

**Podręcznik montażu**

**Olejuwy kocioł kondensacyjny**

**BOB 32 B**  
**BOB 40 B**

## Szanowny Kliencie,

bardzo dziękujemy za zakup niniejszego urządzenia.

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

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

## Spis treści

<b>1</b>	<b>Bezpieczeństwo</b>	<b>7</b>
1.1	Ogólne zalecenia dotyczące bezpieczeństwa	7
1.2	Szczegółowe zalecenia dotyczące bezpieczeństwa	10
1.2.1	Kontrola ciśnienia w komorze spalania	10
1.3	Zastosowanie zgodnie z przeznaczeniem	10
1.4	Zakres odpowiedzialności	10
1.4.1	Odpowiedzialność producenta	10
1.4.2	Odpowiedzialność instalatora	10
1.4.3	Odpowiedzialność użytkownika	11
<b>2</b>	<b>O niniejszej instrukcji</b>	<b>12</b>
2.1	Informacje ogólne	12
2.2	Dokumentacja uzupełniająca	12
2.3	Stosowane symbole	12
2.3.1	Symbole stosowane w instrukcji	12
<b>3</b>	<b>Informacje techniczne</b>	<b>14</b>
3.1	Dopuszczenia	14
3.1.1	Przepisy i normy	14
3.1.2	Deklaracja producenta	14
3.2	Dane techniczne zgodnie z dyrektywą ERP - kotły do ogrzewania pomieszczeń	15
3.3	Dane techniczne	15
3.4	Tabela wartości rezystancji czujników	16
3.5	Wymiary i przyłącza	18
3.6	Opór hydrauliczny	20
3.7	Schemat połączeń elektrycznych	21
<b>4</b>	<b>Opis urządzenia</b>	<b>22</b>
4.1	Opis ogólny	22
4.2	Główne komponenty	22
4.2.1	Kocioł	22
4.2.2	Palnik	23
4.2.3	Pompa oleju	23
4.2.4	Regulator pokojowy RGT	24
4.3	Opis konsoli sterowniczej	24
4.3.1	Elementy obsługi	24
4.3.2	Wyświetlane symbole i ich znaczenie	25
4.4	Zakres dostawy	25
4.5	Akcesoria i wyposażenie dodatkowe	25
4.5.1	Montaż modułu dodatkowego	25
<b>5</b>	<b>Przed przystąpieniem do montażu</b>	<b>26</b>
5.1	Przepisy dotyczące montażu	26
5.2	Ochrona antykorozyjna	26
5.3	Otwory doprowadzania powietrza	26
5.4	Uzdatnianie i przygotowywanie wody grzewczej	26
5.4.1	Wprowadzenie	26
5.4.2	Ochrona źródła ciepła	27
5.5	Wymagania dotyczące wody grzewczej	27
5.5.1	<b>Stosowanie dodatków w celu uzdatnienia wody grzewczej</b>	<b>28</b>
5.5.2	Zmiękczenie/częściowe zmiękczenie	28
5.5.3	Pełne odsalanie/częściowe odsalanie	29
5.5.4	Konserwacja	30
5.6	Określanie pojemności wodnej instalacji	30
5.7	Praktyczne wskazówki dla wykonawców i serwisantów instalacji grzewczych	30
5.8	Stosowanie środków chroniących kotły firmy BRÖTJE przed zamarzaniem	31
5.9	Stosowanie środków uszlachetniających olej opałowy	31
5.10	Wybór miejsca zainstalowania	32
5.10.1	Uwagi odnośnie miejsca instalacji	32
5.10.2	Wymagana ilość miejsca	33
5.11	Transportowanie	33
5.11.1	Informacje ogólne	33
5.11.2	Transport przy pomocy wózka widłowego	34
5.11.3	Zdjęcie opakowania i ręczne przenoszenie kotła	34

5.12	Schematy połączeń	36
5.12.1	Przykładowa instalacja	36
5.12.2	Legenda	38
<b>6</b>	<b>Montaż</b>	<b>41</b>
6.1	Informacje ogólne	41
6.2	Przygotowanie	41
6.2.1	Zdejmowanie przedniej ścianki obudowy	41
6.3	Podłączenia hydrauliczne	42
6.3.1	Podłączenie obiegu c.o.	42
6.3.2	Przyłącze uzupełniania instalacji	42
6.3.3	Zawór bezpieczeństwa	42
6.3.4	Skropliny	43
6.4	Doprowadzenie oleju opałowego	43
6.5	Podłączenia doprowadzenia powietrza/odprowadzenia spalin	44
6.5.1	Odprowadzenie spalin	44
6.5.2	System odprowadzenia spalin	45
6.5.3	Informacje ogólne dotyczące systemu odprowadzania spalin	46
6.5.4	Montaż instalacji odprowadzania spalin	47
6.6	Podłączenia elektryczne	48
6.6.1	Podłączenie do sieci elektrycznej (informacje ogólne)	48
6.6.2	Długość przewodów	49
6.6.3	Zabezpieczenia przed uszkodzeniem	49
6.6.4	Pompy obiegowe	50
6.6.5	Zabezpieczenie urządzenia	50
6.6.6	Podłączanie czujników/elementów wyposażenia	50
6.6.7	Wymiana przewodów	50
6.6.8	Ochrona przeciwporażeniowa	50
6.7	Napełnianie instalacji	50
<b>7</b>	<b>Pierwsze uruchomienie</b>	<b>51</b>
7.1	Informacje ogólne	51
7.2	Lista kontrolna z pierwszego uruchomienia	51
7.3	Procedura uruchomienia	52
7.3.1	Menu pierwszego uruchomienia	52
7.4	Nastawy oleju	52
7.4.1	Realizacja programu pracy palnika	52
7.4.2	Wartości orientacyjne nastaw palnika	53
7.4.3	Wartości dotyczące spalania	53
7.4.4	Regulacja palnika	53
7.4.5	Recyrkulacja	54
7.4.6	Obliczanie ilości zużytego oleju	54
7.4.7	Przycisk odblokowania automatu palnikowego	54
7.4.8	Kontrola palnika olejowego	54
7.5	Instrukcje końcowe	55
7.5.1	Szkolenie użytkownika instalacji	55
7.5.2	Dokumenty	55
<b>8</b>	<b>Programowanie</b>	<b>57</b>
8.1	Obsługa konsoli sterowniczej	57
8.1.1	Zmiana parametrów	57
8.1.2	Sposób programowania	58
8.2	Uruchomienie	58
8.2.1	Kontrola ciśnienia wody	58
8.2.2	Włączanie kotła	58
8.2.3	Nastawa potrzebnych parametrów	59
8.2.4	Ustawianie trybu grzewczego	59
8.2.5	Funkcja podgrzewania c.w.u.	60
8.2.6	Ustawianie temperatury komfortowej w pomieszczeniu	60
8.2.7	Ustawianie obniżonej temperatury w pomieszczeniu	60
8.2.8	Tryb awaryjny (regulacja ręczna)	61
8.2.9	Funkcja kontroli kominiarskiej	61
8.2.10	Przywrócenie nastaw fabrycznych	61
8.3	Wyłączanie	61
8.3.1	Wyłączanie kotła	61

<b>9</b>	<b>Nastawy</b>	<b>62</b>
9.1	Lista parametrów	62
9.2	Opis parametrów	86
9.2.1	Godzina i data	86
9.2.2	Panel sterujący	86
9.2.3	Regulator bezprzewodowy	88
9.2.4	Programy sterowania zegarowego	88
9.2.5	Programy wakacyjne	89
9.2.6	Obiegi grzewcze	89
9.2.7	C.w.u.	97
9.2.8	Obiegi odbiorcze/obieg basenu	100
9.2.9	Basen	101
9.2.10	Regulator/pompa dosył.	101
9.2.11	Kocioł	102
9.2.12	Instalacja kaskadowa	105
9.2.13	Obieg solarny	106
9.2.14	Kocioł na paliwo stałe	111
9.2.15	Zasobnik buforowy	112
9.2.16	Zasobnik c.w.u.	114
9.2.17	Funkcje ogólne	119
9.2.18	Konfiguracja	122
9.2.19	System LPB	131
9.2.20	Usterka	132
9.2.21	Konserwacja/serwis	132
9.2.22	Konfiguracja modułów rozszerzeń	134
9.2.23	Test wejścia/wyjścia	140
9.2.24	Stan	140
9.2.25	Diagnoza kaskady/źródła ciepła/odbiorców	144
9.2.26	Informacje	144
<b>10</b>	<b>Konserwacja</b>	<b>145</b>
10.1	Informacje ogólne	145
10.1.1	Informacje ogólne	145
10.1.2	Przeglądy i konserwacja w zależności od potrzeb	145
10.2	Komunikaty o konserwacji	146
10.2.1	Komunikat o konserwacji	146
10.2.2	Tabela kodów czynności konserwacyjnych	146
10.3	Standardowe czynności kontrolne i konserwacyjne	147
10.3.1	Konserwacja palnika	147
10.3.2	Czyszczenie komory spalania, syfonu i wymiennika ciepła	149
10.3.3	Wymiana wkładu filtra oleju	151
10.3.4	Ochrona przeciwporażeniowa	152
10.4	Szczególne czynności konserwacyjne	152
10.4.1	Wymiana odpowietrznika	152
10.4.2	Wymiana zaworu bezpieczeństwa	152
10.4.3	Wymiana elektrod zapłonowych	152
10.4.4	Wymiary dla ustawienia położenia elektrod zapłonowych	153
10.4.5	Uzupełnianie wody grzewczej	153
<b>11</b>	<b>Rozwiązywanie problemów</b>	<b>155</b>
11.1	Komunikat o usterce	155
11.2	Kody błędów	155
11.3	Kod błędu regulatora palnika	157
11.4	Odblokowanie presostatu powietrza	157
<b>12</b>	<b>Wycofanie z eksploatacji</b>	<b>159</b>
12.1	Spuszczanie wody z instalacji c.o.	159
12.2	Wycofanie z eksploatacji podgrzewacza c.w.u.	159
<b>13</b>	<b>Utylizacja/recykling</b>	<b>160</b>
13.1	Opakowanie	160
13.2	Utylizacja urządzenia	160
<b>14</b>	<b>Dodatek</b>	<b>161</b>
14.1	Deklaracja zgodności	161

**Indeks** ..... 162

# 1 Bezpieczeństwo

## 1.1 Ogólne zalecenia dotyczące bezpieczeństwa



### Niebezpieczeństwo

#### Zagrożenie życia!

Stosować się do ostrzeżeń umieszczonych na olejowym kotle kondensacyjnym. Nieprawidłowa eksploatacja olejowego kotła kondensacyjnego może prowadzić do poważnych szkód. Pierwsze uruchomienie, ustawianie, konserwację i czyszczenie olejowych kotłów kondensacyjnych może przeprowadzać wyłącznie autoryzowany serwisant.



### Ryzyko porażenia prądem

#### Zagrożenie życia spowodowane przez nieprawidłową pracę.

Wszelkie prace elektryczne związane z instalacją mogą wykonywać wyłącznie wykwalifikowani elektrycy.



### 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.



### Ostrzeżenie

Osoby przenoszące kocioł muszą nosić rękawice ochronne i obuwie ochronne.



### **Przeostoga**

#### **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.



### **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.



### **Przeostoga**

#### **Kocioł zabezpieczyć przed przypadkowym uruchomieniem!**

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



### **Niebezpieczeństwo**

Niebezpieczeństwo! Modyfikacje kotła stanowią zagrożenie dla życia. Nieautoryzowane modyfikacje i zmiany olejowego kotła kondensacyjnego są zabronione, ponieważ mogą powodować zagrożenie dla ludzi osób i prowadzić do uszkodzenia kotła.

Niezastosowanie się do powyższych zaleceń powoduje unieważnienie dopuszczenia kotła do stosowania.



### **Niebezpieczeństwo**

Uszkodzonej instalacji grzewczej nie wolno użytkować!



**Ostrzeżenie****Ryzyko powstania uszkodzeń!**

Olejowy kocioł kondensacyjny można montować wyłącznie w pomieszczeniach z czystym powietrzem do spalania. Substancje obce nie mogą przedostawać się przez otwór wlotowy do wnętrza urządzenia. Nie wolno uruchamiać kotła, jeżeli w jego otoczeniu znajdują się duże ilości pyłu, np. podczas prac budowlanych. Może to spowodować uszkodzenie kotła.

**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.

**Niebezpieczeństwo****Zagrożenie życia wskutek pożaru/wybuchu!**

Nie składować żadnych materiałów wybuchowych lub palnych w pobliżu urządzenia.

**Niebezpieczeństwo****Niebezpieczeństwo poparzenia!**

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

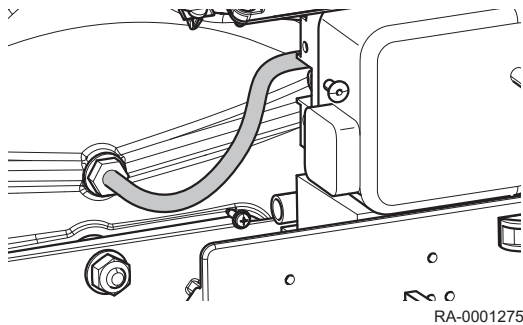
**Ostrzeżenie****Niebezpieczeństwo okaleczenia!**

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

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

## 1.2 Szczegółowe zalecenia dotyczące bezpieczeństwa

Rys.1 Przewód giętki łączący czujnik ciśnienia gazu z komorą spalania



### 1.2.1 Kontrola ciśnienia w komorze spalania



#### Niebezpieczeństwo

Gazy spalinowe wydostające się z kotła stanowią zagrożenie życia! Aby zapewnić prawidłową kontrolę ciśnienia w komorze spalania, przed uruchomieniem kotła BOB sprawdzić, czy zamontowany jest giętki przewód łączący czujnik ciśnienia gazu z komorą spalania (patrz ilustracja).

## 1.3 Zastosowanie zgodnie z przeznaczeniem

Olejowe kotły kondensacyjne serii BOB przeznaczone są do stosowania jako źródła ciepła w instalacjach ciepłej wody użytkowej zgodnie z normą DIN EN 12828.

- Instalacja typu B<sub>23p</sub>, B<sub>33</sub>, C<sub>33X</sub>, C<sub>43X</sub>, C<sub>53X</sub>, C<sub>63X</sub>, C<sub>83</sub> i C<sub>93X</sub>

## 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 podręcznika montażu urządzenia.
- niestosowanie się do zaleceń instrukcji obsługi urządzenia.
- brak lub niedostateczna konserwacja urządzenia.

### 1.4.2 Odpowiedzialność instalatora

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

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

### 1.4.3 Odpowiedzialność użytkownika

---

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

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

## 2 O niniejszej instrukcji

### 2.1 Informacje ogólne

Niniejsza instrukcja obsługi jest przeznaczona dla instalatora olejowego kotła kondensacyjnego BOB 32 B/40 B.

### 2.2 Dokumentacja uzupełniająca

W poniższej tabeli zestawiono pozostałą dokumentację dotyczącą instalacji grzewczej.

Tab.1 Dokumentacja uzupełniająca

Dokumentacja	Spis treści	Przeznaczenie
Informacje techniczne	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dokumentacja projektowa</li> <li>• Opis działania</li> <li>• Dane techniczne / schematy elektryczne</li> <li>• Podstawowy sprzęt i wyposażenie dodatkowe</li> <li>• Przykłady zastosowań</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
Podręcznik użytkownika	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozruch</li> <li>• Eksploatacja</li> <li>• Ustawienia użytkownika / programowanie</li> <li>• Tabela usterek</li> <li>• Czyszczenie/konserwacja</li> <li>• Wskazówki odnośnie oszczędzania energii</li> </ul>	Użytkownik
Spis elementów	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protokół przekazania do eksploatacji</li> <li>• Lista kontrolna rozruchu</li> <li>• Konserwacja</li> </ul>	Instalator
Skrócona instrukcja obsługi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obsługa urządzenia - w skrócie</li> </ul>	Użytkownik
Wyposażenie 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.



**Przeestroga**

Ryzyko uszkodzenia urządzenia.



**Ważne**

Prosimy o uwagę: ważna informacja.



**Patrz**

Odsyłacz do innych instrukcji lub stron niniejszej instrukcji.

