | UK                    | —.— (dzień.miesiąc) |
| Poziom roboczy<br>Ochrona   Zredukowany                              | 648              | 658                             | UK                    | Ochrona             |
| (1) Parametry są wyświetlane tylko wtedy, gdy podłączono obieg c.o.! |                  |                                 |                       |                     |

| Obieg c.o.                                                                                                                                                          | 1<br>Nr programu | 2 <sup>(1)</sup><br>Nr programu | Po-<br>ziom<br>nastaw | Nastawa fabryczna      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------------|-----------------------|------------------------|
| Tryb pracy<br>Ochrona   Automatyczny   Zredukowany   Komfort                                                                                                        | 700              | 1000                            | UK                    | Automatyczny           |
| Temp. zad. komfort                                                                                                                                                  | 710              | 1010                            | UK                    | 20,0 °C                |
| Temp. zad. zredukowana                                                                                                                                              | 712              | 1012                            | UK                    | 18 °C                  |
| Temp. zad. ochr. p-zamarz.                                                                                                                                          | 714              | 1014                            | UK                    | 10,0 °C                |
| Nachylenie krzywej grzania                                                                                                                                          | 720              | 1020                            | UK                    | 1,24                   |
| Przesun. krzywej grzania                                                                                                                                            | 721              | 1021                            | S                     | 2,0 °C                 |
| Adaptacja krzywej grzania<br>Wył.   Zał.                                                                                                                            | 726              | 1026                            | S                     | Wył.                   |
| Temp. graniczna lato-zima                                                                                                                                           | 730              | 1030                            | UK                    | 18°C                   |
| Dobowa granica ogrzewania                                                                                                                                           | 732              | 1032                            | U                     | 0 °C                   |
| Min temp. zadana zasilania                                                                                                                                          | 740              | 1040                            | S                     | 8 °C                   |
| Maks. temp. zad. zasilania                                                                                                                                          | 741              | 1041                            | U                     | 80 °C                  |
| Temp. zad. zasil. termostat                                                                                                                                         | 742              | 1042                            | S                     | - - - °C               |
| Włącz. stopn. pom.                                                                                                                                                  | 744              | 1044                            | S                     | - - - %                |
| Opóźn. zapotrzeb. na ciepło                                                                                                                                         | 746              | 1046                            | S                     | 0 s                    |
| Wpływ temp. pomieszcz.                                                                                                                                              | 750              | 1050                            | U                     | - - - %                |
| Ograniczenie temp. w pom.                                                                                                                                           | 760              | 1060                            | S                     | 0,5 °C                 |
| Szybkie nagrzewanie                                                                                                                                                 | 770              | 1070                            | S                     | - - - °C               |
| Szybkie obniż. temp. w pom.<br>0: Wył.   1: Do wart.zad. Zredukow.   2: Do wart.zad.<br>Ochr.p-zamarz.                                                              | 780              | 1080                            | U                     | Do wart.zad. Zredukow. |
| Optymalizacja zał. maks.                                                                                                                                            | 790              | 1090                            | S                     | 0 min                  |
| Optymaliz. wyłącz. maks.                                                                                                                                            | 791              | 1091                            | S                     | 0 min                  |
| Zwięk. temp. zred. początek                                                                                                                                         | 800              | 1100                            | S                     | - - - °C               |
| Zwięk. temp. zred. koniec                                                                                                                                           | 801              | 1101                            | S                     | -15 °C                 |
| Ochr. przegrz. ob.grz. pomp.<br>Wył.   Zał.                                                                                                                         | 820              | 1120                            | S                     | Wył.                   |
| Zawór miesz. podwyż. temp.                                                                                                                                          | 830              | 1130                            | S                     | 5 °C                   |
| Czas przebiegu siłownika                                                                                                                                            | 834              | 1134                            | S                     | 140 s                  |
| Suszenie jastrychu<br>0: Wył.   1: Ogrzewanie funkcyjne   2: Ogrzewanie<br>dodatkowe   3: Ogrzew. funkcyjne/dodatk.   4: Ogrzew.<br>dodatkowe / funkc.   5: Ręcznie | 850              | 1150                            | U                     | Wył.                   |
| Temp. zad ręcz. susz. jastr.                                                                                                                                        | 851              | 1151                            | U                     | 25 °C                  |
| Akt. temp. zad. susz. jastr.                                                                                                                                        | 855              | 1155                            | U                     | - - - °C               |
| Akt. dzień susz. jastrychu                                                                                                                                          | 856              | 1156                            | U                     | - - -                  |
| Odbiór nadwyżki ciepła<br>0: Wył.   1: Tryb ogrzewania   2: Zawsze                                                                                                  | 861              | 1161                            | S                     | Tryb ogrzewania        |
| Z regul. wst./pompą dosył.<br>Nie   Tak                                                                                                                             | 872              | 1172                            | S                     | Tak                    |
| Zmniejsz. prędkości pompy<br>0: Poziom roboczy   1: Charakterystyka   2: Nominalna<br>różnica temp.                                                                 | 880              | 1180                            | S                     | Charakterystyka        |
| Min. prędkość pompy                                                                                                                                                 | 882              | 1182                            | U                     |                        |
| Maks. prędkość pompy                                                                                                                                                | 883              | 1183                            | U                     | 60%                    |

| Obieg c.o.                                                                                           | 1<br>Nr programu | 2 <sup>(1)</sup><br>Nr programu | Po-<br>ziom<br>nastaw | Nastawa fabryczna |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------------|-----------------------|-------------------|
| Kor krzywej przy pręđ 50%                                                                            | 888              | 1188                            | S                     | 10%               |
| Korekta prędk. regul. zasil.<br>Nie   Tak                                                            | 890              | 1190                            | S                     | Tak               |
| Przełącz. poziomu robocz.<br>0: Ochrona   1: Zredukowany   2: Komfort                                | 898              | 1198                            | S                     | Zredukowany       |
| Przełączanie trybu pracy<br>0: Żaden   1: Ochrona   2: Zredukowany   3: Komfort   4:<br>Automatyczny | 900              | 1200                            | S                     | Ochrona           |
| (1) Parametry są wyświetlane tylko wtedy, gdy podłączono obieg c.o.!                                 |                  |                                 |                       |                   |

| C.w.u.                                                                      | Nr programu | Po-<br>ziom<br>na-<br>staw | Nastawa fabryczna |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------|-------------------|
| Temp. zadana                                                                | 1610        | UK                         | 55 °C             |
| Temp. zad. zredukowana                                                      | 1612        | U                          | 45 °C             |
| Maks. temp. zadana                                                          | 1614        | U                          | 65 °C             |
| Zwolnienie do pracy<br>24h/dobę   Programy ob. grzewczych   Program 4 / CWU | 1620        | UK                         | Program 4 / CWU   |
| Przełączanie trybu pracy<br>0: Żaden   1: Wył.   2: Zał.                    | 1680        | S                          | Wył.              |

| Obieg odbiorczy                         | Obieg odbiorczy<br>1<br>Nr programu | Poziom<br>nastaw | Nastawa fabryczna |
|-----------------------------------------|-------------------------------------|------------------|-------------------|
| Temp. zad. zasil. zapot. odb.           | 1859                                | U                | 70 °C             |
| Priorytet ładowania CWU<br>Nie   Tak    | 1874                                | S                | Tak               |
| Odbiór nadwyżki ciepła<br>Wył.   Zał.   | 1875                                | S                | Zał.              |
| Z regul. wst./pompą dosył.<br>Nie   Tak | 1880                                | S                | Tak               |

| Kocioł                                                                             | Nr programu | Po-<br>ziom<br>na-<br>staw | Nastawa fabryczna     |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------|-----------------------|
| 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<br>Wył.   Zał.                                          | 2300        | S                          | Zał.                  |
| Pompa kotła po blok. źr.ciep.<br>Wył.   Zał.                                       | 2301        | S                          | Wył.                  |
| Wpływ blokady źródła ciepła<br>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                 |

| Kocioł                                                                                                                   | Nr programu | Poziom nastaw | Nastawa fabryczna     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------|-----------------------|
| Modulacja pompy<br>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             | 22 kW                 |
| Moc stopnia podstaw.                                                                                                     | 2331        | S             | 5 kW                  |
| Moc przy min. prędk. pompy                                                                                               | 2334        | S             | 25%                   |
| Moc przy maks prędk. pompy                                                                                               | 2335        | S             | 100%                  |
| Maks. moc went. ogrzewanie <sup>(1)</sup>                                                                                | 2441        | S             | 22 kW                 |
| Maks. moc went. CWU <sup>(1)</sup>                                                                                       | 2444        | S             | 24 kW                 |
| Opóźn. regulatora<br>0: Wył.   1: Tylko tryb ogrzewania   2: Tylko tryb CWU   3: Tryb ogrzewania i CWU                   | 2450        | S             | Tylko tryb ogrzewania |
| Opóźn. regulatora moc went. <sup>(1)</sup>                                                                               | 2452        | S             | 6,6 kW                |
| Opóźn. regulatora czas                                                                                                   | 2453        | S             | 40 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                  |
| Hister. wyłącz. CWU maks.                                                                                                | 2462        | S             | 8 °C                  |
| Opóźn. zapot. ciep. tr.specj.                                                                                            | 2470        | S             | 0 s                   |
| Wyłączenie presostat<br>0: Powstrzymanie startu   1: Pozycja blokady                                                     | 2500        | S             | Powstrzymanie startu  |
| Zliczanie energii gazu<br>Wył.   Zał.                                                                                    | 2550        | U             | Wył.                  |
| Korekta zlicz. energii gazu                                                                                              | 2551        | U             | 1,0                   |
| (1) Nastawy w kW są wielkościami przybliżonymi. Dokładne wartości można ustalić np. na podstawie wskazań gazomierza.     |             |               |                       |