## 3 Informacje techniczne

### 3.1 Dopuszczenia

#### 3.1.1 Przepisy i normy

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

- DIN EN 303-1: Kocioł z palnikiem wyposażonym w wentylator: Definicje, Wymagania ogólne, testy i oznaczenia
- DIN EN 303-2: Kocioł z palnikiem wyposażonym w wentylator: Wymagania specjalne dla kotłów z palnikami z rozpylaniem oleju
- DIN EN 304: 2004-01: Kocioł - zasady kontroli dla kotłów wyposażonych w palniki z rozpylaniem oleju
- DIN 4109: Izolacyjność akustyczna w budynkach
- DIN 4755: Instalacje opalane olejem Warunki techniczne dla instalacji opalanych olejem (TRÖ) Testy
- DIN 51603-1: Paliwa ciekłe, Oleje opałowe EL
- DIN 51603-6: Olej opałowy EL A, dane techniczne
- DIN 18380: Montaż instalacji ogrzewania centralnego i ciepłej wody użytkowej (VOB)
- DIN 4753: Urządzenia wytwarzające ciepłą wodę pitną i użytkową
- DIN 1986-4: Instalacje kanalizacyjne na terenach prywatnych — Obszary zastosowania rur kanalizacyjnych i łączników wykonanych z różnych materiałów
- DIN 1988: Reguły techniczne dla instalacji wody pitnej (TRW)
- DIN 18160: Instalacje odprowadzania spalin
- DIN EN 12828: Instalacje c.o. w budynkach
- DIN EN 15035: Wymagania specjalne dotyczące urządzeń o mocy do 70 kW z zamkniętą komorą spalania, opalanych olejem
- DIN EN 12831: Instalacje ogrzewcze w budynkach — Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego
- EN 13384: Kominy Metody obliczeń cieplnych i przepływowych
- VDE 0700-102, DIN EN 60335-2-102: Bezpieczeństwo urządzeń elektrycznych przeznaczonych do użytku w gospodarstwach domowych i do podobnych celów: Wymagania specjalne dotyczące urządzeń gazowych, olejowych i na paliwo stałe z połączeniami elektrycznymi
- VDI 2035: Wytyczne dotyczące zapobiegania uszkodzeniom w wodnych instalacjach grzewczych
- DWA-A 251: Kondensat z kotłów kondensacyjnych
- TRÖL: Zasady techniczne dla instalacji olejowych
- EnEV Rozporządzenie w sprawie oszczędzania energii
- Federalne rozporządzenie w sprawie ochrony przed emisją 3. BImSchV
- Niemieckie rozporządzenie o paliwach, niemieckie rozporządzenia krajowe
- Przepisy lokalnego Urzędu ds. Elektroenergetyki
- Obowiązek rejestracji (w niektórych przypadkach Rozporządzenie o wyłączeniu grupowym)
- Instrukcja robocza ATV M251 zrzeczenia firm z branży kanalizacyjnej
- Postanowienia władz gminnych w sprawie odprowadzania skroplin

#### 3.1.2 Deklaracja producenta

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

Zapewnić warunki otoczenia zgodnie z EN 55014.

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

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

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

Kotły spełniają jako kondensacyjne kotły olejowe podstawowe wymagania dyrektywy 92/42/EWG dotyczącej sprawności kotłów grzewczych.

### 3.2 Dane techniczne zgodnie z dyrektywą ERP - kotły do ogrzewania pomieszczeń

Tab.2 Dane techniczne kotłów do ogrzewania pomieszczeń

Nazwa urządzenia			BOB 32 B	BOB 40 B
Kocioł kondensacyjny			tak	tak
Kocioł niskotemperaturowy <sup>(1)</sup>			nie	nie
Kocioł B1			nie	nie
Kogeneracyjny ogrzewacz pomieszczeń			nie	nie
Ogrzewacz wielofunkcyjny			nie	nie
<b>Znamionowa moc cieplna</b>	<i>Prated</i>	kW	31	38
użytkowa moc cieplna przy znamionowej mocy cieplnej i w trybie wysokotemperaturowym <sup>(2)</sup>	$P_4$	kW	31,3	38,3
użytkowa moc cieplna przy znamionowej mocy cieplnej na poziomie 30% i w trybie niskotemperaturowym	$P_1$	kW	9,4	11,5
<b>Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń</b>	$\eta_s$	%	90	91
sprawność przy znamionowej mocy cieplnej i w trybie wysokotemperaturowym	$\eta_4$	%	91,7	91,7
sprawność przy znamionowej mocy cieplnej na poziomie 30% i w trybie niskotemperaturowym	$\eta_1$	%	96,3	96,3
<b>Zużycie energii elektrycznej na potrzeby własne</b>				
obciążenie maksymalne	<i>elmaks.</i>	kW	0,252	0,272
obciążenie częściowe	<i>elmin.</i>	kW	0,075	0,083
w trybie czuwania	$P_{SB}$	kW	0,003	0,003
<b>Inne dane</b>				
straty ciepła w trybie czuwania	$P_{stby}$	kW	0,110	0,110
pobór mocy palnika zapłonowego	$P_{ign}$	kW	0,0	0,0
roczne zużycie energii	$Q_{HE}$	kWh GJ	27822 100	33671 121
poziom mocy akustycznej w pomieszczeniu	$L_{WA}$	dB	59	60
emisje tlenków azotu	NO <sub>x</sub>	mg/kWh	96	96
(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 trybie wysokotemperaturowym temperatura wody powrotnej na wlocie ogrzewacza wynosi 60°C, a wody zasilającej na jego wylocie 80°C.				



**Patrz**

Dane kontaktowe znajdują się na tylnej okładce

### 3.3 Dane techniczne

Model kotła			BOB 32 B	BOB 40 B
Nr ident. urządzenia	CE 2456 CR 0160			
Zakres załączania		kW	22,2 - 31,3	29,8 - 38,3
Zakres znamionowej mocy cieplnej	80/60°C	kW	21,7 - 30,7	29,1 - 37,5
	50/30°C	kW	22,8 - 32,2	30,7 - 39,5
Dane do projektowania komina zgodnie z normą DIN EN 13384 (powietrze do spalania zasysane z pomieszczenia)				
Temperatura spalin (maks. moc kotła)	80/60°C	°C	58	60
	50/30°C	°C	38	41

Model kotła			BOB 32 B	BOB 40 B
Temperatura spalin (częściowa moc kotła)	80/60°C	°C	56	58
	50/30°C	°C	36	38
Masowy przepływ spalin (maks. moc kotła)		kg/s	0,013	0,016
Masowy przepływ spalin (częściowa moc kotła)		kg/s	0,010	0,014
Zastosowany palnik olejowy zgodnie z normą DIN EN 267			O-42-Z3C	O-42-Z4C
Przepływ oleju (nastawa fabryczna)		kg/h	1,86 - 2,63	2,50 - 3,21
Wartość pH standardowego oleju opałowego			około 3	około 3
Wartość pH niskosiarkowego oleju opałowego			ok. 4	ok. 4
Ilość skroplin przy znamionowej mocy cieplnej 50/30°C		l/h	1,8	2,1
Zawartość CO <sub>2</sub> (maks. moc kotła)		%	13,0 - 13,5	13,0 - 13,5
Zawartość CO <sub>2</sub> (częściowa moc kotła)		%	12,0 - 12,5	12,0 - 12,5
Maks. ciśnienie tłoczenia na króćcu spalin		Pa	35 - 40	60 - 65
Przyłącze odprowadzenia spalin/przyłącze doprowadzenia powietrza		mm	110/160	110/160
Pojemność wodna kotła		l	43	
Maks. dop. ciśnienie robocze		bar/MPa	4/0,4	
Maks. dop. temperatura robocza (zabezpieczenie)		°C	110	
Maks. uzyskiwana temperatura zasilania		°C	80	
Maks. przepływ		m <sup>3</sup> /h	2,65	3,38
Zasilanie		V/Hz	230/50	
Maks. pobór mocy elektrycznej		W	255	265
Poziom mocy akustycznej L <sub>WA</sub>		dB(A)	59	60
Masa kotła (bez naczynia wzbiorniczego)		kg	179	
Wysokość		mm	1369	
Szerokość		mm	610	
Głębokość		mm	895	
Wartości zgodnie z rozporządzeniem w sprawie oszczędzania energii EnEV				
Strata postojowa q <sub>B, 70</sub>		%	0,65	0,53
Sprawność η <sub>100</sub>		%	97,9	97,9
Sprawność η <sub>100</sub>		%	102,8	102,8
Zapotrzebowanie na energię zasilającą P <sub>HE, 100</sub>		W	252	272
Zapotrzebowanie na energię zasilającą P <sub>HE, 30</sub>		W	75	83

### 3.4 Tabela wartości rezystancji czujników

Tab.3 Wartości rezystancji czujnika temperatury zewnętrznej ATF

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

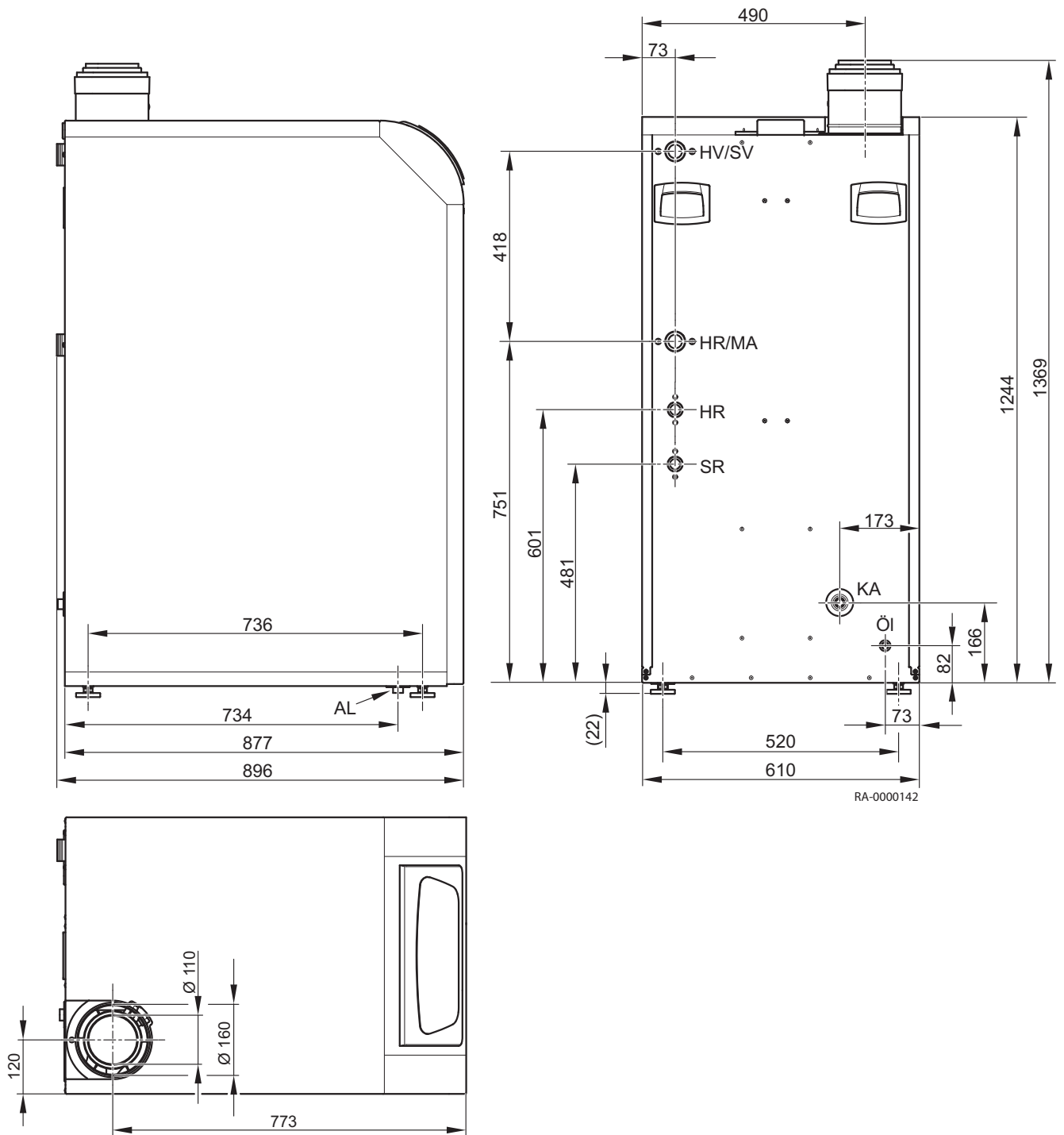


Tab.4 Wartości rezystancji dla wszystkich pozostałych czujników

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

### 3.5 Wymiary i przyłącza

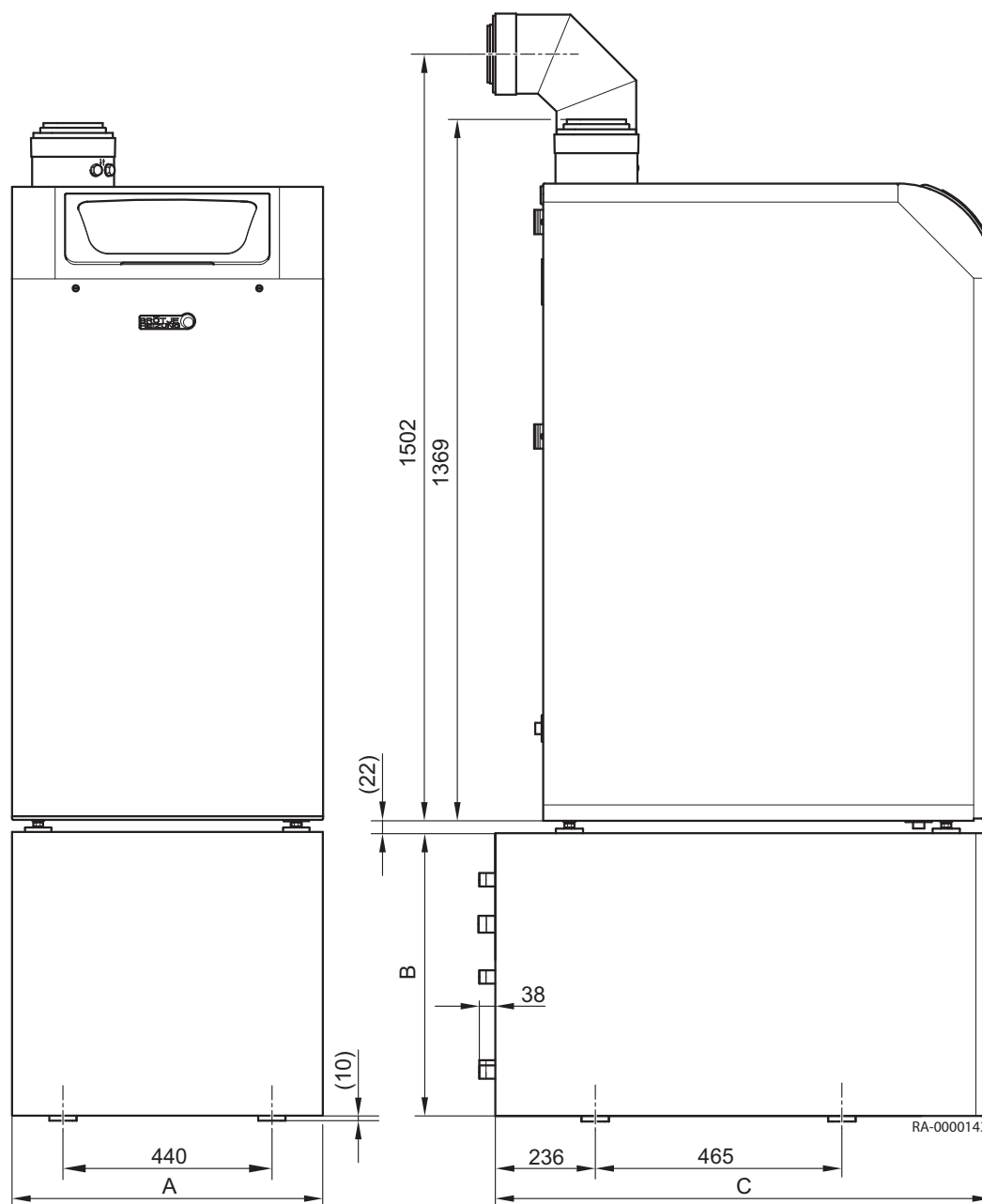
Rys.2 Wymiary i przyłącza kotła BOB 32/40



HV/SV	Zasilanie c.o./Zasilanie podgrzewacza c.w.u.	G 1½"
HR/MA	Powrót c.o. - w przypadku pracy z <b>zewnętrzną</b> pompą obiegową c.o. (wyposażenie dodatkowe) Przyłącze mieszacza - w przypadku pracy z <b>wewnętrzną</b> pompą obiegową c.o. (wyposażenie dodatkowe)	G 1½"
HR	Powrót c.o. - w przypadku pracy z <b>wewnętrzną</b> pompą obiegową c.o. (wyposażenie dodatkowe)	G 1½"
SR	Powrót podgrzewacza c.w.u. - w przypadku pracy z <b>wewnętrzną</b> pompą ładującą podgrzewacz c.w.u. (wyposażenie dodatkowe)	G 1"
Olej	Przyłącze oleju opałowego	IG ¼"