| Przepływowy podgrzewacz c.w.u.                                                  | Nr programu | Poziom nastaw | Nastawa fabryczna |
|---------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------|-------------------|
| Podwyż. temp. zad. zasil.                                                       | 5420        | S             | 25°C              |
| Nastawa utrzym. temp.                                                           | 5460        | S             | - - - °C          |
| Utrzym. temp. zwolnione<br>1: 24h/dobę   2: Zwolnienie CWU   4: Program 4 / CWU | 5464        | S             | Zwolnienie CWU    |
| Min. czas do utrzym. temp.                                                      | 5468        | S             | 0 min             |
| Czas utrzym. bez ogrzew.                                                        | 5470        | S             | 1440 min          |
| Czas utrzym. z ogrzew.                                                          | 5471        | S             | 0 min             |
| Min. prędkość pompy                                                             | 5530        | S             | 30%               |
| Maks. prędkość pompy                                                            | 5531        | S             | 60%               |

| Konfiguracja                    | Nr programu | Poziom nastaw | Nastawa fabryczna |
|---------------------------------|-------------|---------------|-------------------|
| Obieg grzewczy 1<br>Wył.   Zał. | 5710        | U             | Zał.              |
| Obieg grzewczy 2<br>Wył.   Zał. | 5715        | U             | Wył.              |

| Konfiguracja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Nr programu | Poziom nastaw | Nastawa fabryczna |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------|-------------------|
| Podst. poz. zaw. rozdz. CWU<br>0: Ostatnie zapotrzebowanie   1: Obieg grzewczy   2: Ciepła woda użytkowa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 5734        | S             | Obieg grzewczy    |
| Oddzielny obieg CWU<br>Wył.   Zał.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 5736        | S             | Wył.              |
| Ster. pompą kotła/zaw. CWU<br>0: Wszystkie zapotrzebowania   1: Zapot. tylko ob. grz. 1/CWU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 5774        | S             |                   |
| Wyjście przełącznik. QX1<br>0: Żaden   1: Pompa cyrkulacyjna Q4   4: Pompa ob. odbior. VK1 Q15   5: Pompa kotła Q1   7: Wyjście alarmowe K10   13: Pompa dosyłowa Q14   14: Zawór odcin. źród. ciepła Y4   16: Program 5 K13   20: Sterow. solar / basen K18   25: Pompa kaskady Q25   27: Pompa miesz. CWU Q35   29: Zapotrzebow. na ciepło K27   33: Pompa obiegu grzew. 1 Q2   34: Pompa obiegu grzew. 2 Q6   36: Podgrz. przepł. ster. z Q34   40: Wyjście stanu K35   41: Informacja stanu K36   43: Wyłączenie wentylatora K38 | 5890        | U             | Żaden             |
| Wyjście przełącznik. QX2<br> <b>Patrz</b><br>Parametry patrz Wyjście przełącznik. QX1 (program 5890)!                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 5891        | U             | Żaden             |
| Wejście czujnika BX1<br>0: Żaden   1: Czujnik CWU B31   8: Czujnik zasilania wspóln. B10   12: Czujnik powr. wspóln. B73                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 5930        | U             | Żaden             |
| Wejście czujnika BX2<br> <b>Patrz</b><br>Parametry patrz Wejście czujnika BX1 (program 5930)!                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 5931        | U             | Żaden             |
| Funkcja wejścia H1<br>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                                                                                      | 5950        | U             | Żaden             |
| Typ styku H1<br>Zestyk rozwierny   Styk zwierny                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 5951        | U             | Styk zwierny      |
| Funkcja wejścia H4<br>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        | U             | Żaden             |
| Typ styku H4<br>0: Zestyk rozwierny   1: Styk zwierny                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 5971        | U             | Styk zwierny      |
| Funkcja wejścia H5<br>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                                                                                      | 5977        | U             | Żaden             |
| Typ styku H5<br>0: Zestyk rozwierny   1: Styk zwierny                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 5978        | U             | Styk zwierny      |
| Funkcja wyjścia P1<br>0: Żaden   1: Pompa kotła Q1   4: Pompa obiegu grzew. 1 Q2   5: Pompa obiegu grzew. 2 Q6   6: Pompa obiegu grzew. 3 Q20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 6085        | S             | Pompa kotła Q1    |
| Korekcja czujnika zewn.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 6100        | S             | 0,0 °C            |
| Stała czasowa budynku                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 6110        | U             | 10 h              |

| Konfiguracja                              | Nr programu | Poziom nastaw | Nastawa fabryczna |
|-------------------------------------------|-------------|---------------|-------------------|
| Ochr. p-zamarz. instalacji<br>Wyl.   Zał. | 6120        | S             | Zał.              |
| Zapisanie czujników<br>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             |                   |

| Błąd                                                   | Nr programu | Poziom nastaw | Nastawa fabryczna |
|--------------------------------------------------------|-------------|---------------|-------------------|
| Komunikat                                              | 6700        | UK            |                   |
| Kod diagnostyczny SW                                   | 6705        | UK            |                   |
| Faza sterow. paln. poz. blok.                          | 6706        | UK            |                   |
| Reset przek. syg. alarm.<br>Nie   Tak                  | 6710        | U             | Nie               |
| Alarm - temp. zasilania 2                              | 6741        | S             | --- min           |
| Alarm temp. kotła                                      | 6743        | S             | --- min           |
| Historia 1<br>• Data/godzina<br>• Kod błędu 1          | 6800        | U             |                   |
| Kod diagnostyczny SW 1<br>• Sterownik palnika faza 1   | 6805        | U             |                   |
| Historia 2<br>• Data/godzina<br>• Kod błędu 2          | 6810        | U             |                   |
| Kod diagnostyczny SW 2<br>• Sterownik palnika faza 2   | 6815        | U             |                   |
| Historia 3<br>• Data/godzina<br>• Kod błędu 3          | 6820        | U             |                   |
| Kod diagnostyczny SW 3<br>• Sterownik palnika faza 3   | 6825        | U             |                   |
| .                                                      | .           | .             |                   |
| .                                                      | .           | .             |                   |
| .                                                      | .           | .             |                   |
| Historia 20<br>• Data/godzina<br>• Kod błędu 20        | 6990        | U             |                   |
| Kod diagnostyczny SW 20<br>• Sterownik palnika faza 20 | 6995        | U             |                   |

| Konserwacja/serwis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Nr programu | Poziom nastaw | Nastawa fabryczna |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------|-------------------|
| Czas przerw. palnika                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 7040        | U             | --- h             |
| Czas pr. paln. od konserw.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 7041        | U             | --- h             |
| Przerwa startów palnika                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 7042        | U             | ---               |
| Starty palnika od konserw.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 7043        | U             | ---               |
| Czas między konserwacjami                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 7044        | U             | --- mies.         |
| Czas od konserwacji                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 7045        | U             | --- mies.         |
| Prędk. went. prąd jonizacji                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 7050        | S             | 0 obr./min        |
| Wiadomość - prąd joniz. nie   tak                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 7051        | S             | nie               |
| Funkcja kominiarska<br>Wył.   Zał.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 7130        | UK            | Wył.              |
| Tryb ręczny<br>Wył.   Zał.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 7140        | UK            | Wył.              |
| Funkcja zatrz. regulatora<br>Wył.   Zał.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 7143        | S             | Wył.              |
| Nastawa dla zatrz. regulat.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 7145        | S             |                   |
| Konfigurator uruchomienia<br>Wył.   Zał.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 7167        | S             | Zał.              |
| Telefon do obsługi klienta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 7170        | U             | ---               |
| Poz. zapisu karty parametr.<br>• Parametry regulacyjne w pamięci przenośnej                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 7250        | S             | 0                 |
| Polecenie karty parametr.<br>0: Brak działania   1: Odczyt z karty   2: Zapisywanie na karcie                                                                                                                                                                                                                                                                          | 7252        | S             | Brak działania    |
| Postęp karty parametr.<br>• Stan pamięci przenośnej<br>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%                |

| Konfigurowanie modułów rozszerzeń                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Nr programu | Poziom nastaw | Nastawa fabryczna |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------|-------------------|
| Funkcja wej. H2/H21 moduł 1<br>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   25: Termostat ogr. obiegu grz.   29: Powstrzymanie startu | 7321        | U             | Żaden             |
| Funkcja wej. EX21 moduł 1<br>Żaden   Termostat ogr. obiegu grz.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 7342        | U             | Żaden             |

| Test wejść/wyjść                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Nr programu | Poziom nastaw | Nastawa fabryczna |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------|-------------------|
| Test przekaźników<br>0: Brak testu   1: Wszystko wył.   2: Wyjście przekaźnik. QX1   3: Wyjście przekaźnik. QX2   4: Wyjście przekaźnik. QX3<br>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             | --- %             |

| Test wejść/wyjść                        | Nr programu | Poziom nastaw | Nastawa fabryczna |
|-----------------------------------------|-------------|---------------|-------------------|
| Sygnał PWM P1                           | 7714        | U             |                   |
| Temperatura zewnętrzna B9               | 7730        | U             |                   |
| Temp. CWU B3/B38                        | 7750        | U             |                   |
| Temp. kotła B2                          | 7760        | U             |                   |
| Temp. czujnika BX1                      | 7820        | U             |                   |
| Temp. czujnika BX2                      | 7821        | U             |                   |
| Temp. czujnika BX3                      | 7822        | U             |                   |
| Temp. czujn. BX21 moduł 1               | 7830        | U             |                   |
| Stan styku H1<br>Otwarty   1: Zwarty    | 7841        | U             |                   |
| Stan styku H4<br>0: Otwarty   1: Zwarty | 7860        | U             |                   |
| Stan styku H5<br>0: Otwarty   1: Zwarty | 7865        | U             |                   |
| Stan styku H6<br>0: Otwarty   1: Zwarty | 7872        | U             |                   |
| Wejście EX21 moduł 1                    | 7950        | U             |                   |

| Stan                     | Nr programu | Poziom nastaw | Nastawa fabryczna |
|--------------------------|-------------|---------------|-------------------|
| Stan obiegu grzewczego 1 | 8000        | U             |                   |
| Stan obiegu grzewczego 2 | 8001        | U             |                   |
| Stan CWU                 | 8003        | U             |                   |
| Stan kotła               | 8005        | U             |                   |
| Stan palnika             | 8009        | U             |                   |

| Diagnoza źródła ciepła                                                                                                                                                                                         | Nr programu | Poziom nastaw | 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        | U             |                   |
| Czujnik regulacyjny<br>0: Żaden   1: Czujnik kotła B2   2: Czujnik temp. powrotu B7   3: Czujnik ładowania CWU B36   4: Czujn. na wyjściu CWU B38   5: Czujnik cyrkulacji CWU B39   6: Czujnik kaskady B10/B70 | 8313        | S             |                   |
| Temp. powrotu do kotła                                                                                                                                                                                         | 8314        | U             |                   |
| Prędkość wentylatora                                                                                                                                                                                           | 8323        | U             |                   |
| Wart. zadana wentylatora                                                                                                                                                                                       | 8324        | U             |                   |
| Aktualneyster. wentylat.                                                                                                                                                                                       | 8325        | U             |                   |
| Modulacja palnika                                                                                                                                                                                              | 8326        | U             |                   |
| Prąd jonizacji                                                                                                                                                                                                 | 8329        | U             |                   |
| Czas pracy na 1 stopniu                                                                                                                                                                                        | 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            |                   |

| Diagnoza źródła ciepła     | Nr programu | Poziom nastaw | Nastawa fabryczna |
|----------------------------|-------------|---------------|-------------------|
| 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             |                   |

| Diagnoza odbiorców ciepła                                          | Nr programu | Poziom nastaw | Nastawa fabryczna |
|--------------------------------------------------------------------|-------------|---------------|-------------------|
| Temp. zewnętrzna                                                   | 8700        | UK            |                   |
| Temp. zew. min.                                                    | 8701        | UK            |                   |
| Temp. zew. maks.                                                   | 8702        | UK            |                   |
| Zreduk. temp. zewnętrzna                                           | 8703        | S             |                   |
| Mieszana temp. zewnętrzna                                          | 8704        | S             |                   |
| Pompa obiegu grzew. 1<br>Wył.   Zał.                               | 8730        | U             |                   |
| Temp. w pomieszcz. 1<br>• Wart. zad. w pomieszcz. 1                | 8740        | U             |                   |
| Temp. zasilania 1<br>• Temp. zadana zasilania 1                    | 8743        | U             |                   |
| Term. pomieszcz. 1<br>0: Brak zapotrzebowania   1: Zapotrzebowanie | 8749        | U             |                   |
| Pompa obiegu grzew. 2<br>Wył.   Zał.                               | 8760        | U             |                   |
| Zawór miesz. ob. grz. 2 otw.<br>Wył.   Zał.                        | 8761        | U             |                   |
| Zawór miesz. ob. grz. 2 zam.<br>Wył.   Zał.                        | 8762        | U             |                   |
| Temp. w pomieszcz. 2<br>• Wart. zad. w pomieszcz. 2                | 8770        | U             |                   |
| Temp. zasilania 2<br>• Temp. zadana zasilania 2                    | 8773        | U             |                   |
| Term. pomieszcz. 2<br>0: Brak zapotrzebowania   1: Zapotrzebowanie | 8779        | U             |                   |
| Pompa CWU<br>Wył.   Zał.                                           | 8820        | U             |                   |
| Temp. rozbiór CWU                                                  | 8852        | U             |                   |
| W.zad. CWU podgrz. przepł.                                         | 8853        | U             |                   |
| Temp. zadana zasilania VK1                                         | 8875        | U             |                   |
| Temp. zasilania wsp.<br>• Wart. zad. zasilania wsp.                | 8950        | S             |                   |
| Wyjście przełącznik. QX1<br>Wył.   Zał.                            | 9031        | U             |                   |
| Wyjście przełącznik. QX2<br>Wył.   Zał.                            | 9032        | U             |                   |
| Wyjście przełącznik. QX3<br>Wył.   Zał.                            | 9033        | U             |                   |
| Wyj. przełącz. QX21 moduł 1<br>Wył.   Zał.                         | 9050        | U             |                   |

| Diagnoza odbiorców ciepła                 | Nr programu | Poziom nastaw | Nastawa fabryczna |
|-------------------------------------------|-------------|---------------|-------------------|
| Wyj. przekaz. QX22 moduł 1<br>Wył.   Zał. | 9051        | U             |                   |
| Wyj. przekaz. QX23 moduł 1<br>Wył.   Zał. | 9052        | U             |                   |

| Automat palnikowy                                                                                                    | Nr programu | Poziom nastaw | Nastawa fabryczna |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------|-------------------|
| Czas przed oczyszczeni.                                                                                              | 9500        | S             |                   |
| Wymag. moc przewietrz. wst. <sup>(1)</sup>                                                                           | 9504        | S             | 17,5 kW           |
| Wymag. moc przy zapłonie <sup>(1)</sup>                                                                              | 9512        | S             | 17,5 kW           |
| Wymagana moc LF <sup>(1)</sup>                                                                                       | 9524        | S             | 4,9 kW            |
| Wymagana moc HF <sup>(1)</sup>                                                                                       | 9529        | S             | 24,0 kW           |
| Czas po oczyszczaniu                                                                                                 | 9540        | S             | 2 s               |
| Moc/prędk. went. nachylenie                                                                                          | 9626        | S             | 267,0             |
| Moc/prędk. went. zakres Y                                                                                            | 9627        | S             | 0,0               |
| (1) Nastawy w kW są wielkościami przybliżonymi. Dokładne wartości można ustalić np. na podstawie wskazań gazomierza. |             |               |                   |

| Wyświetlanie informacji <sup>(1)</sup>                           | Nr programu | Poziom nastaw | 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 obiegu grzewczego 3                                         |             |               |                   |
| Stan CWU                                                         |             |               |                   |
| Stan kotła                                                       |             |               |                   |
| Rok                                                              |             |               |                   |
| Data                                                             |             |               |                   |
| Czas                                                             |             |               |                   |
| Telefon do obsługi klienta                                       |             |               |                   |
| (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 w tym miejscu nastawy są 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 kopiowane są automatycznie wszystkie 3 okresy rozpoczęcia i zakończenia pracy.

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

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

Dla każdego obiegu ogrzewania można ustawić maks. trzy okresy pracy w trybie komfortowym, aktywne w dniach ustawionych w parametrze Wybór wstępny (programy 500, 520, 540, 560, 600). Podczas pracy w trybie komfortowym, pomieszczenia są ogrzewane zgodnie z nastawą dla temperatury komfortowej. Poza okresami pracy w trybie komfortowym, pomieszczenia są ogrzewane zgodnie z nastawą dla temperatury obniżonej.



##### Ważne

Programy czasowe są wykonywane tylko po wybraniu pracy w trybie Automatycznie.

#### ■ Kopiować? (515–615)

Program czasowy wprowadzony dla danego dnia można skopiować i przypisać do innego dnia lub kilku innych dni.

**Ważne**

Nie można skopiować grup dni.

### ■ 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 WBC.

## 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 zamarznięciem 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.

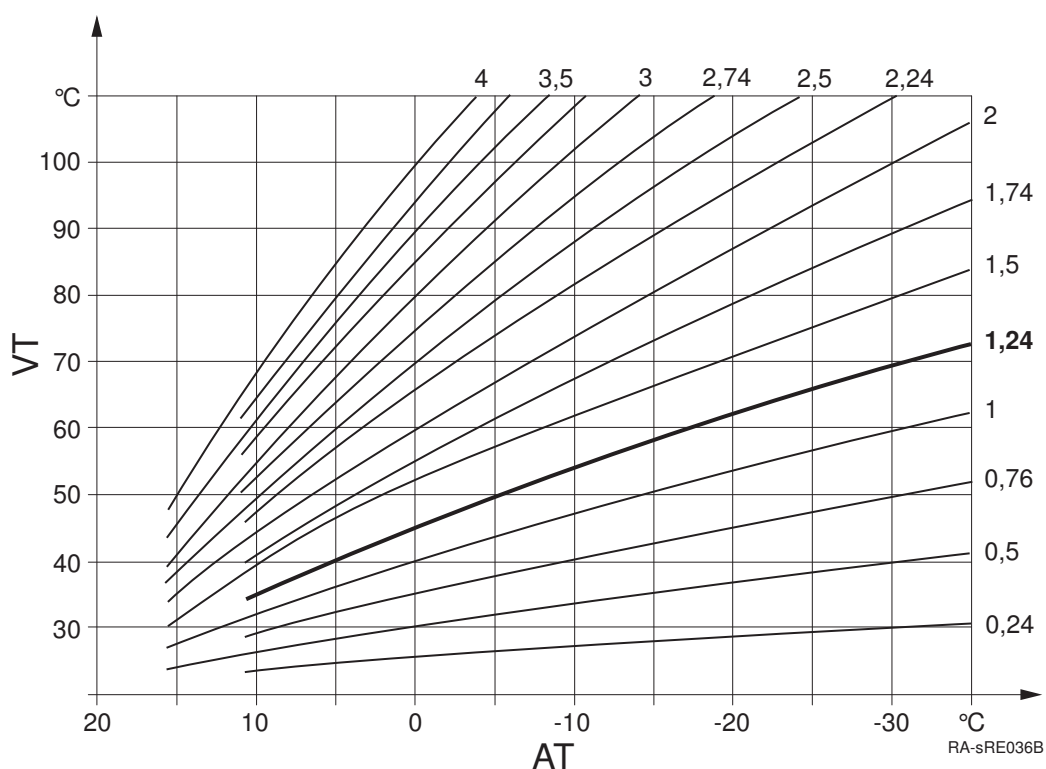
### ■ Temp. zad. ochr. p-zamarz. (714, 1014, 1314)

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. pomieszczenia (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.17 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.  $-12^{\circ}\text{C}$  dla Frankfurtu nad Menem) pionową prostą dla temperatury  $-12^{\circ}\text{C}$ , patrz rysunek). Nanieść maks. temperaturę zasilania obiegu c.o., przy której uzyskuje się obliczeniową temperaturę  $20^{\circ}\text{C}$  w pomieszczeniu przy temperaturze zewnętrznej  $-12^{\circ}\text{C}$  (np. pozioma prosta dla około  $55^{\circ}\text{C}$ ).