KA	przyłącze odprowadzenia skroplin	
AL	Zabezpieczenie przed nadmiernym przepływem podczas odpowietrzania	

Rys.3 Wymiary BOB 32/40 z



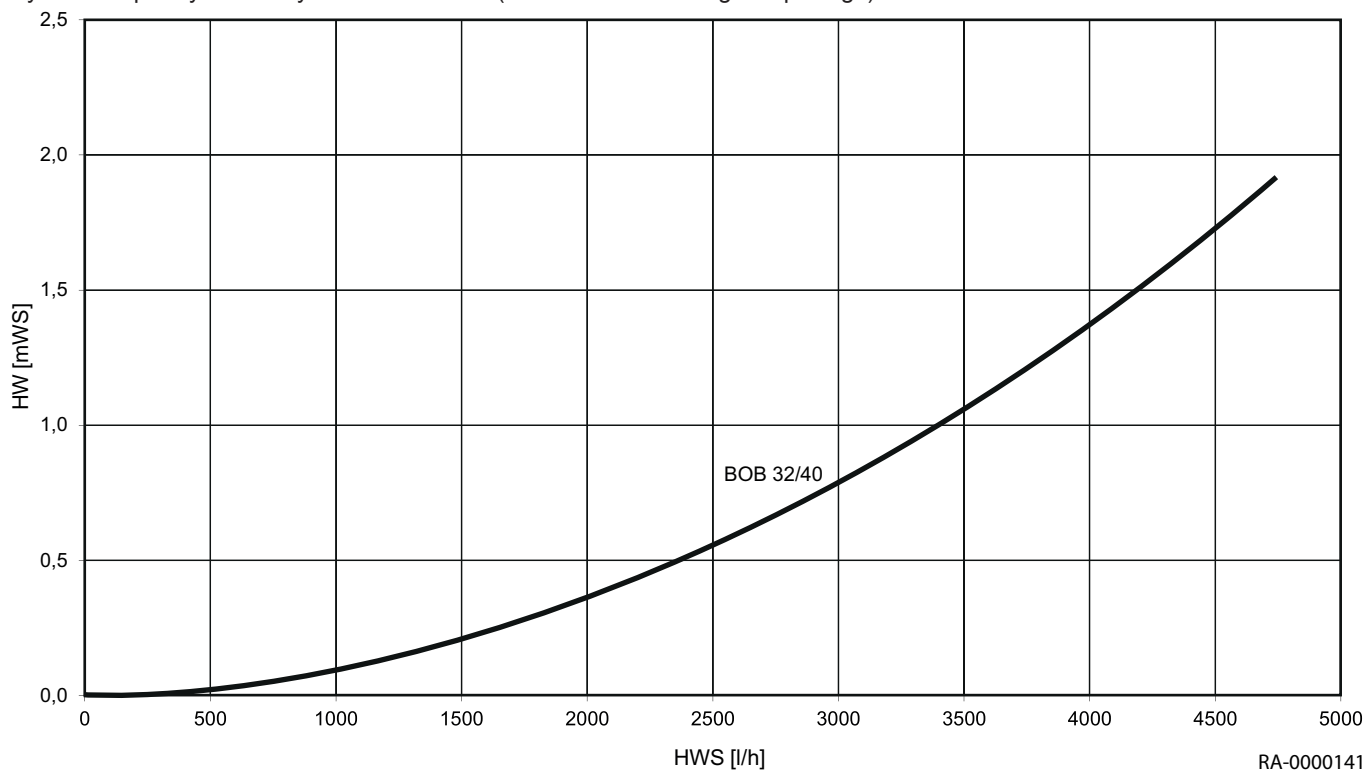
Model kotła	Wymiar A	Wymiar B	Wymiar C
EAS-T 150 D	600	581	1000
EAS-T 200 D	700	680	990

**Patrz**

Pozostałe wymiary i informacje na temat podgrzewacza c.w.u. EAS-T 150/200 C zawiera *instrukcja instalowania podgrzewacza EAS-T 150-200 D*.

### 3.6 Opór hydrauliczny

Rys.4 Opór hydrauliczny kotła BOB 32/40 (bez zaworu zwrotnego stopowego)

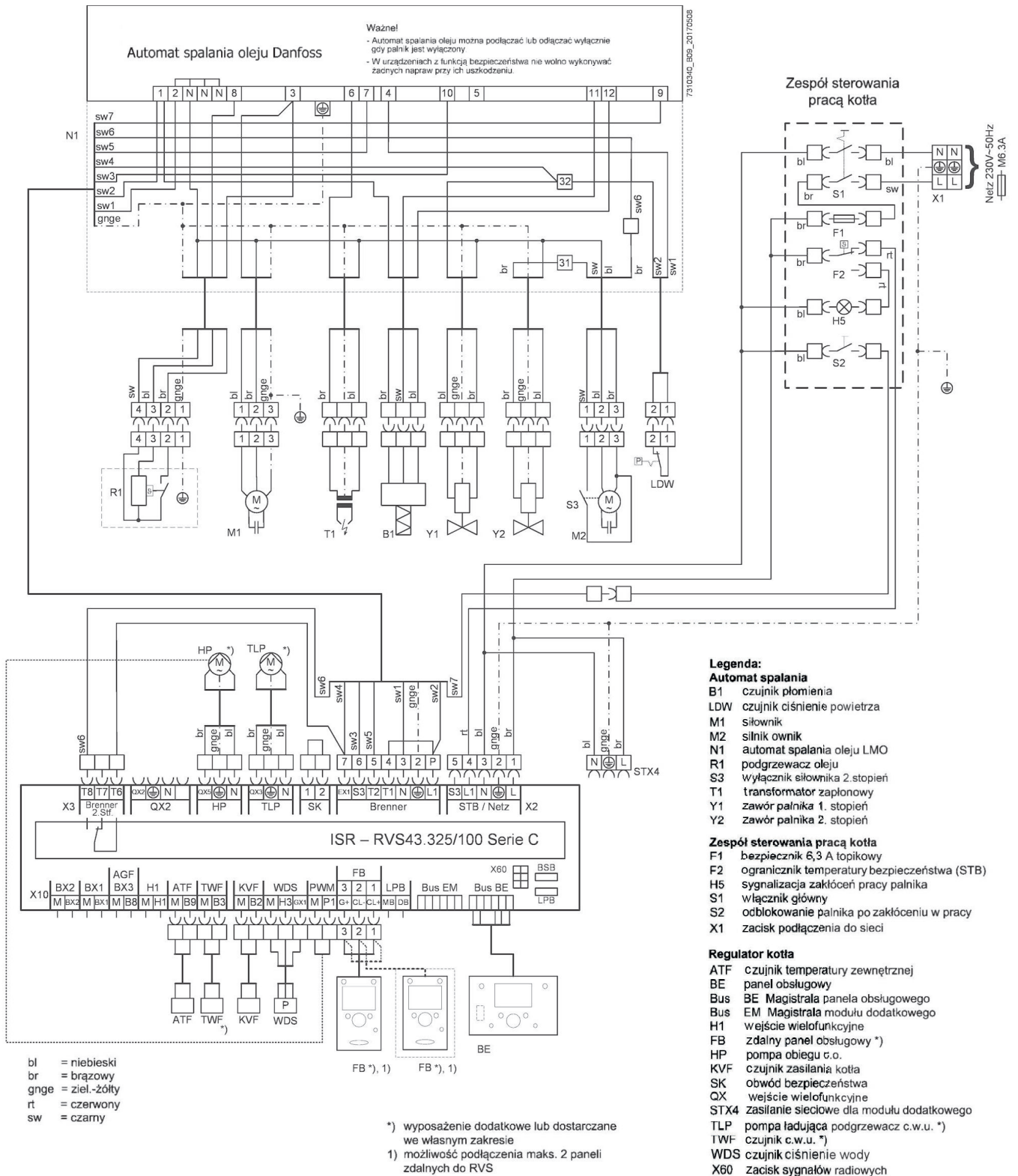


**HW** Opór hydrauliczny  
**HWS** Zasilanie wodą grzewczą

RA-0000141

### 3.7 Schemat połączeń elektrycznych

Rys.5 Schemat połączeń elektrycznych



RA-0000620

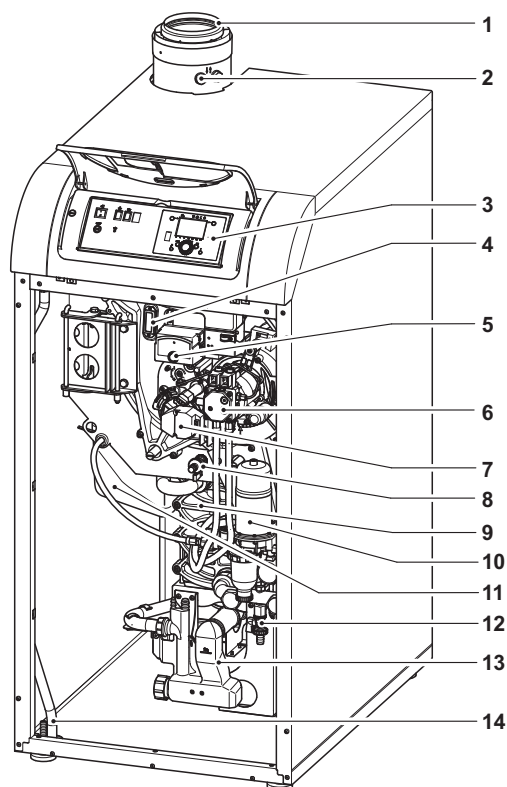
## 4 Opis urządzenia

### 4.1 Opis ogólny

BOB: stojący, olejowy kocioł kondensacyjny.

### 4.2 Główne komponenty

Rys.6 BOB 32/40 B bez przedniej ścianki obudowy

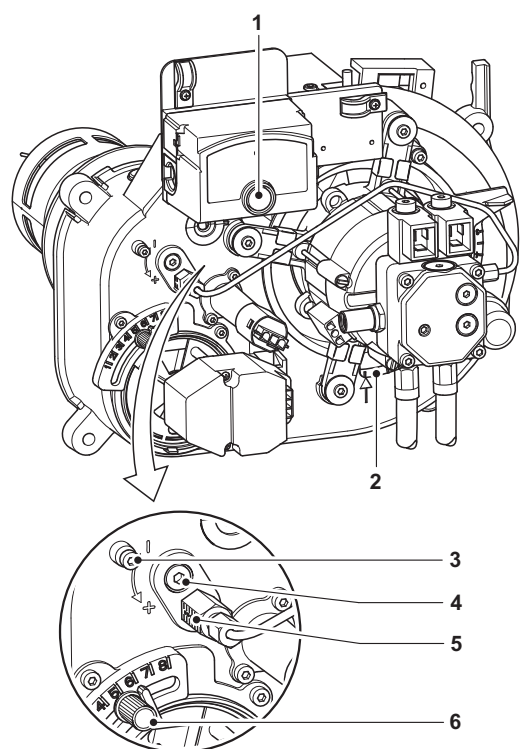


RA-0000144

#### 4.2.1 Kocioł

- 1 odprowadzenie spalin
- 2 otwory rewizyjne
- 3 regulator RVS
- 4 wziernik płomienia
- 5 układ sterowania palnikiem
- 6 pompa oleju
- 7 siłownik przepustnicy powietrza
- 8 zawór napełniająco-spustowy wymiennika ciepła
- 9 wymiennik ciepła skroplin
- 10 filtr oleju
- 11 tłumik spalin
- 12 zawór napełniająco-spustowy kotła
- 13 syfon
- 14 przewody skroplin

Rys.7 Elementy robocze palnika



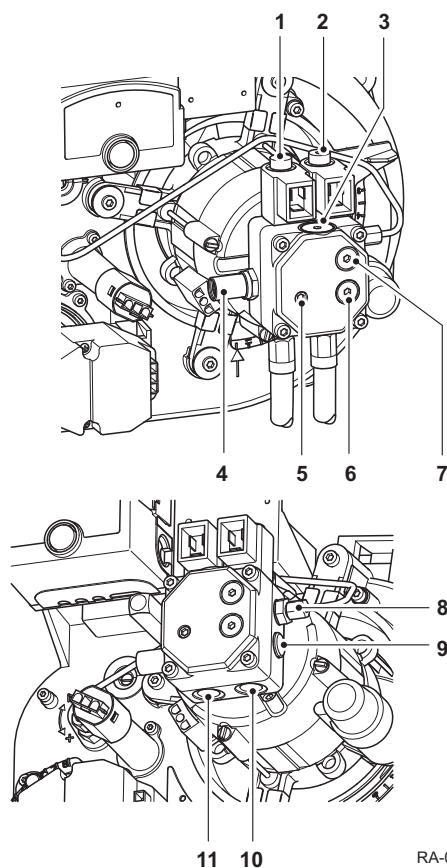
RA-0000145

#### 4.2.2 Palnik

- 1 przycisk odblokowywania palnika
- 2 nastawnik ilości powietrza zasysanego
- 3 króciec do pomiaru ciśnienia powietrza
- 4 śruba regulacyjna recyrkulacji
- 5 wartość na skali
- 6 nastawnik ilości powietrza z przewodu obejściowego<sup>\*)</sup>

<sup>\*)</sup> Śrubę ustalającą nastawę dokręcać tylko siłą ręki.

Rys.8 Elementy robocze pompy oleju





RA-0000146

#### 4.2.3 Pompa oleju

- 1 złącze V2 zaworu ciśnienia roboczego (2. stopień/pełne obciążenie)
- 2 złącze V1 zaworu ciśnienia roboczego (1. stopień/częściowe obciążenie)
- 3 wkład filtra
- 4 nastawa 2. stopnia pracy palnika
- 5 nastawa 1. stopnia pracy palnika
- 6 przyłącze manometru ciśnienia wejściowego
- 7 przyłącze manometru ciśnienia roboczego
- 8 wyjście dyszy palnika
- 9 zaślepka (pod nią znajduje się śruba zaworu obejściowego)
- 10 przyłącze przewodu ssawnego
- 11 przyłącze powrotu

#### Regulacja ciśnienia roboczego

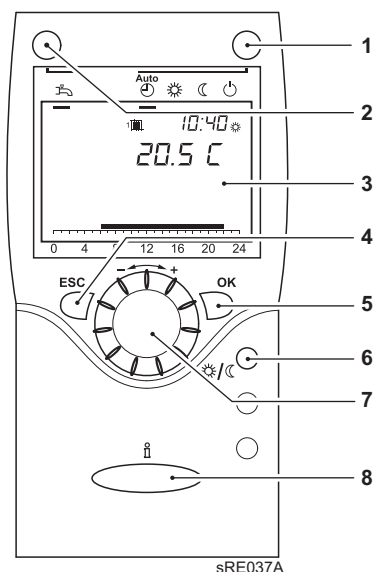
Zmniejszenie ciśnienia: 

Zwiększenie ciśnienia: 

#### 4.2.4 Regulator pokojowy RGT

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

Rys.9 Regulator pokojowy RGT



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

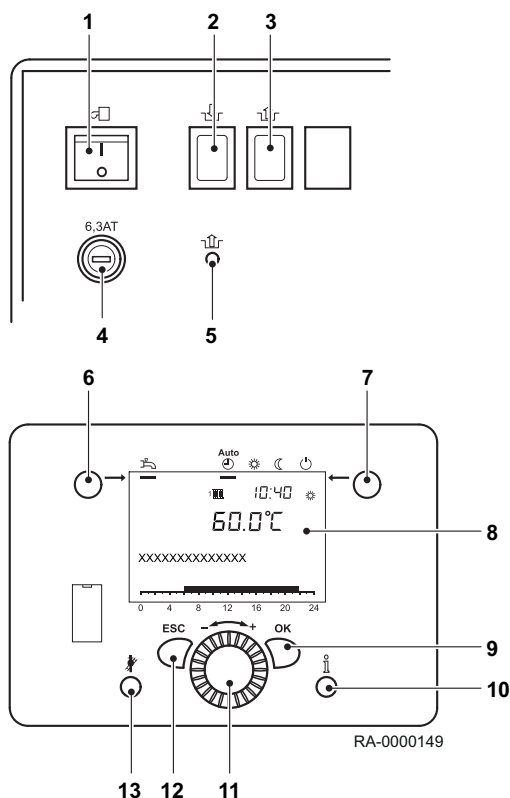
##### Przycisk obecności

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

### 4.3 Opis konsoli sterowniczej

#### 4.3.1 Elementy obsługi

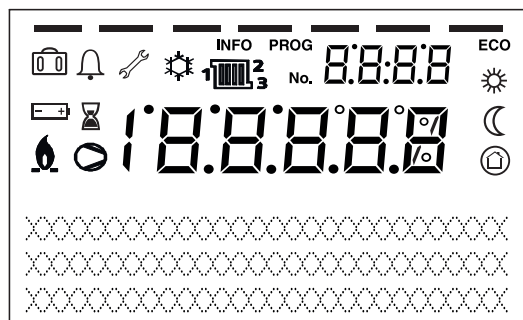
Rys.10 Elementy obsługi



- 1 włącznik główny kotła
- 2 komunikat błęd
- 3 ppzycisk odblokowania automatu spalania
- 4 bezpiecznik 6,3 A; topikowy
- 5 zniesienie blokady ogranicznika temperatury bezpieczeństwa (STB)
- 6 przycisk wyboru pracy w trybie podgrzewania c.w.u.
- 7 przycisk wyboru pracy w trybie ogrzewania
- 8 wyświetlacz
- 9 przycisk OK (zatwierdzenie)
- 10 przycisk wyświetlania informacji
- 11 pokrętko
- 12 przycisk ESC (przerwanie funkcji)
- 13 przycisk funkcji kontroli kominiarskiej