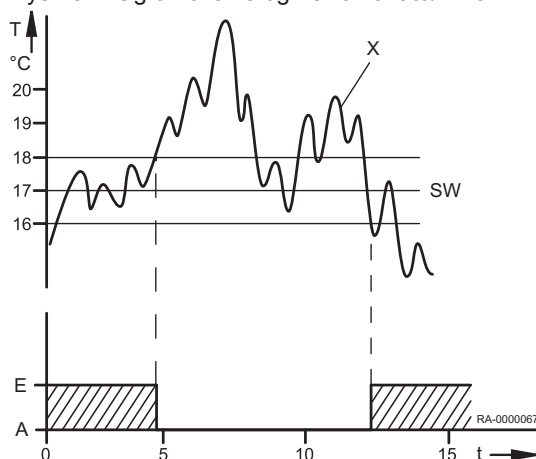
Punkt przecięcia obu prostych określi nachylenie krzywej grzania.

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

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

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

Rys.18 Ograniczenie ogrzewania lato/zima



A Wył.

S Zał.

SW Ograniczenie ogrzewania lato/zima

T Temperatura

t Czas

x Zreduk. temp. zewnętrzna (program 8703)

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

#### ■ Dobowa granica ogrzewania (732, 1032, 1332)

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



#### Ważne

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**Ważne**

Jeżeli jednak podłączono regulator 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 referacyjnym (miejsce zamontowania czujnika temperatury) są zamontowane grzejnikowe zawory termostatyczne, należy je całkowicie otworzyć.

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

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

**TRx** wartość rzeczywista temperatury w pomieszczeniu

**TRw** Temperatura zadana w pomieszczeniu

**SDR** Histereza pomieszczenia

**P** Pompa

**t** Czas

**1** Wł.

**0** Wył.

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

**Ważne**

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

### ■ Szybkie nagrzewanie (770, 1070, 1370)

**TRw** Temperatura zadana w pomieszczeniu

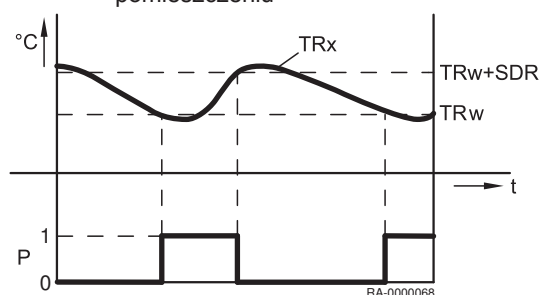
**TRx** wartość rzeczywista temperatury w pomieszczeniu

**TRSA** Podwyższona temperatura zadana w pomieszczeniu

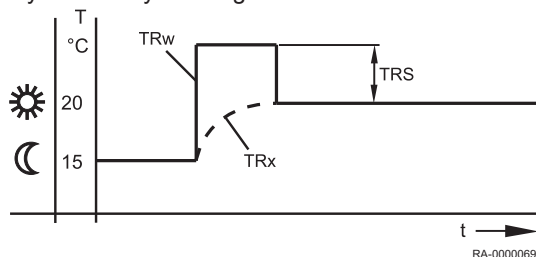
Funkcja szybkiego nagrzewania pomieszczenia jest aktywna wtedy, gdy temperatura zadana w pomieszczeniu jest przełączana z pracy w trybie ochronnym lub zredukowanym na pracę w trybie komfortowym. Podczas szybkiego nagrzewania pomieszczenia temperatura zadana w pomieszczeniu jest podwyższana o wartość 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

Rys.19 Ograniczenie temperatury w pomieszczeniu



Rys.20 Szybkie nagrzewanie



pomieszczeniu jest wartością bazową, to czas realizacji funkcji szybkiego nagrzewania pomieszczenia i wpływ na temperaturę przepływu jest różny w zależności od temperatury zewnętrznej.

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

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

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

#### Zak.21 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 |



#### Patrz również

Stała czasowa budynku (6110), strona 84

### ■ 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 zmian 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.

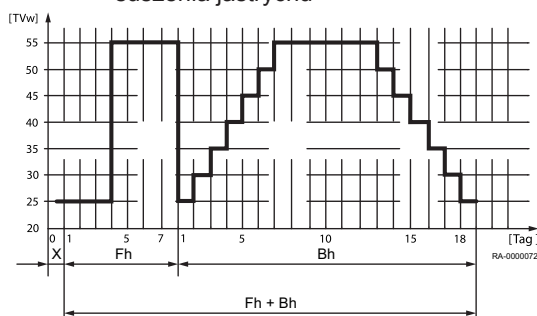
### ■ Suszenie jastrychu (850, 1150, 1450)

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

Ta funkcja służy do kontrolowanego suszenia jastrychu

- Wył.: funkcja jest wyłączona.
- Ogrzewanie funkcyjne: część 1 profilu temperaturowego uruchamiana jest automatycznie.
- Ogrzewanie dodatkowe: część 2 profilu temperaturowego uruchamiana jest automatycznie.
- Ogrzew. funkcyjne/dodatk.: cały profil temperaturowy uruchamiany jest automatycznie.
- Ręcznie: ręczna regulacja wartości zadanej suszenia jastrychu.

Rys.21 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.



#### Patrz również

Suszenie jastrychu (850, 1150, 1450), strona 75

### ■ 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.

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

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

- *Poziom roboczy*: po wybraniu tej opcji prędkość obrotowa pompy obiegowej c.o. jest regulowana zgodnie z realizowanym trybem pracy. Podczas pracy instalacji ogrzewania w trybie komfortowym (wraz z optymalizacją) lub podczas realizacji funkcji suszenia jastrychu pompa

pracuje z maks. prędkością obrotową. Podczas pracy instalacji w obniżonej temperaturze pompa pracuje z ustawioną min. prędkością obrotową.

- **Charakterystyka** : w przypadku regulacji pogodowej (z uwzględnianiem lub bez uwzględniania temperatury w pomieszczeniu) prędkość obrotowa pompy obiegowej c.o. jest utrzymywana na min. poziomie tak długo, jak długo będzie to możliwe dla zaspokojenia zapotrzebowania na ciepło. Aby realizacja zapotrzebowania na ciepło przy zmniejszonej prędkości obrotowej była możliwa, krzywa grzania jest przesuwana w górę. Podwyższenie temperatury zasilania można zadać. Za pomocą tej nastawy można określić procentowo wzrost temperatury zasilania przy minimalnej prędkości pompy obiegowej c.o. Prędkość obrotowa pompy jest zwiększana dopiero po osiągnięciu maksymalnej dopuszczalnej temperatury zadanej zasilania.
- **Nominalna różnica temp.**: różnica między temperaturą zasilania kotła a temperaturą powrotu do kotła jest określana jako wzrost temperatury.



#### Ważne

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

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

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

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

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

#### ■ Przełączanie trybu pracy (900, 1200, 1500)

Aktualny tryb pracy obiegu c.o. jest załączany poprzez zwarcie styku Hx, zgodnie z nastawą wybraną w tym programie (Ochrona, Zredukowany, Komfort lub Automatyczny). W takim przypadku obsługa tego trybu pracy za pomocą regulatora jest zablokowana. Po rozwarciu styku obieg c.o. powraca do trybu pracy realizowanego zgodnie z poprzednią nastawą.

### 9.2.7 Woda użytkowa

#### ■ Ciepła woda użytkowa

WBC 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.

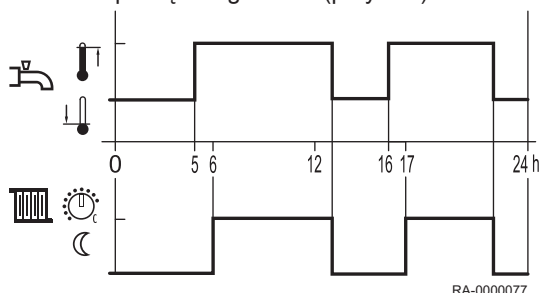
#### ■ Maks. temp. zadana (1614)

Ustawienie maksymalnej dopuszczalnej wartości znamionowej c.w.u.

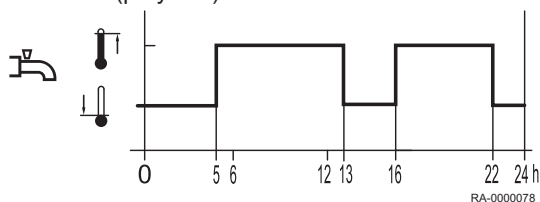
#### ■ Zwolnienie do pracy (1620)

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

Rys.22 Uruchamianie w zależności od programów sterowania zegarowego pracą obiegów c.o. (przykład)



Rys.23 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.

### ■ 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 Obiegi odbiorcze

### ■ 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. Do obsługi obiegu odbiorczego/obiegu podgrzewania wody w basenie wymagane jest odpowiednio skonfigurowane wejście Hx lub moduł dodatkowy. 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)

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

### ■ Priorytet ładowania CWU (1874)

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)

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 regul. wst./pompą dosył. (1880)

- 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 Kocioł

### ■ 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).



#### Patrz również

Tryb ręczny (7140), strona 86

### ■ Min. czas przebiegu palnika (2241)

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

### ■ Min. czas wyłąc. palnika (2243)

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

### ■ Hist. wł. palnika (2245)

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

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

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

### ■ Ochr. p-zamar. pompa kotła (2300)

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.

Zal.: funkcja załączona.

### ■ 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

Ograniczenie wzrostu temperatury w kotle może być wprowadzone tylko wtedy, gdy zostanie skonfigurowana pompa obiegu grzewczego z modulacją, tzn. gdy program 6085 (Funkcja wyjścia P1) będzie przypisany do pompy obiegowej 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.

#### ■ 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.

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

Zapotrzebowanie na ciepło podczas pracy w trybie specjalnym (funkcja kontroli kominarskiej, zatrzymanie regulatora, praca w trybie obsługi ręcznej) jest przekazywane do palnika z opóźnieniem zadany w tym programie. Dzięki temu powoli otwierające się zawory mieszające mogą rozpoczynać pracę jeszcze przed uruchomieniem palnika. W ten sposób unika się zbyt wysokiej temperatury w kotle.

#### ■ Wyłączenie presostatu (2500)

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

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

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

### ■ Zliczanie energii gazu (2550)

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

### ■ 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.

## 9.2.10 Podgrzewacz przepływowy c.w.u.

### ■ Podwyż. temp. zad. zasil. (5420)

Za pomocą tego parametru można zwiększyć wartość zadaną natężenia przepływu w trybie podgrzewania przepływowego. Zwiększenie wartości zadanej jest uwzględniane, jeżeli sterowanie nie odbywa się z użyciem czujnika B38 i dotyczy trybu odbioru i wstrzymania.

### ■ Nastawa utrzym. temp. (5460)

Wartość zadana temperatury funkcji zwolnienia utrzymania temperatury.

### ■ Utrzym. temp. zwolnione (5464)

Zwalnianie funkcji zwolnienia utrzymania temperatury.

### ■ Min. czas do utrzym. temp. (5468), Czas utrzym. bez ogrzew. (5470), Czas utrzym. z ogrzew. (5471)

Czas realizacji funkcji utrzymania temperatury w przypadku braku zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania pomieszczeń.

Po pobraniu wody może zostać uruchomiona funkcja utrzymania temperatury w zaprogramowanym przedziale czasowym, realizowana przez wymiennik ciepła.

- Program 5468; Min. czas do utrzym. temp.: minimalny czas poboru wody umożliwia uruchomienie funkcji utrzymania temperatury tylko wtedy, gdy woda jest pobierana przez okres dłuższy od tego czasu minimalnego.
- Program 5470; Czas utrzym. bez ogrzew.: jeżeli nie ma zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania pomieszczeń, to czas realizacji funkcji utrzymania temperatury można zaprogramować (w zakresie od 0 do 1440 minut).



#### Ważne

Po wprowadzeniu wartości 1440 minut, wymiennik ciepła utrzymuje temperaturę w sposób ciągły.

- Program 5471; Czas utrzym. z ogrzew.: jeżeli zgłaszane jest zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania pomieszczeń i jednocześnie realizowana jest funkcja utrzymania temperatury, to czas realizacji tej funkcji można zaprogramować (w zakresie od 0 do 30 minut).

Jeżeli zgłaszane jest zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania pomieszczeń i jednocześnie realizowana jest funkcja utrzymania temperatury, a czas jej trwania już upłynął (przy utrzymującym się zapotrzebowaniu na ciepło), to funkcja utrzymania temperatury zostaje wstrzymana lub zatrzymana. Jeżeli zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania pomieszczeń ustanie, a czas trwania funkcji utrzymania temperatury jeszcze nie upłynął (przy braku zapotrzebowania na ciepło), funkcja ta zostanie ponownie uruchomiona.

## 9.2.11 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!

### ■ 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.

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

- Żaden: wyjścia przekąźnikowe wyłączone.
- 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 przekąźnik 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 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.
- Program 5 K13: pracą przekąźnika steruje program godzinowy 5 zgodnie ustawieniami.
- Sterow. solar / basen K18: jeżeli zamontowano kilka wymienników, to basen trzeba przyporządkować do odpowiedniego wyjścia przekąźnikowego, a rodzaj element wykonawczego obiegu solarnego wybrać w programie 5840.
- 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.
- 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: przekąźnik jest wykorzystywany do uruchamiania pompy Q2/Q6 obiegu c.o.

- Wyjście stanu K35: wyjście stanu pracy jest załączane wtedy, gdy regulator wysyła polecenie do automatu palnikowego. Jeżeli wystąpiło zakłócenie w pracy, które uniemożliwia uruchomienie automatu palnikowego, to wyjście stanu pracy jest wyłączane.
- Informacja stanu K36: wyjście jest załączone, gdy pracuje palnik.
- Wyłączenie wentylatora K38: to wyjście służy do wyłączania wentylatora. Wyjście jest 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)

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 cyrkulacji CWU B39: czujnik powrotu obiegu c.w.u.
- Czujnik zasilania wspóln. B10: wspólny czujnik zasilania kaskady kotłów lub czujniki sprzęgła hydraulicznego.
- 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.

#### ■ 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.
- Blokada Źródła ciepła : jeżeli styk na wejściu Hx jest zwarty, to kocioł jest zablokowany. W zależności od parametru 2305 obiegi c.w.u. i obiegi odbiorcze są zablokowane.  
Kocioł nie zostaje zablokowany, gdy realizowane są następujące funkcje:
  - funkcja kontroli kominiarskiej
  - zatrzymanie regulatora,
  - tryb obsługi ręcznej, sygnał zapotrzebowania na moc: 0 do 10 V,
  - przeciwmrozowa ochrona kotła.
- Komunikat błędu/alarmu : zamknięcie wejścia Hx powoduje wyświetlenie komunikatu o wewnętrznym błędzie regulatora, który zostanie zasygnalizowany również za pośrednictwem wyjścia przekaźnika zaprogramowanego jako wyjście alarmowe lub poprzez zdalny system zarządzania.
- Zapotrz. odbiorcy VK1/Zapotrz. odbiorcy VK2: ustawiona temperatura zadana zasilania jest przekazywana poprzez zaciski przyłączeniowe (np. funkcja grzejnika nawiewowego dla kurtyn powietrznych).



##### Ważne

Wartość zadaną wprowadza się w programie 1859/1909.

- Zwoln. źródła ciepła basen: uruchomienie funkcji powoduje rozpoczęcie podgrzewania wody w basenie przez źródło ciepła.
- 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 termostaty 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.

**Patrz również**

Przełączanie trybu pracy (900, 1200, 1500), strona 76  
Temp. zad. zasil. zapot. odb. (1859), strona 77

### ■ Funkcja wejścia H2 moduł 1 (6046)

**Patrz również**

Funkcja wejścia H1 (5950) Funkcja wejścia H4 (5970) i Funkcja wejścia H5 (5977), strona 83

### ■ Typ styku H2 moduł 1 (6047)

### ■ 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.

**Patrz również**

Szybkie obniż. temp. w pom. (780, 1080, 1380), strona 74

### ■ Ochr. p-zamarz. instalacji (6120)

Jeżeli nie jest zgłaszane zapotrzebowanie na ciepło, pompa obiegowa c.o. jest uruchamiana w zależności od temperatury zewnętrznej. Jeżeli temperatura zewnętrzna obniży się do dolnej wartości granicznej  $-4^{\circ}\text{C}$ , to uruchamiana jest pompa obiegu c.o. Jeżeli temperatura zewnętrzna mieści się w zakresie od  $-5^{\circ}\text{C}$  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.

### ■ 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**.

### ■ Wersja oprogramowania (6220)

Wyświetlanie aktualnej wersji oprogramowania.

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

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

## 9.2.12 Usterka

### ■ Komunikat (6700)

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

### ■ Wyśw. kodu diagn. SW (6705)

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

### ■ Faza sterow. paln. poz. blok. (6706)

Faza, podczas której pojawiła się usterka prowadząca do awarii.

### ■ Alarm temp. zasilania 1 (6740), Alarm - temp. zasilania 2 (6741), Alarm temp. zasilania 3 (6742), Alarm temp. kotła (6743) , Alarm ładowania CWU (6745)

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

### ■ Historia błędów / kody błędów (6800–6995)

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

## 9.2.13 Konserwacja/serwis

### ■ Czas przerw. palnika (7040)

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

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

Liczba godzin pracy palnika od ostatniego przeglądu konserwacyjnego.



#### Ważne

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

### ■ Przerwa startów palnika (7042)

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

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

Liczba startów palnika od ostatniego przeglądu konserwacyjnego.



#### Ważne

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

### ■ Czas między konserwacjami (7044)

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

### ■ Czas od konserwacji (7045)

Czas, jaki upłynął od ostatniego przeglądu konserwacyjnego.



#### Ważne

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

### ■ 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 bezpośredniej mocy palnika ustawionej jako wartość zadaną zatrzymania regulatora.

### ■ Nastawa dla zatrz. regulat. (7145)

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

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

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

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

### ■ 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 BURRMMDDGGMM (BU oznacza kopię zapasową, a pozostałe znaki datę jej wykonania: rok, miesiąc, dzień, godzina, minuta). Po wybraniu numeru zestawu danych wyświetlony zostaje jego opis.

### ■ Postęp karty parametr. (7253)

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

Informacja o stanie pamięci przenośnej może być następująca:

- Brak karty : regulator LMS nie wykrył nośnika danych (może być niepodłączony).
- Karta gotowa : stan podstawowy, nośnik wykryty, żadne działanie nie jest podejmowane, brak błędu.
- Zapisywanie na karcie : dane są kopiowane (kopia zapasowa) z regulatora LMS do pamięci przenośnej.
- Odczyt z karty : dane są kopiowane z pamięci przenośnej do regulatora LMS.
- Błąd zapisu : podczas kopiowania danych z regulatora LMS do pamięci przenośnej wystąpił błąd. Operacja została przerwana.
- Błąd odczytu : podczas kopiowania danych z pamięci przenośnej do regulatora LMS wystąpił błąd. Operacja została przerwana. Regulator LMS jest zablokowany. Zmiana stanu na blokadę kopiowania danych z pamięci przenośnej.
- Niekompatybilny zest. danych : zbiór danych jest niezgodny z regulatorem LMS. Warunki zgodności nie zostały spełnione. Zestawu danych nie można skopiować z pamięci przenośnej do regulatora.

- Niewłaściwy typ karty : typ pamięci przenośnej jest nieodpowiedni dla wybranej operacji. Np. nie można kopiować danych z pamięci przenośnej przeznaczonej tylko do zapisu, ani też lub kopiować danych do pamięci przenośnej przeznaczonej tylko do odczytu.
- Błąd formatu karty : nieprawidłowy numer klienta zapisany w pamięci przenośnej lub format danych zapisanych w pamięci przenośnej jest nieznany 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 zablokow. : zestaw danych nie może zostać skopiowany do regulatora LMS (zabezpieczenie przed kopiowaniem danych do regulatora).

## 9.2.14 Konfiguracja modułów rozszerzeń

### ■ Funkcja wej. H2/H21 moduł 1 (7321)

- 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.

- 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.

- Termostat pokojowy obiegów c.o.: za pomocą tego wejścia można wygenerować sygnał zapotrzebowania na ciepło wysyłany przez termostat pomieszczenia do wybranego obiegu c.o.