Rys.11 Symbole na wyświetlaczu



### 4.3.2 Wyświetlane symbole i ich znaczenie

- ogrzewanie do wartości zadanej temperatury komfortowej
- ogrzewanie do wartości zadanej temperatury obniżonej
- ogrzewanie do wartości zadanej trybu ochrony przed zamarzaniem
- bieżący proces
- aktywna funkcja dni wolnych
- obiegi c.o.
- palnik pracuje (tylko kocioł)
- chłodzenie aktywne (tylko pompa ciepła)
- sprężarka pracuje (tylko pompa ciepła)
- komunikat o konserwacji
- komunikat o usterce
- INFO** poziom informacji aktywny
- PROG** poziom ustawień aktywny
- ECO** instalacja grzewcza wyłączona (aktywne automatyczne przełączanie lato/zima lub automatyczne ograniczanie ogrzewania)

## 4.4 Zakres dostawy

- olejowy kocioł kondensacyjny BOB zapakowany na palecie
- pakiet informacyjny z instrukcjami (pod pokrywą obudowy)
- czujnik temperatury zewnętrznej (pod pokrywą obudowy)
- zestaw wyposażenia dodatkowego (pod pokrywą obudowy)

## 4.5 Akcesoria i wyposażenie dodatkowe

### 4.5.1 Montaż modułu dodatkowego

Więcej opcji zastosowań uzyskuje się po zamontowaniu maksymalnie 3 modułów rozszerzających serii EWM B lub MEWM (wyposażenie dodatkowe).



#### **Patrz**

Więcej informacji o module rozszerzającym można znaleźć w *Podręcznik montażu* danego modułu rozszerzającego.

## 5 Przed przystąpieniem do montażu

### 5.1 Przepisy dotyczące montażu



#### Przeestroga

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

### 5.2 Ochrona antykorozyjna



#### Przeestroga

Powietrze do spalania nie może zawierać składników żrących – przede wszystkim par fluoru i chloru, które można znaleźć, na przykład, w rozpuszczalnikach i środkach czyszczących, gazach pędnych itp.

Podczas podłączania kotłów do instalacji ogrzewania podłogowego przy użyciu rur z tworzywa sztucznego, które nie są tlenoszczelne zgodnie z DIN 4726, należy użyć wymiennika ciepła w celu rozdzielenia obiegu kotła od obiegu instalacji.



#### Ważne

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

### 5.3 Otwory doprowadzania powietrza



#### Przeestroga

**Strefę doprowadzenia powietrza utrzymywać w czystości.**

Pod żadnym pozorem nie blokować ani nie zamykać otworów wentylacyjnych. Strefę doprowadzenia powietrza do spalania utrzymywać w czystości.



#### Ostrzeżenie

**Niebezpieczeństwo uszkodzenia kotła**

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

W przypadku eksploatacji kotła kondensacyjnego BOB z zasysaniem powietrza z pomieszczenia, pomieszczenie to musi być wyposażone w niezamykalne otwory wentylacyjne, nawiewne i wywiewne o polach przekroju zgodnie z obowiązującymi przepisami.

### 5.4 Uzdatnianie i przygotowywanie wody grzewczej

#### 5.4.1 Wprowadzenie

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



#### Ważne

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

### 5.4.2 Ochrona źródła ciepła

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

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

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

## 5.5 Wymagania dotyczące wody grzewczej



### Przeostroga

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

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

- mniejsze zapotrzebowanie na ciepło,
- stosowanie w dużych obiektach kaskady gazowych kotłów kondensacyjnych,
- powszechniejsze stosowanie zasobników buforowych współpracujących z instalacjami solarnymi i kotłami opalonymi 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.

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

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

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



#### Przeostroga

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

### 5.5.1 Stosowanie dodatków w celu uzdatnienia wody grzewczej



#### Przeostroga

Stosować wyłącznie zatwierdzone dodatki lub metody charakteryzujące się następującymi właściwościami:

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

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



#### Przeostroga

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 Guanako ([www.sentinel-solutions.net](http://www.sentinel-solutions.net))
- „Jenaqua 100 i 110” firmy Guanako ([www.jenaqua.de](http://www.jenaqua.de))
- „Vollschutz Genosafe A” firmy Grünbeck
- „Care Sentinel X100” firmy Conel ([www.conel-gmbh.de](http://www.conel-gmbh.de))

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

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

### 5.5.2 Zmiękczenie/częściowe zmiękczenie

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

- Generalnie można stosować wodę uzupełniającą częściowo zmiękczoną zgodnie z tabelą zawartą w wytycznej VDI 2035 Arkusz 1.
- Stosować się do zaleceń zawartych w wytycznej VDI 2035 Arkusz 2.
- Podczas eksploatacji wartość pH wody obiegowej musi mieścić się w przedziale od 8,2 do 9,0.
- Samoczynna alkalizacja wody w instalacji (wzrost pH spowodowany odgazowaniem dwutlenku węgla) rozpoczyna się w różnych warunkach.
- Wartość pH, przewodność elektryczną i °dH wody obiegowej sprawdzić po ośmiu tygodniach pracy, a następnie kontrolować raz w roku.
- Zmierzone wartości należy odnotowywać w książce serwisowej.



#### Ważne

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

Tab.5 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

### 5.5.3 Pełne odsalanie/częściowe odsalanie

Zastosowanie instalacji odsalającej do uzdatniania wody uzupełniającej.

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

### 5.5.4 Konserwacja

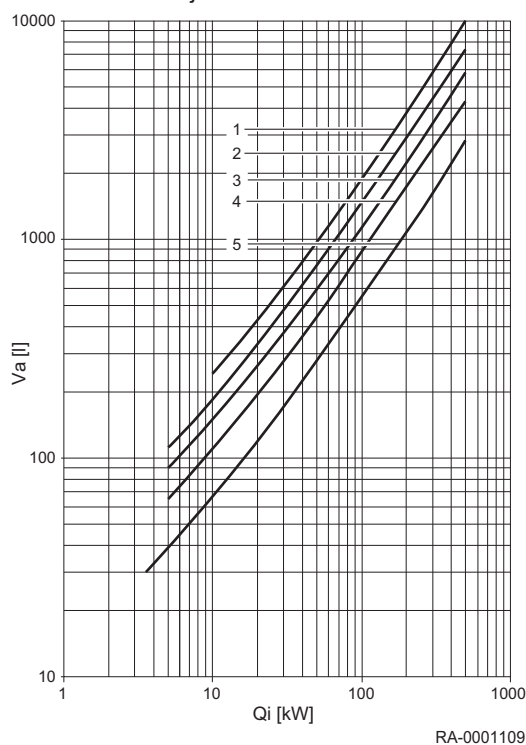


#### Przeestroga

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

### 5.6 Określanie pojemności wodnej instalacji

Rys.12 Określanie pojemności wodnej instalacji



- $Q_i$  moc cieplna instalacji  
 $V_a$  średnia całkowita pojemność wodna instalacji
- 1 ogrzewanie podłogowe
  - 2 grzejniki stalowe
  - 3 grzejniki żeliwne
  - 4 płytowe grzejniki stalowe
  - 5 konwektory

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

### 5.7 Praktyczne wskazówki dla wykonawców i serwisantów instalacji grzewczych

- W przypadku wymiany kotła w istniejącej instalacji zaleca się zamontowanie filtra lub odmulacza, np. WAM C SMART (wyposażenie dodatkowe) w przewodzie powrotnym przed źródłem ciepła.
- Należy dokumentować uzupełnianie wody w instalacji zgodnie z wymaganiami producenta. Zapisów dokonywać w **książce serwisowej** firmy 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 wartości ciśnienia.
- Firma BRÖTJE zaleca stosowanie dopuszczonych systemów uzdatniania wody podczas napełnienia, wymiany i uzupełniania wody w instalacji.

## 5.8 Stosowanie środków chroniących kotły firmy BRÖTJE przed zamarzaniem

Sentinel X500 może być stosowany w instalacjach grzewczych (np. w domach letniskowych) jako środek do ochrony przed zamarzaniem spełniając jednocześnie rolę inhibitora korozji. Dostarczany w kanistrach płyn należy rozcieńczyć z wodą w proporcjach zgodnych z oczekiwaną temperaturą przemarzania. Punkt zamarzania mieszaniny 1:1 (50% X500, 50% wody) wynosi  $-32^{\circ}\text{C}$ .

Ze względu na mniejszą w stosunku do czystej wody pojemność cieplną i wyższą lepkość mogą przy zaistnieniu niekorzystnych warunków wystąpić w instalacji odgłosy związane z wrzeniem mieszaniny. Dla większości instalacji grzewczych ochrona przed zamarzaniem do temperatury  $-32^{\circ}\text{C}$  nie jest potrzebna, z reguły wystarcza ochrona do  $-15^{\circ}\text{C}$ . Aby uzyskać taki poziom ochrony przed zamarzaniem czynnik roboczy musi zostać rozcieńczony wodą w proporcji 1:2. Taka proporcja mieszaniny została przez firmę BRÖTJE przetestowana praktycznie w instalacjach z gazowymi kotłami kondensacyjnymi.



### Ważne

Ciecz robocza Sentinel X500 w mieszaninie z wodą w proporcji 1:2 została dopuszczona jako środek przeciw zamarzaniu do  $-15^{\circ}\text{C}$ , do stosowania w instalacjach z gazowymi kotłami kondensacyjnymi firmy BRÖTJE.



### Przeostroga

#### 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 zainstalowania kotła. W razie potrzeby należy również uwzględnić konieczność specjalnego zabezpieczenia istniejącego podgrzewacza c.w.u.!

W tabeli podano różne ilości wody potrzebnej do przygotowania mieszaniny z cieczą roboczą. Jeżeli wyjątkowo będzie potrzebna ochrona przed zamarzaniem do innej temperatury, to należy wykonać indywidualne obliczenia dopasowując do tego proporcje mieszaniny.

Pojemność wod- na instalacji [l]	Ilość Sentinel X500 [l]	Woda do zmieszania <sup>(1)</sup> [l]	Ochrona przed mrozem do [°C]
50	16	34	-15
100	34	66	-15
150	50	100	-15
200	68	132	-15
250	84	166	-15
300	102	198	-15
500	170	330	-15
1000	334	666	-15

(1) Woda w instalacji powinna pod względem stanu chemicznego odpowiadać wszelkim wymaganiom producenta.

## 5.9 Stosowanie środków uszlachetniających olej opałowy

Stosowanie środków uszlachetniających olej opałowy zaleca się wtedy, gdy:

- poprawiają warunki składowania oleju opałowego,
- pomagają zapewnić lepszą stabilność termiczną paliwa lub
- pomagają ograniczyć powstawanie nieprzyjemnych zapachów podczas uzupełniania paliwa i spalają się bez wytwarzania osadów.



Dodatki przyspieszające spalanie są niedozwolone, jeżeli powodują powstawanie osadów.

## 5.10 Wybór miejsca zainstalowania

### 5.10.1 Uwagi odnośnie miejsca instalacji



#### Przeostroga

##### Ryzyko spowodowania szkód materialnych przez wodę!

Podczas instalowania BOB 32/40 B, ważne jest, aby sprawdzić, czy zastosowane zostały odpowiednie środki ostrożności zapobiegające szkodom spowodowanym przez wodę, w szczególności związanym z możliwymi nieszczelnościami w podgrzewaczu c.w.u.

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

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

Oprócz ogólnych reguł techniki należy stosować się w szczególności do rozporządzeń, takich jak rozporządzenie w sprawie spalania i prawo budowlane oraz wytyczne dla kotłowni. Dla umożliwienia przeprowadzenia prac konserwacyjnych, od przodu kotła należy zachować dostateczną ilość miejsca.



#### Przeostroga

##### Niebezpieczeństwo uszkodzenia urządzenia!

Agresywne składniki powietrza do spalania mogą zniszczyć lub uszkodzić źródło ciepła. Dlatego, jeśli jest ono instalowane w pomieszczeniach o wysokim stopniu zapylenia powinno wykorzystywać do spalania wyłącznie powietrze doprowadzane z zewnątrz.

Jeśli BOB 32/40 B ma być użytkowany w pomieszczeniach, w których stosowane lub przechowywane są rozpuszczalniki, środki czyszczące zawierające chlor, farby, kleje lub podobne substancje powinien wykorzystywać do spalania wyłącznie powietrze doprowadzane 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.).

Podczas instalowania BOB 32/40 B w takich warunkach należy stosować się do normy DIN 50929 (prawdopodobieństwo korozji materiałów metalicznych w warunkach zewnętrznego zagrożenia korozją) oraz arkusza informacyjnego i. 158; "German Copper Institute".



#### Przeostroga

##### Niebezpieczeństwo uszkodzenia urządzenia!

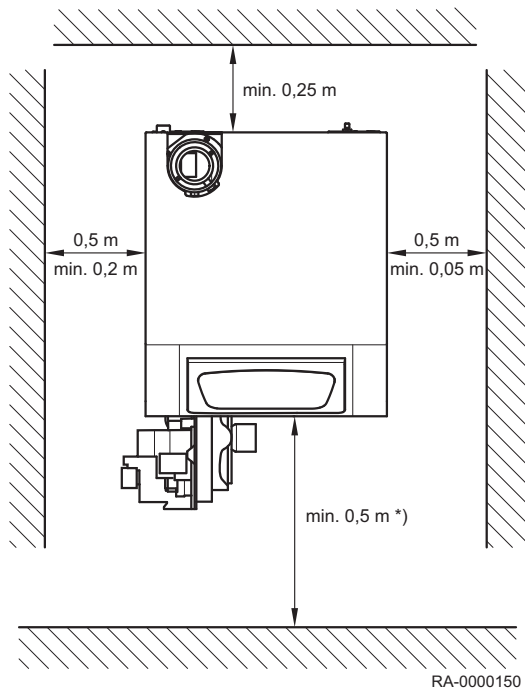
Należy pamiętać, że środowisko agresywne może spowodować również korozję instalacji na zewnątrz kotła. W szczególności dotyczy to instalacji z aluminium, miedzi i mosiądzu. Takie instalacje muszą być wymienione na instalacje z rur pokrywanych fabrycznie warstwą tworzywa sztucznego zgodnie z normą DIN 30672. Złączki, połączenia rurowe i kształtki muszą być wykonane z rur kurczliwych o klasie wykonania B i C.

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



### 5.10.2 Wymagana ilość miejsca

Rys.13 Wymagana ilość miejsca dla kotła BOB 32/40 B



\*) na potrzeby czyszczenia

## 5.11 Transportowanie

### 5.11.1 Informacje ogólne



#### Niebezpieczeństwo

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

Niebezpieczeństwo spowodowania obrażeń ciała spowodowanych przenoszeniem ciężkich ładunków.

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



#### Niebezpieczeństwo

Niebezpieczeństwo wywołania obrażeń ciała wskutek przewrócenia się urządzenia!

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



#### 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.



**Przeestroga**

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



**Uwaga**

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

### 5.11.2 Transport przy pomocy wózka widłowego



**Niebezpieczeństwo**

**Niebezpieczeństwo obrażeń ciała na skutek wywrócenia się kotła!**

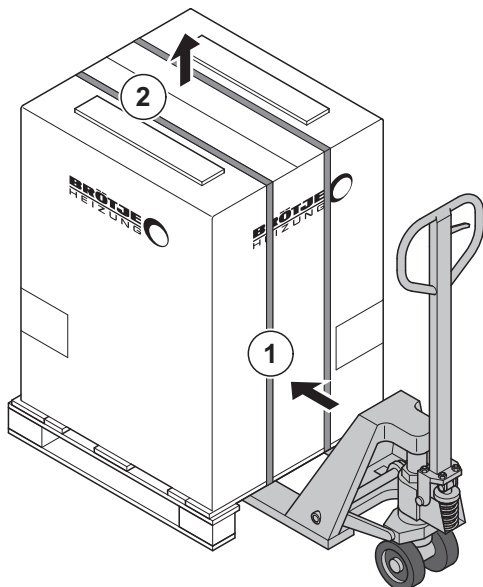
Przewożąc kocioł za pomocą wózków widłowych, należy zapewnić równomierne rozłożenie ciężaru na widłach wózka. Osoby zajmujące się transportem kotła muszą nosić rękawice ochronne i obuwie ochronne.



**Przeestroga**

**Ryzyko uszkodzenia kotła w wyniku uderzeń podczas transportu!**

Kocioł musi być zabezpieczony przed silnymi uderzeniami podczas transportu.



RA-0000506

1. Wsunąć widły wózka widłowego pod paletę z kotłem
2. Powoli podnieść kocioł.
3. Przenieść do miejsca zamontowania i opuścić na podłoże.
4. Wysunąć ramiona wózka widłowego.

### 5.11.3 Zdjęcie opakowania i ręczne przenoszenie kotła



**Przeestroga**

**Opakowanie ma ostre krawędzie**

Niebezpieczeństwo skaleczenia przez ostre krawędzie kartonu

- Urządzenie rozpakowywać w rękawicach ochronnych.



**Niebezpieczeństwo**

**Niebezpieczeństwo utraty życia przez uduszenie!**

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

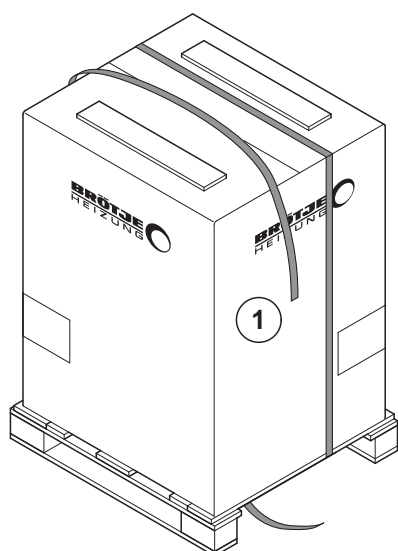
- Nie pozwalać dzieciom bawić się materiałem opakowaniowym.



**Niebezpieczeństwo**

Niebezpieczeństwo wywołania obrażeń ciała wskutek przewrócenia się kotła!

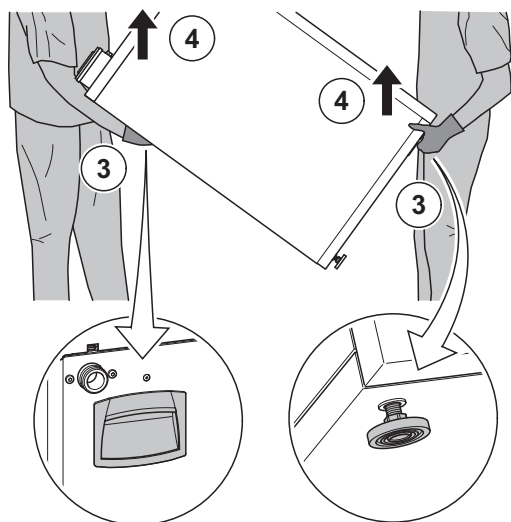
Do przenoszenia kotła są potrzebne co najmniej dwie osoby! Osoby przenoszące kocioł muszą nosić rękawice ochronne i obuwie ochronne.



RA-0000507

1. Usunięcie taśmy
2. Zdjęć opakowanie i usunąć w prawidłowy sposób wszystkie jego części.

Rys.14 Ręczne przenoszenie kotła



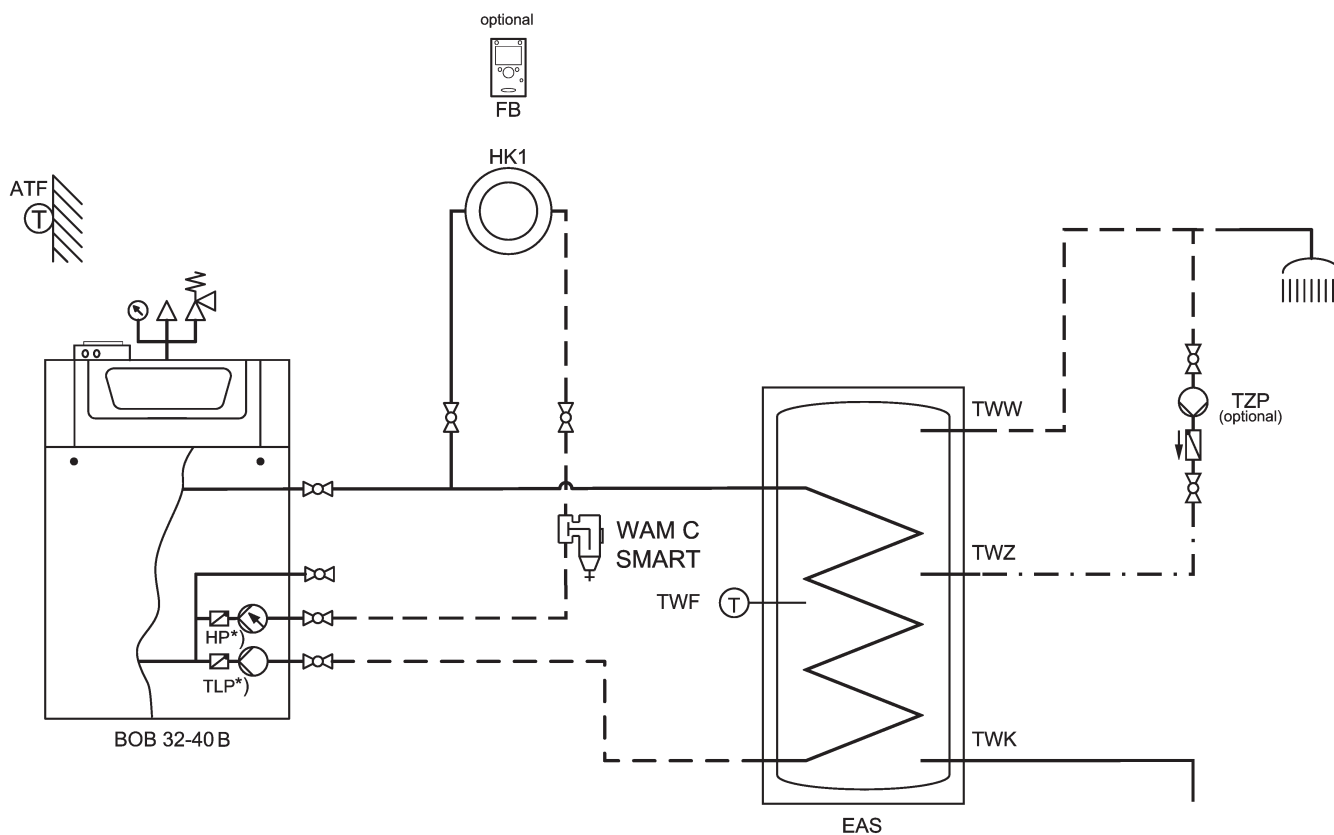
RA-0000510

3. Pewnie chwycić kocioł za umieszczone z tyłu uchwyty transportowe oraz za regulowaną podstawę znajdującą się z przodu kotła w jego dolnej części.
4. Podnieść i przenieść kocioł.
5. Opuścić kocioł na podłoże w wyznaczonym miejscu i wypoziomować.

## 5.12 Schematy połączeń

### 5.12.1 Przykładowa instalacja

Rys.15 Schemat hydrauliczny – BOB, obieg c.o. z pompą obiegową, z regulatorem pomieszczenia i układem regulacji temperatury w podgrzewaczu c.w.u.



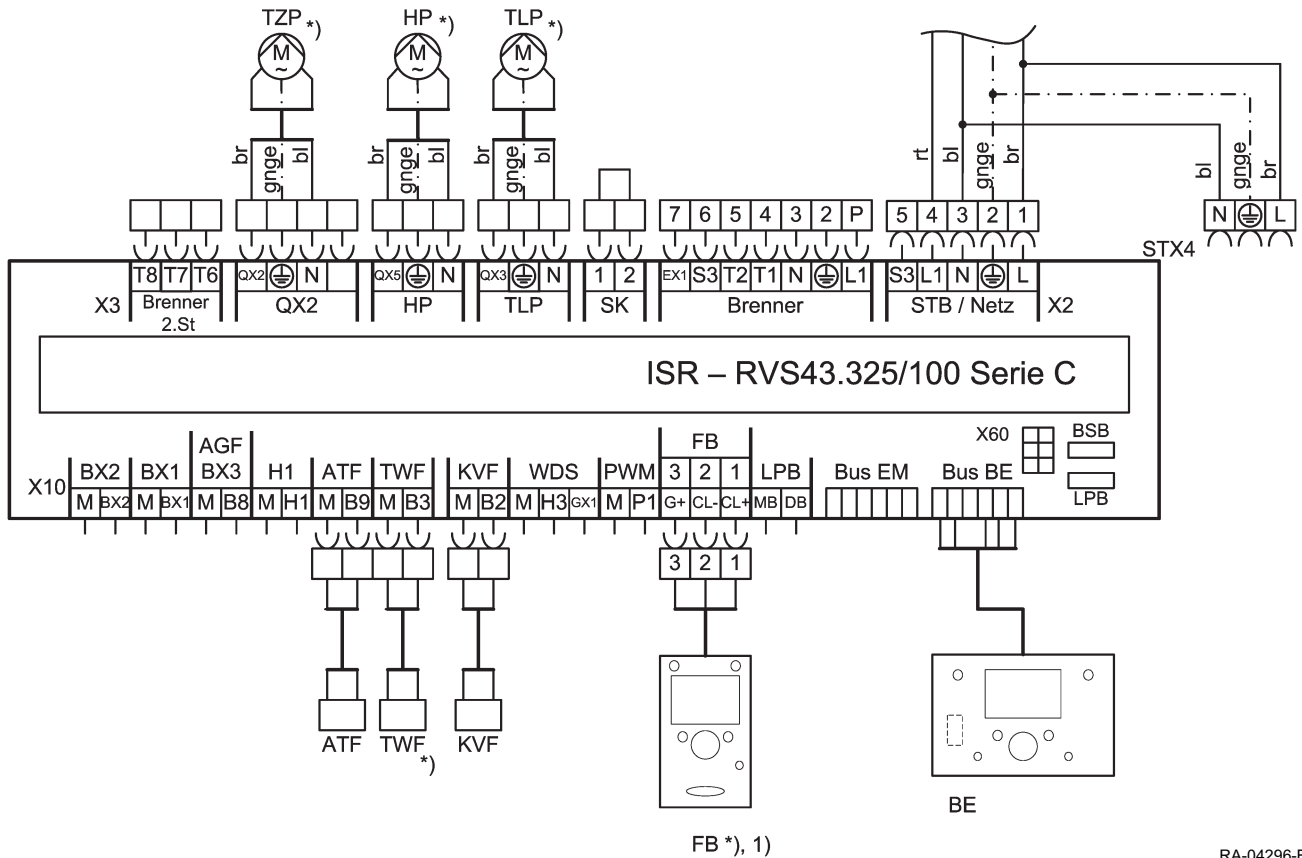
RA-04296-B01

Podłączenie zimnej wody zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

**i Ważne**  
Należy stosować się do powszechnie uznawanych dobrych praktyk; w szczególności odnosi się to do instrukcji W551 opracowanej przez DVGW (Niemieckie Naukowo-Techniczne Stowarzyszenie Gazownictwa i Wodociągów) oraz rozporządzenia w sprawie wody pitnej.

**i Ważne**  
Pompa nie wchodzi w skład standardowej dostawy BOB. Jest ona dostępna jako dostarczane osobno wyposażenie dodatkowe

Rys.16 Schemat połączeń elektrycznych – BOB, obieg c.o. z pompą, z regulatorem pokojowym i układem regulacji temperatury w podgrzewaczu c.w.u.



RA-04296-B02

**Ważne**

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

Jeżeli zamontowano pompę cyrkulacyjną, należy wprowadzić następujące parametry:

Tab.6 Parametry do nastawienia BOB:

Pozycja menu	Nr programu	Poziom	Nastawa
<b>Konfiguracja</b>			
Wyjście przekaźnik. QX2	5891	S	Pompa cyrkulacyjna Q4

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

Tab.7 Parametry do nastawienia w regulatorze pokojowym

Pozycja menu	Nr programu	Poziom	Nastawa
<b>Panel sterujący</b>			
Zastosowanie jako	40	U	Reg. pomieszcz. 1

## 5.12.2 Legenda

Tab.8 Czujniki

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

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

Tab.9 Pompy

Oznaczenie na schemacie instalacji hydraulicznej	Oznaczenia w regulatorze	Funkcja/objaśnienie
BYP	Pompa obejścia Q12	Pompa do utrzymywania podwyższonej temperatury powrotu w celu ochrony kotła
DTR	Regulator dT 1 K21	Wyjście przełącznika dla swobodnie programowanego regulatora dT 1
DTR 2	Regulator dT 1 K22	Wyjście przełącznika dla swobodnie programowanego regulatora dT 2
FSP	Pom. Q10 kotła na pal. stałe:	Pompa kotłowa dla kotła na drewno/kominka
HKP	Pompa Q20 ob. c.o. 3	Pompa obiegowa c.o.
HP	Pompa Q2 ob. c.o. 1 / Pompa Q6 ob. c.o. 2	Pompa obiegowa c.o.

Oznaczenie na schemacie instalacji hydraulicznej	Oznaczenia w regulatorze	Funkcja/objaśnienie
KP	Pompa kotła Q1	Pompa kotła olejowego lub gazowego (pracuje równolegle z kotłem)
KSP	Pompa skraplacza Q9	Pompa pompy ciepła
RAP	Pompa podwyższania temp. powrotu Y15	Pompa do podwyższania temp. powrotu do kotła
SBP	Hx pompy Q19	Pompa do podgrzewania wody w basenie
SDP	Pompa miesz. c.w.u. Q35	Podmieszanie c.w.u. podgrzewacza podczas dezynfekcji termicznej
SET	Pompa zewn. wym. solar. K9	Pompa po stronie wtórnej wymiennika solarnego
SKP	Pompa kolektora Q5	Pompa w obiegu solarnym
SKP2	Pompa kolektora 2 Q16	Pompa w 2. obiegu solarnym (zastosowanie wsch./zach.)
SUP	Pompa przesył. zasobn. Q11	Ładowanie c.w.u. z bufora (przełączenie)
TLP	Pompa c.w.u. Q3	pompa ładująca c.w.u.
TZP	Pompa cyrkulacyjna Q4	Pompa cyrkulacyjna c.w.u.
VKP1	Pompa ob. odbior. VK1 Q15	Pompa obiegu odbiorczego, np. wentylacji
VKP2	Pompa ob. odbior. VK2 Q18	Pompa obiegu odbiorczego, np. wentylacji
VRP	Regulator/pompa dosyłowa	Pompa sterowania pierwotnego
ZKP	C.w.u pompa pośr. cyrk. Q33	Pompa c.w.u. w obiegu wtórnym zestawu ładującego (np. LSR)
ZUP	Pompa dosyłowa Q14	Dodatkowa pompa do zasilania oddalonych obiegów c.w./węzłów

Tab.10 Zawory

Oznaczenie na schemacie instalacji hydraulicznej	Oznaczenia w regulatorze	Funkcja/objaśnienie
DWV	Zawór trójdrogowy	Zawór trójdrogowy - ogólnie
DWVE	Zaw. odcin. Y4 źród. ciep.	Hydrauliczne oddzielenie źródła ciepła od obiegów grzewczych
DWVP	Sterow. solar / bufor K8	Przełączenie instalacji solarnej na bufor
DWVR	Zawór powrotny zasobnika buforowego Y15:	Przełączenie instalacji na podwyższenie temp. powrotu (wykorzystanie energii solarnej)
DWVS	Sterow. solar / bufor K8	Przełączenie instalacji solarnej na basen
HM	Mieszacz obiegu c.o. - Y1/2, Y3/4	Zawór mieszający obiegu grzewczego
TVM	Mieszający sterowania pierwotnego c.w.u.	Mieszacza w obiegu sterowania pierwotnego c.w.u.
USTV	Zawór bezpieczeństwa	Zawór bezpieczeństwa (w miejscu zamontowania)
VRM	Mieszacz sterownia pierwotnego	Mieszacza w obiegu sterowania pierwotnego
Y21	Zaw. rozdz. ogrz./chł. Y21	Przełączenie zasilania na obieg ogrzewania/chłodzenia
Y28	Zaw. rozdz. źród. chł. Y28	Przełączenie źródła pompy ciepła z ogrzewania na chłodzenie