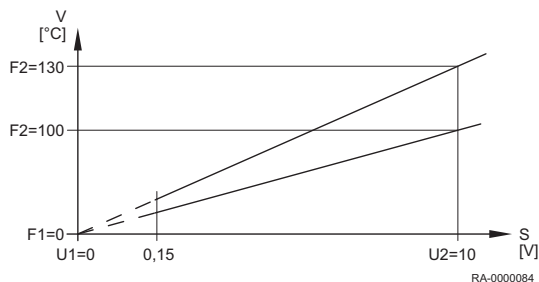


#### Ważne

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

- Termostat CWU : przyłączyć termostatu c.w.u.
- 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).

Rys.24 Przykład zapotrzebowania na ciepło 10 V



### ■ Wartość wej. 1 H2/H21 moduł 1 (7324), Funkcja wej. EX21 moduł 1 (7342)

- 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.

## 9.2.15 Test wejścia/wyjścia

### ■ Testy wejścia/wyjścia

Sprawdzenie sprawności działania podłączonych podzespołów.

## 9.2.16 Stan

### ■ Stan instalacji i urządzeń

Za pomocą tej funkcji można odczytywać stany wybranych systemów.

Zak.22 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.              |

| Użytkownik końcowy (UK) | Uruchomienie, Specjalista (menu Status) |
|-------------------------|-----------------------------------------|
|                         | Ogran. temp. w pomieszczeniach.         |
|                         | Wył.                                    |

Zak.23 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 źródło ciepła/ob. grzew.   |
|                             | Wychł. przez CW/ob. grzew.              |
| Blokada ładowania aktywna   | Ochr. przed rozład. aktywna             |
|                             | Ogr. czasu ładow. aktywne               |
|                             | Ładow. zablokowane.                     |
| 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. zreduk.        |
|                             | Ład. el., temp. zad. p-zamarz.          |
|                             | Grzałka elektr. zwolniona               |
| Natychm. aktyw.             | Natychm., temp. zad. dezynf.            |
|                             | Natychm., nomin. temp. zad.             |
| Ładowanie aktywne           | Ładow., temp. zad. dezynf.              |
|                             | Ładow., nomin. temp. zad.               |
|                             | Ładow., zreduk. temp. zad.              |
| Ochrona p-zamarz. aktywna   | Ochrona p-zamarz. aktywna               |
|                             | Ochrona p-zamarz. podgrzew.             |
| Wybieg aktywny              | Wybieg aktywny                          |
| Gotowość ładowania          | Gotowość ładowania                      |
| Załadowane                  | Załad., maks. temp. zasobn.             |
|                             | Załad., maks. temp. ładow.              |
|                             | Załad., temp. dezynf. term.             |
|                             | Załad., temp. nominalna                 |
|                             | Załad., temp. zredukowana               |
| Wył.                        | Wył.                                    |
| Gotowy                      | Gotowy                                  |

Zak.24 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                   |

| Użytkownik końcowy (UK)      | Uruchomienie, Specjalista (menu Status) |
|------------------------------|-----------------------------------------|
| Tryb ręczny aktywny          | Tryb ręczny aktywny                     |
| Funkcja komin. aktywna       | Funkcja komin., pełna moc               |
|                              | Funkcja komin., część. moc              |
| Blokada                      | Blokada, ręcznie                        |
|                              | Blokada, kocioł paliwo stałe            |
|                              | Blokada, automatycznie                  |
|                              | Blokada, temp. zewnętrzna               |
|                              | Blokada, tryb ekonomiczny               |
| Ogranicz. min. aktywne       | Ograniczenie min.                       |
|                              | Ogranicz. min., moc część.              |
|                              | Ogranicz. min. aktywne                  |
| Pracuje                      | Odciaż. rozruch                         |
|                              | Odciaż. rozruch, moc część.             |
|                              | Ogranicz. powrotu                       |
|                              | Ogranicz. powr., część. moc             |
| Ładow. zasobnika bufor.      | Ładow. zasobnika bufor.                 |
| Obciąż. część. na ogrz.,CWU  | Obciąż. część. na ogrz.,CWU             |
| Obciąż. część. na ogrz.,CWU  | Obciąż. część. na ogrz.,CWU             |
| Zwolnione do ob.grzew., CWU  | Zwolnione do ob.grzew., CWU             |
| Pracuje na CWU               | Pracuje na CWU                          |
| Obciąż. część. na CWU        | Obciąż. część. na CWU                   |
| Zwolnione do CWU             | Zwolnione do CWU                        |
| Pracuje na obieg grzewczy    | Pracuje na obieg grzewczy               |
| Obciąż. część. na ob. grzew. | Obciąż. część. na ob. grzew.            |
| Zwolnione do ob.grzew.       | Zwolnione do ob.grzew.                  |
| Wybieg aktywny               | Wybieg aktywny                          |
| Zwolnione                    | Zwolnione                               |
| Ochrona p-zamarz. aktywna    | Ochrona p-zamarz. aktywna               |
| Wył.                         | Wył.                                    |

Zak.25 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.           |

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

Zak.26 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                                |

## 9.2.17 Diagnoza /źródła ciepła/odbiorcy

### ■ Diagnoza źródła ciepła/odbiorcy (8304-9058)

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

## 9.2.18 Regulacja palnika

### ■ Czas przed oczyszcz. (9500)

Czas przed oczyszczeniem.



#### Przeestroga

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!



#### **Patrz również**

Opóźn. regulatora moc went. (2452), strona 80

### ■ Wymagana moc HF (9529)

Moc zadana wentylatora w przypadku pracy kotła z pełną mocą.

### ■ Czas po oczyszczeniu (9540)

Czas po oczyszczeniu.



#### **Przeostroga**

Ten parametr może być zmieniany tylko przez serwisanta instalacji ogrzewania!

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

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

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

## 9.2.19 Informacje

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



#### **Patrz również**

Stan, strona 88

Stan instalacji i urządzeń, strona 88

## 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 przeglądowi.

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

**Ryzyko porażenia prądem**

**Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac odłączyć zasilanie elektryczne kotła!**

Przed zdjęciem elementów obudowy odłączyć zasilanie elektryczne kotła.

Prace pod napięciem (przy zdjętej obudowie) może przeprowadzać wyłącznie specjalista z odpowiednimi uprawnieniami elektrotechnicznymi!

**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 WBC 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 WBC;
- 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) |
| 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.

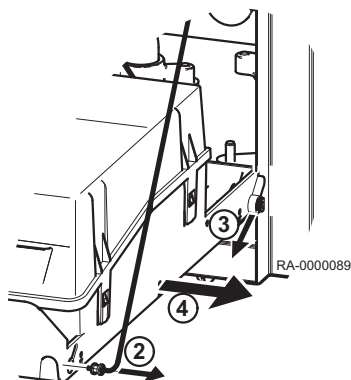
**Przestroga**

Środkiem czyszczącym można czyścić wymiennik ciepła tylko po stronie gazów spalinowych. Na elementach kotła, wtykowych połączeń 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.

Rys.25 Demontaż tablicy sterowniczej



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.

## 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        |                                           |                                                                                                    |

| Numer fazy |                                                                     |                                                                                             |
|------------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Komunikat  | Stan operacyjny                                                     | Opis działania                                                                              |
| 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>                       |

**Patrz również**

Tabela kodów błędów, strona 99

## 10.3 Standardowe czynności kontrolne i konserwacyjne

### 10.3.1 Czyszczenie syfonu

Syfon kondensatu powinien być czyszczony raz w roku.

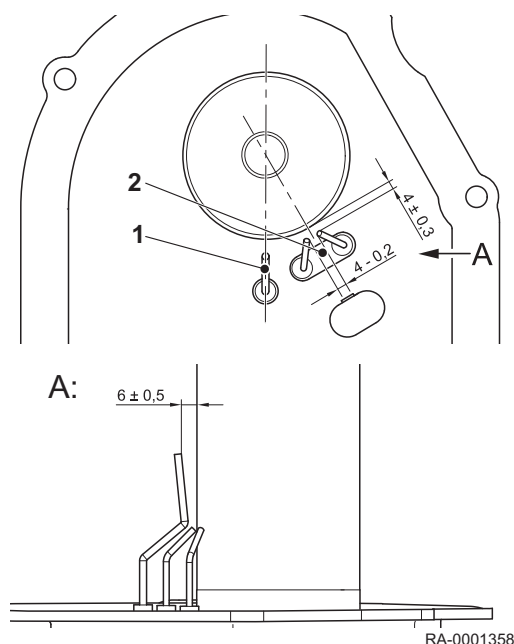
1. Odkręcić górną złączkę syfonu.
2. Ściągnąć syfon na dół i zdemontować go.
3. Całkowicie odłączyć syfon od urządzenia WBC razem z węzłem.
4. Rozmontować syfon i przepłukać go czystą wodą.
5. Montaż syfonu odbywa się poprzez wykonanie czynności opisanych powyżej w odwrotnej kolejności.

**Ważne**

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

### 10.3.2 Sprawdzanie stanu elektrod

Rys.26 Elektrody



#### 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.

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

#### Elektrody zapłonowe (2)

Aby zapewnić niezawodny i cichy zapłon w kotle WBC, 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 spuścić wodę z kotła, ponieważ w przeciwnym razie będzie ona wypływać na zewnątrz.

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

### 10.4.2 Wymontowywanie i montowanie palnika gazowego

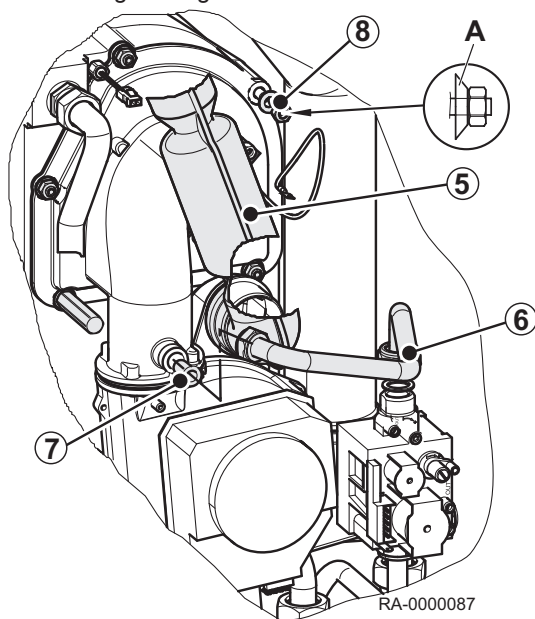


##### Przeostroga

Przed rozpoczęciem prac zamknąć zawór gazu.