Tab.11 Informacje ogólne

Skrót	Funkcja/objaśnienie
(A)	na tym odcinku nie montować żadnych zaworów regulujących
AGF	Czujnik temperatury spalin
(B)	z odstępem pomiędzy przewodami zgodnym z normą DIN 1717
BE	Panel obsługowy w kotle lub regulator naścienny
Bus BE	przyłącze magistrali panelu obsługowego

Skrót	Funkcja/objaśnienie
Bus EM	przyłącze magistrali modułu dodatkowego
BXx	Wejście wielofunkcyjne (wejście czujnikowe)
F1	Bezpiecznik
FB	Przyłącze regulatora zdalnego RGT; RGTF; RGTK
GW	Przyłącze czujnika ciśnienia gazu
H1; H2; H3; H21; H22	Wejście wielofunkcyjne (bezpotencjałowe)
LFF	Czujnik wilgotności
LPB	<b>Local Process Bus</b>
Netz	Sieć elektryczna
PWM	Modulacja szerokości impulsu
QXx	Wejście wielofunkcyjne
RT	Termostat pokojowy, np. RTW
S1	Przełącznik WŁ/WYŁ
SIS	Zestaw bezpieczeństwa
SK	Łańcuch zabezpieczający
STW	Czujnik temperatury bezpieczeństwa
TR	Termostat pokojowy
TWK	Woda zimna
TWSP	Podgrzewacz c.w.u.
TWW	C.w.u.
TWZ	Cyrkulacja c.w.u.
Ux21; Ux22	Wyjście wielofunkcyjne, 0-10 V lub PWM
WAM C SMART	Separator magnetytu i szlamu
WDS	Czujnik ciśnienia hydraulicznego



## 6 Montaż

### 6.1 Informacje ogólne



#### Ostrzeżenie

#### Niebezpieczeństwo okaleczenia!

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

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

### 6.2 Przygotowanie

#### 6.2.1 Zdejmowanie przedniej ścianki obudowy



#### Ryzyko porażenia prądem

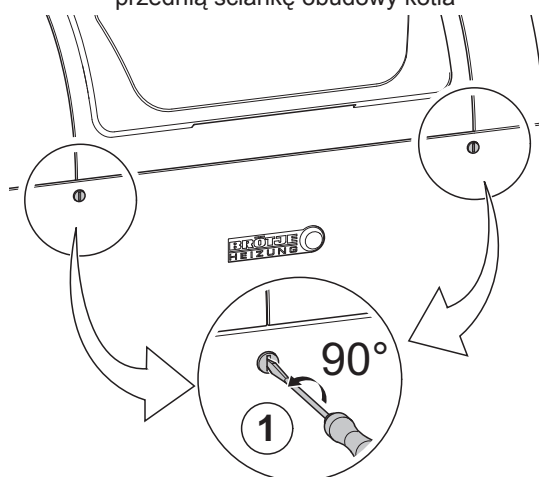
#### Zagrożenie życia wskutek porażenia prądem elektrycznym!

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

Poniżej opisano sposób zdejmowania przedniej ścianki obudowy kotła w celu przeprowadzenia montażu i czynności konserwacyjnych.

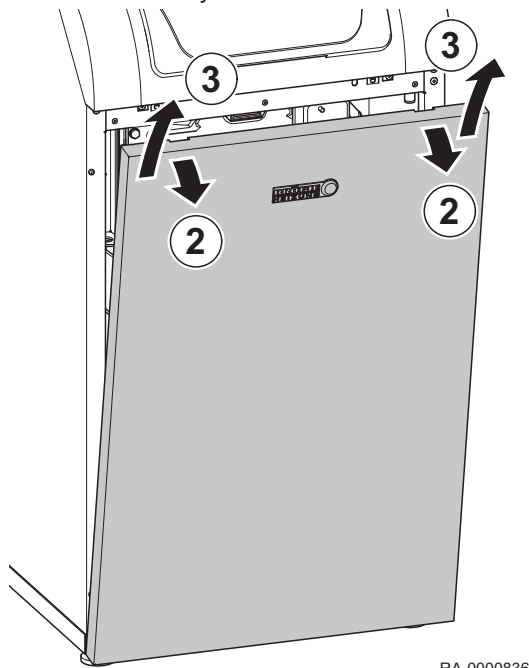
1. Za pomocą śrubokręta otworzyć zamki mocujące ściankę, obracając je w lewo o 90°.

Rys.17 Otwieranie zamków mocujących przednią ściankę obudowy kotła



RA-0000835

Rys.18 zdejmowanie przedniej ścianki obudowy



RA-0000836

2. Górną część przedniej ścianki obudowy pociągnąć lekko do siebie.
3. Przednią ściankę obudowy kotła unieść w górę i wyjąć.

## 6.3 Podłączenia hydrauliczne

### 6.3.1 Podłączenie obiegu c.o.

Obieg c.o. podłączyć do zasilania kotła (KV) i do powrotu kotła (KR) za pomocą złączki gwintowanej z płaską uszczelką.

Zawory odcinające muszą być zamontowane zarówno po stronie zasilania, jak i powrotu. W celu ułatwienia montażu, można zastosować zestaw odcinający ADH 2 BOB 1" lub ADH 2 BOB 1½" (wyposażenie dodatkowe).



#### **Ważne** **Instalowanie filtra.**

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

### 6.3.2 Przyłącze uzupełniania instalacji

Jeśli do podłączenia kotła BOB do obiegu c.o. nie są wykorzystywane zestawy odcinające ADH 2 BOB 1" lub ADH 2 BOB 1½", przyłącze dla operatora instalacji c.o. uzupełniającego wodę grzewczą musi być zainstalowane na zewnątrz kotła BOB przez autoryzowanego serwisanta.

### 6.3.3 Zawór bezpieczeństwa

W otwartych instalacjach ogrzewania zamontować przewody bezpieczeństwa po stronie zasilania i powrotu.

W zamkniętych instalacjach ogrzewania zamontować membranowe naczynie wzbiorcze.

Zawór bezpieczeństwa znajduje się w obowiązkowym wyposażeniu dodatkowym *SIS BOB32/40*.

### 6.3.4 Skropliny



#### Przeestroga

Skropliny powstające podczas pracy obiegu c.o. odprowadzać za pośrednictwem odpowiedniego neutralizatora skroplin (wyposażenie dodatkowe). Wartość pH musi mieścić się w zakresie od 2 do 3.

Przewody odprowadzenia skroplin poprowadzić ze spadkiem. Przewód doprowadzony do przyłącza kanalizacji musi umożliwiać swobodną obserwację.



#### Ważne

W przypadku niskosiarkowego oleju opałowego zastosowanie neutralizatora skroplin nie jest konieczne (zgodnie z instrukcją A251 opracowaną przez ATV), jednak zaleca się zastosowanie neutralizatora firmy BRÖTJE z filtrem z węglem aktywnym.



#### Niebezpieczeństwo

#### Wydostające się na zewnątrz spaliny stanowią zagrożenie dla życia!

Przed uruchomieniem kotła odprowadzanie skroplin napełnić wodą. W tym celu przed zamontowaniem przewodu odprowadzenia skroplin do króćca odprowadzenia spalin wlać 0,5 l wody. Niezastosowanie się do tego zalecenia stwarza niebezpieczeństwo przedostawania się spalin do pomieszczenia, w którym zamontowany jest kocioł.

## 6.4 Doprowadzenie oleju opałowego



#### Przeestroga

#### Tylko system 1-przewodowy!

Na potrzeby doprowadzenia oleju opałowego do palnika jest dopuszczony do stosowania wyłącznie system 1-przewodowy wyposażony w filtr i odpowietrznik oleju! Zespół obejmujący filtr i odpowietrznik oleju jest już zamontowany w kondensacyjnym kotle olejowym.



#### Przeestroga

#### Stosować tylko lekki olej opałowy EL!

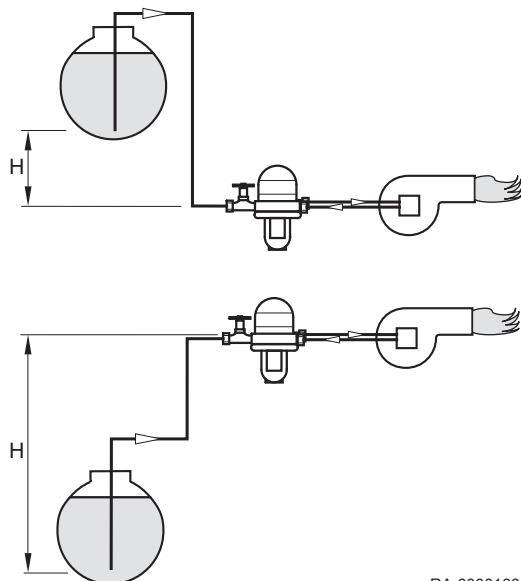
Palnik może spalać tylko lekki olej opałowy EL spełniający wymagania normy DIN 51603 (maks. lepkość 6 mm<sup>2</sup>/s w temperaturze 20 °C) z domieszką maks. 10% oleju roślinnego (rzepakowego). Zaleca się stosowanie niskosiarkowego oleju opałowego. Instalację doprowadzenia oleju opałowego wykonać zgodnie z normą DIN 4755.



#### Przeestroga

Długości i przekroje przewodów olejowych podane muszą być zachowane. Instalację doprowadzenia oleju opałowego wykonać zgodnie z normą DIN 4755. Jeżeli w przypadku nisko zamontowanego zbiornika wysokość zasysania lub maks. długość przewodu są większe od podanych w tabeli, to konieczne jest zastosowanie układu do pompowania oleju.

Rys.19 Doprowadzenie oleju opałowego w systemie 1-przewodowym



RA-0000160

Wysokość [m]	Długość przewodów (w linii prostej) [m]	
	średnica wewnętrzna Ø 6 mm	średnica wewnętrzna Ø 8 mm
2.0	25	79
1.5	23	72
1.0	21	66
0.5	19	60
0	17	53
- 0.5	15	47
- 1.0	13	41
- 1.5	11	34
- 2.0	9	28
- 2.5	7	22
- 3.0	5	15
- 3.5	-	9

**Ważne**

Zespół obejmujący filtr i odpowietrznik oleju jest już zamontowany w kondensacyjnym kotłach olejowym.

**Przeostroga**

Przewody doprowadzające olej do palnika prowadzić bez załamania!

## 6.5 Podłączenia doprowadzenia powietrza/odprowadzenia spalin

### 6.5.1 Odprowadzenie spalin

Przewód odprowadzenia spalin musi być odpowiedni dla olejowego kotła kondensacyjnego BOB, w którym temperatura spalin jest niższa od 120°C (przewód spalinowy typu B). Do tego celu należy stosować wyłącznie system odprowadzenia spalin KAS firmy BRÖTJE spełniający wymagania przepisów budowlanych.

**Ważne**

Ten system uzyskał atest typu w zastosowaniu z kotłami BOB oraz otrzymał certyfikat DVGW jako całość.

**Patrz**

Stosować się do zaleceń zawartych w *podręczniku montażu* dostarczanym wraz z systemem odprowadzenia spalin.

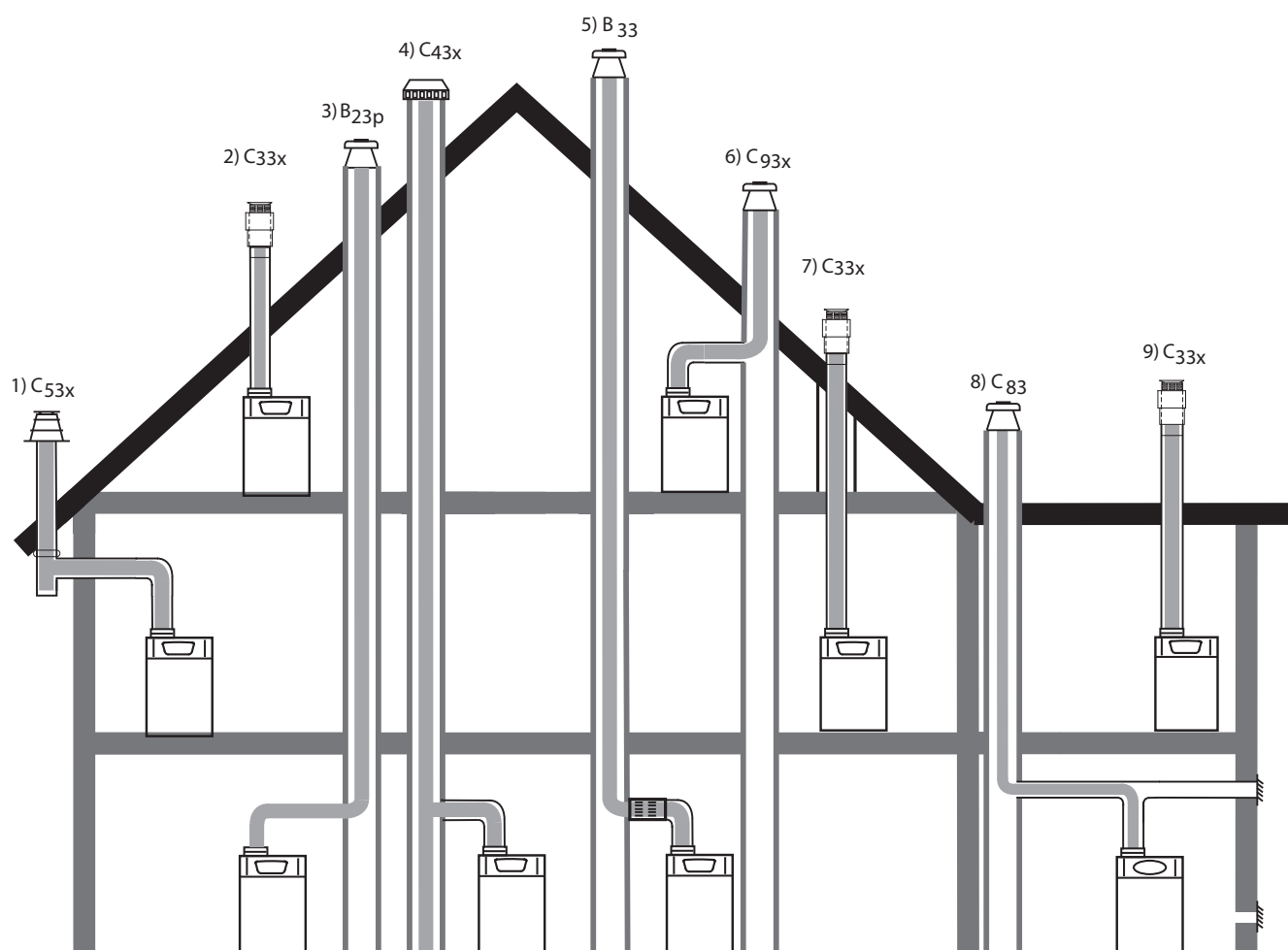
#### Numer atestu systemu odprowadzania spalin KAS 110

Atesty systemów odprowadzania spalin mają następujące numery:

- KAS 110 system jednościenny Z-7.2-1104
- KAS 110 system koncentryczny Z-7.2-1622

## 6.5.2 System odprowadzenia spalin

Rys.20 Możliwości zamontowania kotła z zastosowaniem systemu KAS 110 (wyposażenie dodatkowe)



RA-0000151

Zestaw podstawowy <sup>(1)</sup>		KAS 110/2 Jednościenny, w przewodzie kominowym		KAS 110/2 z modułem zasysania powietrza Jednościenny, w przewodzie kominowym		KAS 110/5S przepust dachowy	
Komora spalin nr		6		5		2/7/9	
Tryb pracy		Z zasysaniem powietrza z zewnątrz		Z zasysaniem powietrza z pomieszczenia		Z zasysaniem powietrza z zewnątrz	
Doprowadzenie powietrza		szczelina pierścieniowa		Moduł zasysania powietrza		szczelina pierścieniowa	
<b>BOB</b>	Typ	32	40	32	40	32	40
Maks. długość w poziomie	[m]	3	3	3	3	0	0
Maks. długość całkowita przewodu odprowadzania spalin	[m]	20	18	18	16	12	10
Maks. liczba zmian kierunku bez konieczności zmniejszenia całkowitej długości <sup>(2)</sup>		2	2			2	2
<p>(1) Generalnie dopuszczalne jest stosowanie maks. dwóch kolan 87°. Dwa kolana 45° odpowiadają jednemu kolanu 87°. W budynkach przewody odprowadzania spalin należy prowadzić w kanałach z odpowiednią wentylacją. Przewody kominowe powinny być wykonane z materiałów niepalnych, odpornych na odkształcenia oraz powinny wykazywać odporność ogniową wynoszącą co najmniej 90 minut lub w niskich budynkach mieszkalnych - co najmniej 30 minut.</p> <p>(2) z zestawem podstawowym</p>							

### 6.5.3 Informacje ogólne dotyczące systemu odprowadzania spalin

#### ■ Normy i przepisy

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

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



#### Ważne

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

#### ■ Zanieczyszczone kominy

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

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

#### ■ Ochrona odgromowa



#### Ryzyko porażenia prądem

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

#### ■ Wymagania w stosunku do przewodów kominowych

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

### 6.5.4 Montaż instalacji odprowadzania spalin



#### Ostrzeżenie

**Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń w przypadku nieużywania rękawic roboczych.**

Podczas montażu instalacji odprowadzania spalin należy nosić rękawice robocze.

#### ■ Montaż ze spadkiem

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

Minimalny spadek wynosi:

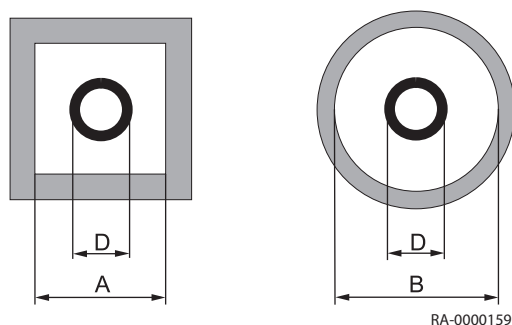
- dla poziomego przewodu odprowadzenia spalin: przynajmniej 3° (przynajmniej 5,5 cm na metr)
- dla przepustu przez ścianę zewnętrzną: przynajmniej 1° (przynajmniej 2,0 cm na metr)

#### ■ Skracanie przewodów rurowych

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

#### ■ Minimalne wymiary przewodu kominowego

Rys.21 Minimalne wymiary przewodu kominowego



RA-0000159

System	zewnętrzna średnica złączki	min. wymiar wewnętrzny przewodu kominowego	
	D [mm]	krótki bok A [mm]	okrągły B [mm]
KAS 110 (DN 110), jednościenny	128	170	190
KAS 110 (DN 110/160),	185	225	245

#### ■ Dotychczas używane kominy

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



#### Ważne

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

#### • Instalacje wielokotłowe

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

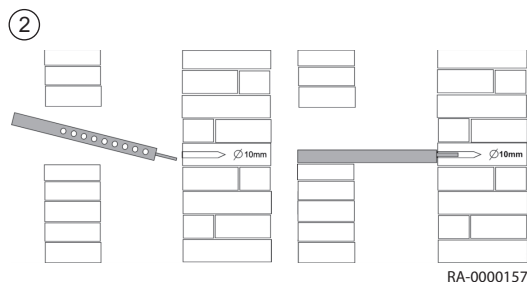
#### • Wysokość powyżej poziomu dachu

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

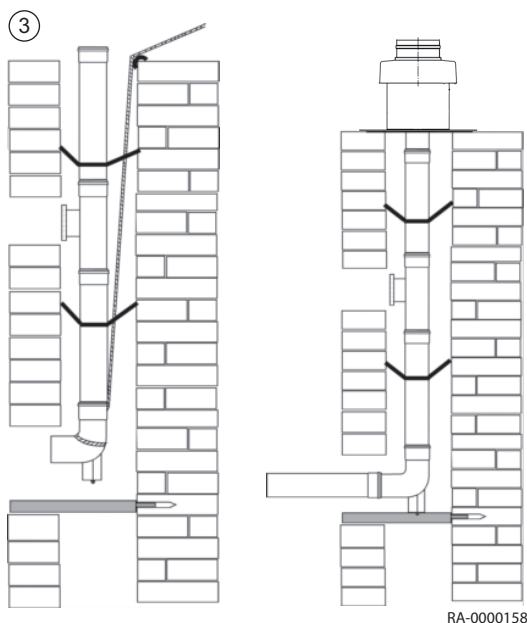
## ■ Montaż

1. Rury i kształtki muszą być wciśnięte do końca złącza kielichowego. Pomiędzy poszczególnymi elementami należy stosować wyłącznie oryginalne profilowane uszczelki będące częścią zestawu montażowego lub uszczelki będące oryginalnymi częściami zamiennymi. Przed połączeniem elementów uszczelki należy posmarować pastą silikonową. Podczas montażu należy zwracać uwagę na to, żeby przewody montowane były w osi i bez naprężenia. Dzięki temu zapobiega się powstawaniu przecieków w miejscach uszczelnienia.
2. W celu zamocowania szyny nośnej na ścianie przeciwległej do otworu w przewodzie kominowym należy na wysokości krawędzi otworu wywiercić otwór ( $d=10\text{ mm}$ ). Następnie kołek mocujący szyny wbić do oporu w wywiercony otwór.

Rys.22 Montaż szyny nośnej



Rys.23 Wprowadzanie przewodu odprowadzenia spalin do przewodu kominowego



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



### Przeostroga

#### Podczas wymiany stosować nowe uszczelki!

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

## 6.6 Podłączenia elektryczne

### 6.6.1 Podłączenie do sieci elektrycznej (informacje ogólne)



#### Niebezpieczeństwo

#### Zagrożenie życia wskutek nieprawidłowego wykonania prac!

Wszelkie prace elektryczne związane z instalacją 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 zamienić biegunów i podłączyć je w prawidłowy sposób. 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 na przyłączy, co ma na celu zapewnienie, że będzie on ostatnim przewodem, który zostanie zerwany w sytuacji zagrożenia.

Zaleca się zamontować wyłącznik główny przed kotłem BOB. Powinien on rozłączać wszystkie bieguny, a rozwartość jego styków powinna wynosić przynajmniej 3 mm.

Wszystkie podłączone elementy muszą być wykonane zgodnie z obowiązującą normą. Przewody przyłączeniowe należy zamontować w dławikach.

#### Typy kabli



#### Niebezpieczeństwo

**Zagrożenie życia. Ryzyko odniesienia urazu lub utraty życia wskutek porażenia prądem elektrycznym!** Stosowanie przewodów sztywnych (np. NYM) jest niedozwolone ze względu na ryzyko uszkodzenia kabli! Do doprowadzenia napięcia zasilającego stosować przewody giętkie, np. H05VV-F, a do podłączania czujników/magistrali, np. LIYY.

#### 6.6.2 Długość przewodów

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

Dopuszczalna długość przewodów:

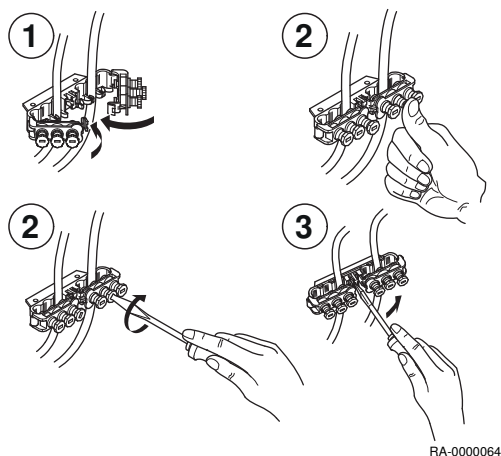
- przewody miedziane o długości do 20 m: 0,8 mm<sup>2</sup>
- przewody miedziane o długości do 80 m: 1 mm<sup>2</sup>
- przewody miedziane o długości do 120 m: 1,5 mm<sup>2</sup>

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

#### 6.6.3 Zabezpieczenia przed uszkodzeniem

Wszystkie przewody należy mocować w zabezpieczających zaciskach kablowych na tablicy sterowniczej i podłączać zgodnie ze schematem elektrycznym.

Rys.24 Zabezpieczenia przed uszkodzeniem



RA-000064

#### 6.6.4 Pompy obiegowe

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

#### 6.6.5 Zabezpieczenie urządzenia

Zabezpieczenie urządzenia w jednostce sterującej ISR:

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

#### 6.6.6 Podłączanie czujników/elementów wyposażenia



##### Niebezpieczeństwo

**Niebezpieczeństwo porażenia prądem! Zagrożenie życia wskutek nieprawidłowo wykonania prac!**

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

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

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

#### 6.6.7 Wymiana przewodów

Wszystkie przewody przyłączeniowe oprócz przewodu podłączenia do sieci należy wymieniać na specjalne przewody firmy BRÖTJE. Do wymiany przewodu sieciowego stosować tylko przewody typu H05VV-F 3 x 1 mm<sup>2</sup> lub 3 x 1,5 mm<sup>2</sup>.

#### 6.6.8 Ochrona przeciwporażeniowa

Po otwarciu kotła BOB 32/40 B w celu zapewnienia ochrony przeciwporażeniowej skręcane elementy obudowy kotła należy ponownie przykręcić za pomocą odpowiednich śrub.

### 6.7 Napełnianie instalacji

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

## 7 Pierwsze uruchomienie

### 7.1 Informacje ogólne



#### Niebezpieczeństwo

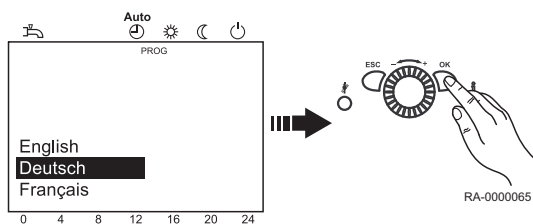
Pierwsze uruchomienie kotła może przeprowadzać wyłącznie serwisant posiadający stosowne uprawnienia! Serwisant sprawdza szczelność przewodów, prawidłowość działania wszystkich urządzeń regulacyjnych, sterujących i zabezpieczających i dokonuje pomiaru parametrów spalania. W przypadku nieprawidłowego wykonania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

### 7.2 Lista kontrolna z pierwszego uruchomienia

Tab.12 Lista kontrolna z pierwszego uruchomienia

1.	Miejsce zamontowania instalacji			
2.	Użytkownik			
3.	Typ kotła/oznaczenie			
4.	Numer fabryczny			
5.	Czy sprawdzono szczelność wszystkich przewodów i przyłączy?			<input type="checkbox"/>
6.	Czy sprawdzono instalację odprowadzenia spalin?			<input type="checkbox"/>
7.	Czy sprawdzono przewody doprowadzające olej?			<input type="checkbox"/>
8.	Napełniono instalację grzewczą			<input type="checkbox"/>
9.	Zastosowane uzdatniacze wody			
10.	Ciśnienie przyłączeniowe		Pa	
11.	Temperatura spalin		°C	
12.	Zawartość CO <sub>2</sub> przy częściowej mocy kotła		%	
13.	Zawartość CO przy częściowej mocy kotła		ppm	
14.	Zawartość CO <sub>2</sub> przy maks. mocy kotła		%	
15.	Zawartość CO przy maks. mocy kotła		ppm	
16.	Straty spalin q <sub>A</sub>			
17.	Kontrola sprawności działania:	tryb ogrzewania		<input type="checkbox"/>
18.		podgrzewanie c.w.u.		<input type="checkbox"/>
19.	Programowanie:	czas zegarowy/data		<input type="checkbox"/>
20.		komfortowa temperatura zadana obieg c.o. 1/2	°C	
21.		temperatura zadana c.w.u.	°C	
22.		automatyczny program dzienny	Zegar	
23.		czy sprawdzono krzywą grzania?		<input type="checkbox"/>
24.	Czy sprawdzono szczelność instalacji spalinowej w trakcie pracy (np. test CO <sub>2</sub> w szczelinie pierścieniowej)?			
25.	Czy przeszkolono użytkownika?			<input type="checkbox"/>
26.	Czy przekazano dokumentację?			<input type="checkbox"/>
<p>Zastosowano wyłącznie elementy konstrukcyjne sprawdzone i oznakowane zgodnie z odpowiednią normą. Wszystkie elementy instalacji zostały zamontowane zgodnie z zaleceniami producentów. Cała instalacja spełnia wymagania normy. W celu zapewnienia bezawaryjnej i oszczędnej eksploatacji źródła ciepła przez długi czas zaleca się przeprowadzanie raz w roku konserwacji urządzenia. Stan czystości syfonu skroplin należy sprawdzać przynajmniej raz w roku, w razie potrzeby syfon czyścić.</p>				<p>Data/podpis Pieczęć firmowa ..... .....</p>

## 7.3 Procedura uruchomienia



### 7.3.1 Menu pierwszego uruchomienia

Podczas pierwszego uruchomienia urządzenia jednorazowo zostanie wyświetlone menu rozruchowe.

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



#### Ważne

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

## 7.4 Nastawy oleju

### 7.4.1 Realizacja programu pracy palnika

- Warunki początkowe

Doprowadzone napięcie zasilające, ograniczniki kotła i regulator temperatury w kotle zamknięte. Zgłaszane jest zapotrzebowanie na ciepło (przełączył się regulator c.o. lub c.w.u.).

W razie potrzeby odblokować palnik.

- Podgrzewacz oleju: ZAŁ.

W zależności od temperatury otoczenia zadana temperatura oleju może zostać osiągnięta nawet po upływie około 60 s: przełącza się termostat.

- Początek czasu przedmuchu wstępnego

Silnik palnika: ZAŁ.

Czas przedmuchu wstępnego: 15 s.

Zapłon ZAŁ. po 10 s.

- Napięcie doprowadzone do zaworu elektromagnetycznego pompy, początek czasu bezpieczeństwa.

Otwiera się zawór elektromagnetyczny pompy.

Powstanie płomienia.

Sygnał płomienia.

Całkowity czas bezpieczeństwa < 10 s.

- Koniec czasu bezpieczeństwa.

Czujnik płomienia sygnalizuje powstanie płomienia.

Opóźniony zapłon po około 10 s.

- Palnik pracuje (niebieski płomień).

- Praca palnika zakończona.

Zapotrzebowanie na ciepło zaspokojone.

Zawór elektromagnetyczny pompy zamknięty.

Końcowy przedmuch komory spalania: 60 s.

#### 7.4.2 Wartości orientacyjne nastaw palnika

Tab.13 Wartości orientacyjne nastaw palnika

Model kotła Palnik			BOB 32 B O-42-Z3C	BOB 40 B O-42-Z4C
Moc kotła		kW	30,7	37,5
Moc palnika		kW	31,3	38,3
Wskaźnik dyszy <sup>(1)</sup>		US gal/h	0,50	0,60
Masowy przepływ oleju	na 1. stopniu/na 2. stopniu	kg/h	1,86 – 2,63	2,50 – 3,21
Ciśnienie robocze	1. stopień	bar	13,9	12,5
	2. stopień	bar	24,0	22,4
Regulacja ilości powietrza <sup>(2)</sup>	Położenie nastawnika ilości powietrza zasysanego		10,0	11,0
	Położenie nastawnika ilości powietrza z przewodu obejściowego		4,0	5,0
Recyrkulacja	Wartość na skali		Wartość graniczna	Wartość na skali 0
(1) Producent dyszy: Danfoss, typ 80° S (bez zaworu LE)				
(2) Podana wartość jest orientacyjna, trzeba ją skorygować odpowiednio do wartości dla CO <sub>2</sub> .				

#### 7.4.3 Wartości dotyczące spalania

Nastawa palnika zależy od zastosowanego kotła i podłączonego do niego komina. Po skorygowaniu nastaw palnika spaliny muszą mieć następujące parametry:

- temperatura spalin: 42°C - 55°C ( $t_V/t_R = 50/30^\circ\text{C}$ ); 70°C - 80°C ( $t_V/t_R = 80/60^\circ\text{C}$ )
- zawartość CO<sub>2</sub> przy częściowej mocy kotła: 12,0 - 12,5%
- zawartość CO<sub>2</sub> przy maks. mocy kotła: 13,0 - 13,5%
- Wartość sadzy: 0



#### Ważne

Podczas kontroli parametrów spalania przednia ścianka obudowy kotła musi być zamontowana.

#### 7.4.4 Regulacja palnika

Wartości ciśnienia pompy oraz położenie nastawników powietrza muszą być ustawiane zgodnie z zaleceniami podanymi w rozdz. *Wartości referencyjne dla regulacji palnika*.