Przed przystąpieniem do czyszczenia powierzchni grzejnych wymontować palnik gazowy.

Rys.27 Wymontowywanie palnika gazowego

**A Podkładka sprężysta**

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

**Przeostroga**

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

**Przeostroga**

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

**Przeostroga**

Po pierwszym nagraniu palnika ponownie sprawdzić moment obrotowy.

**10.4.3 Demontaż zaworu gazu**

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

**Ważne**

Podczas ponownego montażu zaworu gazu założyć nowe uszczelki

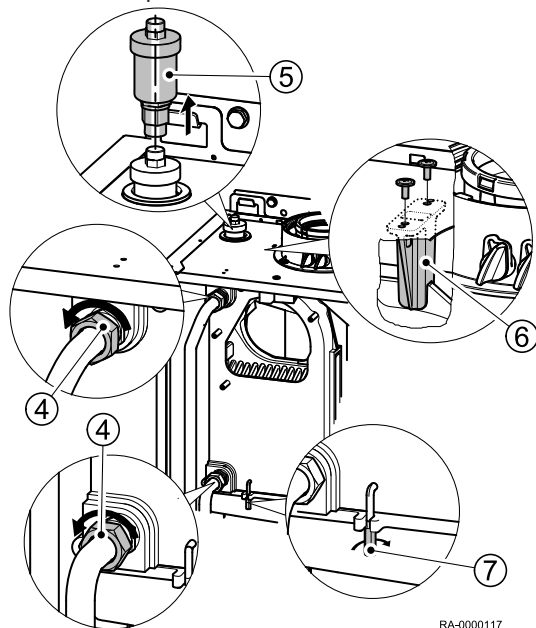
**10.4.4 Wymontowywanie wymiennika ciepła**

W celu całkowitego wymontowania wymiennika ciepła należy wykonać poniższe czynności.

**Ważne**

- Palnik gazowy musi być wymontowany.

Rys.28 Wymontowywanie wymiennika ciepła

**Patrz również**

Wymontowywanie i montowanie palnika gazowego, strona 97  
Demontaż zaworu gazu, strona 98

## 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 sposób podłączenia, skontaktować się z serwisantem instalacji <sup>(1)</sup>   |
| 25        | Błąd czujnika temperatury w kotle na paliwo stałe |                                                                                          |
| 26        | Błąd czujnika temperatury w kotle na paliwo stałe |                                                                                          |
| 28        | Błąd czujnika temperatury w kotle na paliwo stałe |                                                                                          |
| 30        | Błąd czujnika temperatury 1 zasilania             |                                                                                          |
| 32        | Błąd czujnika temperatury 2 zasilania             | Sprawdzić sposób podłączenia, skontaktować się z serwisem <sup>(1)</sup>                 |

| Kod błędu | Opis błędu                                                                            | Objaśnienia/przyczyny                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 38        | Błąd czujnika temperatury w kotle na paliwo stałe                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 40        | Błąd czujnika temperatury 1 powrotu                                                   | Sprawdzić sposób podłączenia, skontaktować się z serwisem <sup>(1)</sup>                                                                                                                                                                                                                                          |
| 46        | Błąd czujnika temperatury w kotle na paliwo stałe                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 47        | Błąd wspólnego czujnika temperatury powrotu                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 50        | Błąd czujnika temperatury 1 c.w.u.                                                    | Sprawdzić sposób podłączenia, skontaktować się z serwisem instalacji, praca w trybie awaryjnym <sup>(1)</sup>                                                                                                                                                                                                     |
| 52        | Błąd czujnika temperatury 2 c.w.u.                                                    | Sprawdzić sposób podłączenia, skontaktować się z serwisem <sup>(1)</sup>                                                                                                                                                                                                                                          |
| 54        | Błąd czujnika temperatury zasilania obiegu c.w.u.                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 57        | Błąd czujnika temperatury c.w.u.                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 60        | Błąd czujnika temperatury 1 w pomieszczeniu                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 65        | Błąd czujnika temperatury 2 w pomieszczeniu                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 68        | Błąd czujnika temperatury 3 w pomieszczeniu                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 70        | Błąd czujnika (górnego) temperatury 1 w podgrzewaczu c.w.u.                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 71        | Błąd czujnika (dolnego) temperatury 2 w podgrzewaczu c.w.u.                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 72        | Błąd czujnika (środkowego) temperatury 3 w podgrzewaczu c.w.u.                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 73        | Błąd czujnika temperatury 1 w kolektorze słonecznym                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 81        | Zwarcie w magistrali LPB lub brak zasilania magistrali                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 82        | Konflikt adresów w magistrali LPB                                                     | Sprawdzić adresy podłączonych urządzeń regulacyjnych                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 83        | Zwarcie w magistrali BSB                                                              | Sprawdzić podłączenie regulatorów pokojowych                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 84        | Konflikt adresów w magistrali BSB                                                     | Podłączono 2 regulatory pokojowe z takim samym przyporządkowaniem (program 42)                                                                                                                                                                                                                                    |
| 85        | Błąd komunikacji radiowej magistrali BSB                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 91        | Błąd pamięci EEPROM w przypadku informacji powodującej zablokowanie urządzenia        | Błąd wewnętrzny regulatora LMS, czujnik procesu, wymienić regulator LMS, skontaktować się z serwisem                                                                                                                                                                                                              |
| 98        | Błąd modułu rozszerzeń 1 (zbiorczy komunikat błędu)                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 99        | Błąd modułu rozszerzeń 2 (zbiorczy komunikat błędu)                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 100       | Dwa zegary główne (LPB)                                                               | Sprawdzić zegar główny (master)                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 102       | Brak rezerwy zasilania zegara głównego                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 105       | Komunikat dotyczący konserwacji                                                       | Szczegółowe informacje patrz kody konserwacji (jednokrotnie przycisnąć przycisk wyświetlania informacji)                                                                                                                                                                                                          |
| 109       | Kontrola temperatury w kotle                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 110       | Awaryjne wyłączenie wskutek zadziałania ogranicznika temperatury bezpieczeństwa (STB) | Brak odbioru ciepła, błąd/uszkodzenie ogranicznika temperatury bezpieczeństwa STB, ewentualnie zwarcie w zaworze gazu. <sup>(2)</sup> Uszkodzony bezpiecznik wewnętrzny; poczekać aż kocioł wystygnie i przeprowadzić reset. Jeżeli awaria powtórza się kilkakrotnie, skontaktować się z serwisem. <sup>(3)</sup> |
| 111       | Wyłączenie w wyniku zadziałania czujnika temperatury                                  | Brak odbioru ciepła; uszkodzona pompa, zakręcone zawory przygrzejnikowe <sup>(1)</sup>                                                                                                                                                                                                                            |
| 119       | Nieprawidłowe ciśnienie wody                                                          | Sprawdzić ciśnienie wody, w razie potrzeby dopuścić wodę do instalacji <sup>(1)</sup>                                                                                                                                                                                                                             |
| 121       | Kontrola temperatury zasilania 1 (obieg c.o. 1)                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 122       | Kontrola temperatury zasilania 2 (obieg c.o. 2)                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 126       | Kontrola podgrzewania c.w.u.                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 127       | Nie została osiągnięta temperatura funkcji dezynfekcji termicznej                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 128       | Zanik płomienia podczas pracy kotła                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 132       | Błąd czujnika ciśnienia gazu                                                          | Brak dopływu gazu, zestyk GW rozwarły, zewnętrzny czujnik temperatury                                                                                                                                                                                                                                             |

| Kod błędu | Opis błędu                                                                                                           | Objaśnienia/przyczyny                                                                                                                                                                                                    |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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 <sup>(1)(3)</sup> |
| 146       | Zbiórca komunikat błędu konfiguracji                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                          |
| 151       | Błąd wewnętrzny                                                                                                      | Sprawdzić parametry (patrz tabela nastaw serwisanta instalacji lub wartości odczytu), odblokować zespół LMS, wymienić zespół LMS, serwisant instalacji <sup>(1)(3)</sup>                                                 |
| 152       | Błąd parametryzacji                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                          |
| 153       | Kocioł został ręcznie zablokowany                                                                                    | Uruchomić ponownie kocioł przyciskając przycisk "Reset"<br>                                                                             |
| 160       | Błąd wentylatora                                                                                                     | Możliwe uszkodzenie wentylatora, nieprawidłowo ustawiona prędkość progowa. <sup>(3)</sup>                                                                                                                                |
| 162       | Nie zamyka się czujnik ciśnienia powietrza                                                                           |                                                                                                                                                                                                                          |
| 171       | Załączony styk alarmowy na wejściu H1 lub H4                                                                         |                                                                                                                                                                                                                          |
| 172       | Załączony styk alarmowy na wejściu H2 (moduł rozszerzeń 1, moduł rozszerzeń 2, moduł rozszerzeń 3) lub na wejściu H5 |                                                                                                                                                                                                                          |
| 178       | Termostat obiegu c.o. 1                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                          |
| 179       | Termostat obiegu c.o. 2                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                          |
| 183       | Kocioł w trybie parametryzacji                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                          |
| 217       | Błąd czujnika                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                          |
| 218       | Kontrola ciśnienia                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                          |
| 241       | Błąd czujnika zasilania obiegu solarnego                                                                             |                                                                                                                                                                                                                          |
| 242       | Błąd czujnika powrotu obiegu solarnego                                                                               |                                                                                                                                                                                                                          |
| 243       | Błąd czujnika temperatury wody w basenie                                                                             |                                                                                                                                                                                                                          |
| 260       | Błąd czujnika temperatury 3 zasilania                                                                                |                                                                                                                                                                                                                          |
| 270       | Funkcja czujnika                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                          |
| 317       | Częstotliwość sieci poza dopuszczalnym zakresem                                                                      |                                                                                                                                                                                                                          |
| 320       | Błąd czujnika temperatury c.w.u.                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                          |
| 324       | Te same czujniki podłączone do wejścia BX                                                                            |                                                                                                                                                                                                                          |
| 325       | Te same czujniki podłączone do wejścia BX/modułu rozszerzeń                                                          |                                                                                                                                                                                                                          |
| 326       | Te same czujniki podłączone do wejścia BX/zaworu mieszającego                                                        |                                                                                                                                                                                                                          |
| 327       | Ta sama funkcja modułu rozszerzeń                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                          |
| 328       | Ta sama funkcja zaworu mieszającego                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                          |
| 329       | Ta sama funkcja modułu rozszerzeń/zaworu mieszającego                                                                |                                                                                                                                                                                                                          |
| 330       | Czujnik podłączony do wejścia BX1 bez funkcji                                                                        |                                                                                                                                                                                                                          |
| 331       | Czujnik podłączony do wejścia BX2 bez funkcji                                                                        |                                                                                                                                                                                                                          |
| 332       | Czujnik podłączony do wejścia BX3 bez funkcji                                                                        |                                                                                                                                                                                                                          |
| 335       | Czujnik podłączony do wejścia BX21 bez funkcji (moduł rozszerzeń 1, moduł rozszerzeń 2 lub moduł rozszerzeń 3)       |                                                                                                                                                                                                                          |
| 336       | Czujnik podłączony do wejścia BX22 bez funkcji (moduł rozszerzeń 1, moduł rozszerzeń 2 lub moduł rozszerzeń 3)       |                                                                                                                                                                                                                          |
| 339       | Do wejścia Q5 nie podłączono pompy kolektora słonecznego                                                             |                                                                                                                                                                                                                          |
| 341       | Do wejścia B6 nie podłączono czujnika temperatury w kolektorze słonecznym                                            |                                                                                                                                                                                                                          |
| 342       | Do wejścia B31 nie podłączono czujnika temperatury c.w.u. podgrzewanej przez kolektor słoneczny                      |                                                                                                                                                                                                                          |
| 343       | Brak współpracy z instalacją solarną                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                          |

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

## 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. 2018/128**  
**EU-Declaration of Conformity**

|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Produkt</b><br><i>Product</i>                                                                     | Gazowy kocioł kondensacyjny                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Nazwa handlowa</b><br><i>Trade Mark</i>                                                           | WGB-C; WGB-U; WBS; WBC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Nr identyfikacyjny</b><br><i>Product ID Number</i>                                                | CE-0085 BL 0514                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Typ, model</b><br><i>Type, Model</i>                                                              | WGB-C 20/24 i; WGB-U 15 i; WGB-U 20 i; WBS 14-22 i; WBC 22/24 i                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Dyrektywami UE</b><br><b>Rozporządzeniami UE</b><br><i>EU Directives</i><br><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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Normy</b><br><i>Standards</i>                                                                     | DIN EN 15502-1:2015-10; DIN EN 15502-2-1:2017-09; EN 13203-2:2015-08<br>DIN EN 60335-1:2012-10; EN 60335-1:2012<br>DIN EN 60335-1 Ber.1:2014-04; EN 60335-1:2012/AC:2014<br>EN 60335-1:2012/A11:2014<br>DIN EN 60335-2-102:2010-07; EN 60335-2-102:2006+A1:2010<br>DIN EN 62233:2008-11; EN 62233:2008<br>DIN EN 62233 Ber.1:2009-04; EN 62233 Ber.1:2008<br>DIN EN 55014-1:2012-05; EN 55014-1:2006 + A1:2009 + A2:2011<br>DIN EN 55022:2011-12; EN 55022:2010<br>DIN EN 61000-3-2:2010-03; EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 + A2:2009<br>DIN EN 61000-3-3:2014-03; EN 61000-3-3:2013<br>DIN EN 55014-2:2009-06; EN 55014-2:1997 + A1:2001 + A2:2008<br>Wymagania kategorii II/ Requirements of category II |
| <b>Unijne badanie wzoru konstrukcyjnego</b><br><i>EC-Type Examination</i>                            | TÜV Rheinland Energie GmbH<br>Am Grauen Stein<br>51105 Köln                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Procedura nadzorcza</b><br><i>Surveillance Procedure</i>                                          | Moduł D Urządzenia gazowe Rozporządzenie (EU)2016/426<br>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

## A

|                                                   |    |
|---------------------------------------------------|----|
| automatyczne ograniczanie ogrzewania w ciągu dnia | 52 |
| automatyczne przełączenie lato/zima               | 51 |

## C

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| Czujnik temperatury zewnętrznej | 44 |
| Czyszczenie palnika             | 93 |

## D

|                                     |    |
|-------------------------------------|----|
| dezynfekcja termiczna               | 52 |
| Dodatki do wody                     | 24 |
| doprowadzenie powietrza do spalania | 39 |
| długość przewodów                   | 43 |

## F

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| fazy pracy                    | 95 |
| Filtr                         | 34 |
| Filtr gazu                    | 35 |
| funkcja ECO                   | 20 |
| funkcja kontroli kominiarska  | 55 |
| funkcja odłączenia regulatora | 47 |

## G

|            |   |
|------------|---|
| gaz płynny | 8 |
|------------|---|

## I

|      |    |
|------|----|
| INFO | 20 |
|------|----|

## J

|                       |    |
|-----------------------|----|
| Jakość wody grzewczej | 23 |
|-----------------------|----|

## K

|                         |       |
|-------------------------|-------|
| komunikat o konserwacji | 20    |
| komunikat o usterce     | 20    |
| Konserwacja             | 92    |
| kontrola szczelności    | 36,95 |

## M

|                  |    |
|------------------|----|
| manometr         | 20 |
| montaż elementów | 40 |

## O

|                                   |     |
|-----------------------------------|-----|
| obniżona wartość zadana           | 53  |
| Odprowadzanie spalin              | 36  |
| odprowadzenie skroplin            | 17  |
| ograniczenie ogrzewania lato/zima | 72  |
| opakowanie                        | 103 |
| otwory wyczystkowe i rewizyjne    | 42  |

## P

|                        |    |
|------------------------|----|
| Pierwsze uruchomienie  | 46 |
| Podłączenie gazu       | 35 |
| praca automatyczna     | 52 |
| Praca awaryjna         | 55 |
| przycisk ESC           | 20 |
| przycisk informacyjny  | 20 |
| przycisk OK            | 20 |
| przyciski trybów pracy | 20 |
| - tryb ogrzewania      | 20 |
| przyciski trybów pracy | 20 |
| - tryb c.w.u.          | 20 |

|                         |    |
|-------------------------|----|
| przyciski               | 20 |
| - przycisk ESC          | 20 |
| - przycisk informacyjny | 20 |
| - przycisk OK           | 20 |
| Przyłącze gazu          | 17 |
| przełącznik WŁ/WYŁ      | 20 |

## R

|                               |     |
|-------------------------------|-----|
| recykling                     | 103 |
| Regulacja ręczna              | 55  |
| ręczna regulacja mocy palnika | 47  |

## S

|                                          |    |
|------------------------------------------|----|
| skręcanie przewodów rurowych             | 40 |
| skropliny                                | 35 |
| Sprawdzanie stanu elektrod zapłonowych   | 97 |
| Sprawdzanie stanu elektrody jonizacyjnej | 97 |
| Sprawdzenie stanu elektrod               | 97 |
| sprawdzić szczelność                     | 35 |
| Stopień ochrony IP                       | 30 |
| System odprowadzania spalin              | 36 |
| szybkie obniżanie temperatury            | 74 |

## T

|                                          |    |
|------------------------------------------|----|
| Tabela kodów błędów                      | 99 |
| temperatura w pomieszczeniu              | 53 |
| - obniżona wartość zadana                | 53 |
| temperatura c.w.u.                       | 76 |
| temperatura w pomieszczeniu              | 53 |
| - wartość zadana temperatury komfortowej | 53 |
| tryb c.w.u.                              | 52 |
| tryb ochrony                             | 52 |
| tryb ogrzewania                          | 51 |
| tryb pracy ciągłej                       | 52 |
| tryb ręczny                              | 86 |

## U

|                                          |     |
|------------------------------------------|-----|
| Ustawianie pompy                         | 54  |
| ustawienia fabryczne                     | 84  |
| ustawienie parametrów krzywej            | 71  |
| ustawienie parametrów krzywej ogrzewania | 71  |
| Ustawienie pompy                         | 54  |
| usterka                                  | 102 |
| uszkodzenia wywołane przez               | 39  |
| utyliczacja                              | 103 |
| uzupełnianie wody w instalacji           | 93  |

## W

|                                                  |    |
|--------------------------------------------------|----|
| Wartości rezystancji                             | 15 |
| wartość zadana funkcji ochrony przed zamarzaniem | 20 |
| wartość zadana temperatury komfortowej           | 53 |
| Wersja językowa                                  | 46 |
| Wersja oprogramowania                            | 13 |
| wprowadzanie do szybu                            | 41 |
| Wyłącznik awaryjny kotła                         | 51 |

## Z

|                                        |          |
|----------------------------------------|----------|
| zanieczyszczone kominy                 | 39       |
| zawór bezpieczeństwa                   | 17,34,93 |
| Zawór gazu                             | 51       |
| Zawór odcinający                       | 35,51    |
| zimna woda                             | 51       |
| Zmiana nastaw                          | 49       |
| Złączki śrubowe z uszczelkami płaskimi | 34       |

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| Ł                                     |    |
| Łączne ciśnienie dynamiczne . . . . . | 16 |

## Instrukcja oryginalna - © Prawa autorskie

Wszystkie informacje techniczne i technologiczne zamieszczone w niniejszej instrukcji, jak również dostarczone rysunki i opisy techniczne pozostają naszą własnością i zabrania się ich reprodukcji bez naszej uprzedniej zgody na piśmie. Zastrzegamy możliwość wprowadzania zmian.

August Brötje GmbH | 26180 Rastede | [broetje.pl](http://broetje.pl)