#### Regulacja zawartości CO<sub>2</sub> (czynności wykonywać w podanej kolejności!)

1. Pełna moc z wykorzystaniem nastawnika ilości zasysanego powietrza (patrz rozdz. *Palnik*).
2. Moc podstawowa (częściowa) z wykorzystaniem nastawnika ilości powietrza z przewodu obejściowego (patrz rozdz. *Palnik*).

W normalnych warunkach roboczych zmiana ustawionego ciśnienia oleju nie jest konieczna. Zaleca się zamontowanie termometru umożliwiającego kontrolę temperatury spalin.

#### Uruchomienie pierwszego i drugiego stopnia pracy palnika

Podczas realizacji funkcji kontroli kominarskiej można przełączać moc kotła z częściowej (pierwszy stopień palnika) na pełną (drugi stopień palnika).

**Aby uzyskać więcej informacji, patrz**

Wartości orientacyjne nastaw palnika, strona 53  
 Palnik, strona 23  
 Elementy obsługi, strona 24

**7.4.5 Recyrkulacja**

Wartości określone w tabeli *Wartości nastaw (wartości referencyjne)* palnika są nastawami fabrycznymi i zwykle nie ma potrzeby ich zmiany. W razie potrzeby wartości można zmienić w następujący sposób:

- Obrót w prawo (+): Otwór jest powiększany
- Obrót w lewo (-): Otwór jest zmniejszany

**Przeostroga**

Za duże otwory mogą prowadzić do bardzo niskich wartości NOx oraz niestabilnego spalania i problemów z rozruchem kotła.

**Aby uzyskać więcej informacji, patrz**

Wartości orientacyjne nastaw palnika, strona 53

**7.4.6 Obliczanie ilości zużytego oleju**

Rys.25 Wzór do obliczenia ilości zużytego oleju

$$\text{zużytego oleju [l]} = \frac{\text{przepływ oleju na 1 stopniu [kg/h]}}{0,84} \times (\text{czas pracy na 1 stopniu} - \text{czas pracy na 2 stopniu}) + \frac{\text{przepływ oleju na 2 stopniu [kg/h]}}{0,84} \times (\text{czas pracy na 2 stopniu})$$

RA-0000161

**7.4.7 Przycisk odblokowania automatu palnikowego**

Przycisk odblokowania automatu palnikowego jest głównym elementem obsługi funkcji odblokowywania i uruchamiania/wyłączania funkcji diagnostycznych (patrz rozdz. *Palnik*).

**Sygnalizacja stanu pracy za pomocą kolorów**

W zależności od stanu pracy przycisk odblokowania automatu palnikowego świeci kolorem czerwonym lub zielonym.

**Usunięcie blokady palnika**

Przycisk odblokowania palnika przycisnąć i przytrzymać przez co najmniej 0,5 s, ale nie dłużej niż przez 3 s.

**Diagnoza zakłócenia w pracy za pomocą przycisku odblokowania automatu palnikowego**

Przyciśnięcie i przytrzymanie przycisku odblokowania automatu palnikowego przez > 5 s powoduje uruchomienie funkcji diagnostycznej (przez użytkownika) (znaczenie kodu sygnalizacyjnego patrz rozdz. *Kody błędów sterowania palnikiem*). Ponowne przyciśnięcie przycisku odblokowania automatu palnikowego przez 0,5 - 3 s powoduje wyłączenie funkcji.

**Aby uzyskać więcej informacji, patrz**

Palnik, strona 23  
 Kod błędu regulatora palnika, strona 157

**7.4.8 Kontrola palnika olejowego**

W przypadku zaniku płomienia podczas pracy palnika dopływ paliwa zostaje natychmiast odłączony. Układ sterowania palnikiem olejowym podejmuje próbę kolejnego uruchomienia zgodnie z wyświetlonym

programem (patrz rozdz. *Program uruchamiania palnika*). Jeżeli nie doprowadzi to do powstania płomienia, to układ sterowania pracą palnika przełącza się na tryb awaryjny.

Tab.14 Możliwe błędy

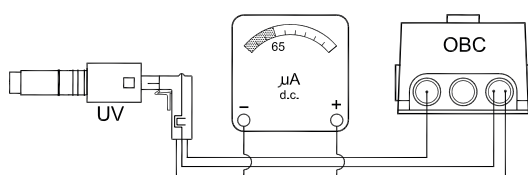
Palnik nie uruchamia się:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• brak zasilania elektrycznego lub uszkodzony bezpiecznik</li> <li>• podgrzewacz oleju nie przełącza się</li> </ul>
Układ sterowania pracą palnika przełącza się na tryb awaryjny w przypadku, gdy próba uruchomienia palnika nie doprowadzi do powstania płomienia:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dopływ światła z zewnątrz do czujnika płomienia</li> <li>• brak zapłonu, brak dopływu oleju</li> <li>• nagar na elektrodzie zapłonowej</li> </ul>
Palnik zostaje uruchomiony i powstaje płomień, ale pomimo tego układ sterowania pracą palnika przełącza się na tryb awaryjny:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• uszkodzony czujnik płomienia lub zasilanie</li> <li>• zanieczyszczony czujnik płomienia</li> </ul>

### Kontrola sygnału płomienia



#### Ważne

**Zagrożenie życia!** Czujnik płomienia jest urządzeniem pełniącym funkcje bezpieczeństwa, w żadnym wypadku nie wolno go otwierać! W przypadku uszkodzenia czujnika płomienia należy go wymienić na oryginalną część zamienną. W żadnym wypadku nie naprawiać czujnika płomienia!



RA-0000584

Brak płomienia/ciemno	$\leq 5 \mu\text{A}$
Płomień/jasno	$\geq 65 \mu\text{A}$

## 7.5 Instrukcje końcowe

### 7.5.1 Szkolenie użytkownika instalacji

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

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

### 7.5.2 Dokumenty

- Dokumenty dotyczące instalacji grzewczej należy przekazać użytkownikowi wraz z instrukcją, która musi być przechowywana w pomieszczeniu montażu kotła.
- Lista kontrolna z pierwszego uruchomienia kotła wraz z potwierdzeniem i czytelnym podpisem uruchamiającego: zostały zastosowane tylko sprawdzone, oryginalnie oznaczone części odpowiadające aktualnym

normom. Wszystkie części urządzenia zostały zamontowane zgodnie ze wskazówkami producenta. Wykonana instalacja została wykonana zgodnie z obowiązującymi normami.



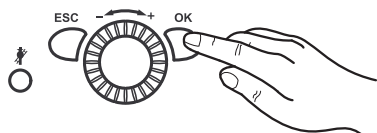
## 8 Programowanie

### 8.1 Obsługa konsoli sterowniczej

#### 8.1.1 Zmiana parametrów

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

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



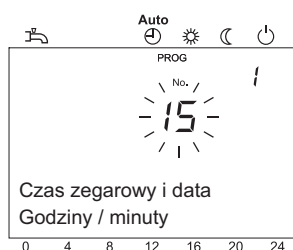
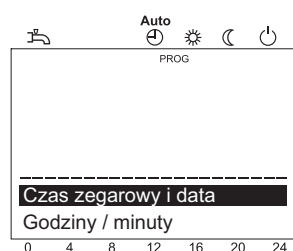
1. Przcisnąć przycisk **OK**.  
⇒ Wyświetlone zostaną pozycje menu dla poziomu *użytkownika końcowego*.



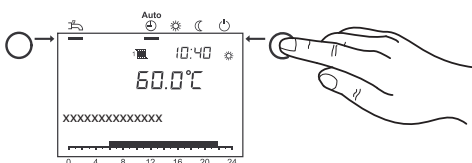
#### Ważne

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

2. Za pomocą pokrętki regulacyjnego wybrać pozycję menu Czas zegarowy i data.
3. Przcisnąć przycisk **OK**.
4. Za pomocą pokrętki regulacyjnego wybrać pozycję menu Godziny / minuty.
5. Przcisnąć przycisk **OK**.



6. Za pomocą pokrętki regulacyjnego ustawić godzinę (np. godz. 15).
7. Przcisnąć przycisk **OK**.
8. Za pomocą pokrętki regulacyjnego wprowadzić minuty (np. 30).
9. Przcisnąć przycisk **OK**.



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

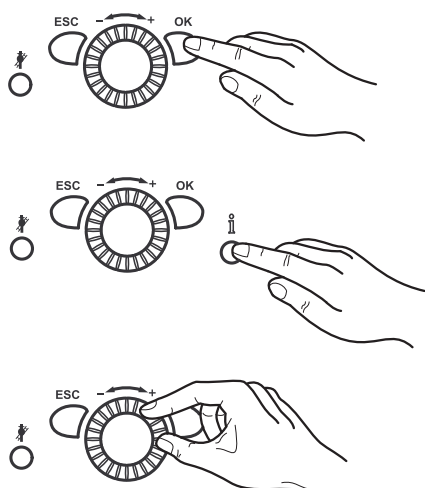


#### Ważne

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

### 8.1.2 Sposób programowania

Poziomy nastaw i pozycje menu wybiera się w następujący sposób:



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

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

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



#### Patrz

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

## 8.2 Uruchomienie

### 8.2.1 Kontrola ciśnienia wody



#### Przeostroga

Przed uruchomieniem sprawdzić, czy manometr wskazuje dostatecznie wysokie ciśnienie wody. Wartość powinna mieścić się w zakresie od 1,0 do 2,5 bar.

- Mniej niż 1,0 bar: uzupełnić wodę.



#### Przeostroga

Zwrócić uwagę na maksymalne, dopuszczalne ciśnienie w instalacji.

- Ponad 2,5 bar: nie uruchamiać olejowego kotła kondensacyjnego. Odprowadzić wodę.



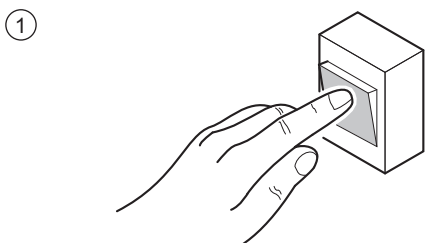
#### Przeostroga

Zwrócić uwagę na maksymalne, dopuszczalne ciśnienie w instalacji.

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

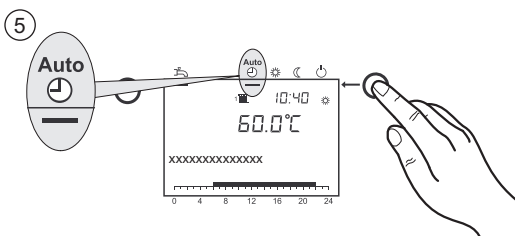
### 8.2.2 Włączanie kotła

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




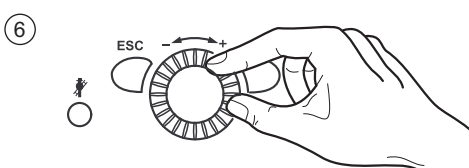
RA-0000162

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



RA-0000163

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



RA-0000164

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

### 8.2.3 Nastawa potrzebnych parametrów

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

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





#### Ważne

Okresy podgrzewania c.w.u. wprowadza się w programie sterowania zegarowego 4 / programie dla c.w.u. **Ze względu na komfortowych podgrzewanie c.w.u. powinno rozpoczynać się na około 1 godzinę przed rozpoczęciem pracy instalacji ogrzewania!**

### 8.2.4 Ustawianie trybu grzewczego

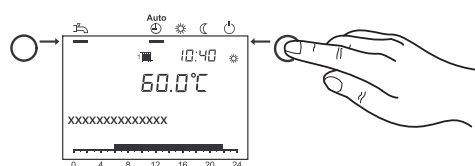
Za pomocą **przycisku pracy w trybie ogrzewania** można zmieniać sposób pracy instalacji c.o. Wybrany tryb pracy jest wskazywany przez kreskę wyświetlaną pod symbolem trybu pracy.

#### Tryb automatyczny

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

#### Tryb pracy ciągłej lub

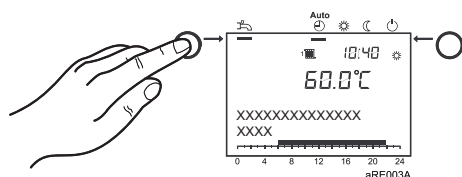
- Instalacja c.o. pracuje bez zadanego programu sterowania zegarowego
- Uaktywnione funkcje ochronne



- Funkcja automatycznego przełączania lato/zima nie aktywna
- Funkcja automatycznego ograniczania ogrzewania w ciągu dnia nie aktywna

### Tryb ochrony ☹

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



### 8.2.5 Funkcja podgrzewania c.w.u.

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



#### Ważne

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

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



#### Ważne

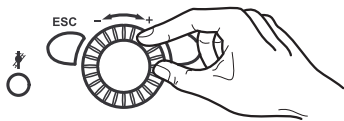
##### Dezynfekcja termiczna

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

### 8.2.6 Ustawianie temperatury komfortowej w pomieszczeniu

Poniżej opisano ustawianie temperatury komfortowej w pomieszczeniu.

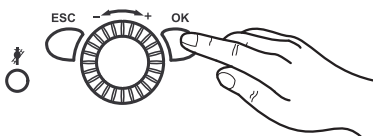
1. Za pomocą pokrętki ustawić wartość komfortowej temperatury zadanej  
⇒ => Wartość jest przejęta automatycznie.



### 8.2.7 Ustawianie obniżonej temperatury w pomieszczeniu

Poniżej opisano ustawianie obniżonej temperatury w pomieszczeniu.

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



### 8.2.8 Tryb awaryjny (regulacja ręczna)

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

#### ■ Włączanie pracy w trybie awaryjnym

1. Przycisnąć przycisk **OK**.
2. Wybrać z menu pozycję Konserwacja.
3. Przycisnąć przycisk **OK**.
4. Wybrać parametr Tryb ręczny – program 7140.
5. Przycisnąć przycisk **OK**.
6. Wybrać parametr Zał..
7. Przycisnąć przycisk **OK**.
8. W celu zakończenia programowania należy przycisnąć przycisk wyboru trybu pracy.



#### ■ Regulacja wartości zadanej pracy w trybie awaryjnym

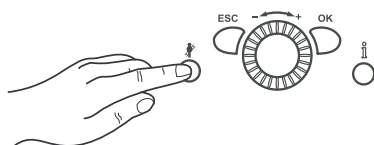
W trybie „obsługa ręczna” można wybrać wartość temperatury nominalnej:

1. Przycisnąć przycisk **informacyjny**.
2. Przycisnąć przycisk **OK**.
3. Wyregulować wartość nominalną za pomocą pokrętła.
4. Zatwierdzić ustawienie przyciskiem **OK**.

### 8.2.9 Funkcja kontroli kominarskiej

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

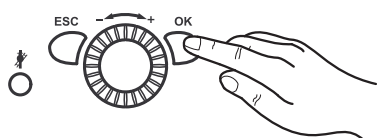
1. Przycisnąć **przycisk kontroli kominarskiej** .
  - ⇒ Jeżeli funkcja została uaktywniona, jest to sygnalizowane symbolem  na wyświetlaczu regulatora.



### 8.2.10 Przywrócenie nastaw fabrycznych

Ustawienia fabryczne przywraca się w następujący sposób:

1. Przycisnąć przycisk **OK**.
2. Przejść do poziomu nastaw Specjalista.
3. Wybrać polecenie menu panel obsługi.
4. Przycisnąć przycisk **OK**.
5. Wybrać parametr Aktywacja podst. nastaw (program nr 31).
6. Przycisnąć przycisk **OK**.
7. Zmienić parametr na "Tak" i odczekać do momentu aż parametr ponownie zmieni się na "Nie".
8. Przycisnąć przycisk **ESC**.
  - ⇒ Nastawy fabryczne zostały przywrócone.



## 8.3 Wyłączanie

### 8.3.1 Wyłączanie kotła

1. Wyłączyć kocioł wyłącznikiem kotła.
2. Zamknąć zawór odcinający dopływ oleju.
3. Zamknąć zawory odcinające po stronie zasilania c.o. i powrotu c.o.



#### Ważne

Funkcja ochrony przeciwmrozowej nie jest aktywna!

## 9 Nastawy

### 9.1 Lista parametrów



#### Patrz

- W zależności od konfiguracji instalacji na wyświetlaczu regulatora nie są wyświetlane wszystkie parametry opisane w tabeli nastaw.
- W celu przejścia do poziomu nastaw użytkownika końcowego (UK), uruchomienia (U) i specjalisty (S) należy:
  - 1 Przcisnąć przycisk **OK**;
  - 2 Następnie przycisnąć i przytrzymać przez około 3 s przycisk **wyświetlania informacji**.
  - 3 Wybrać żądany poziom za pomocą pokrętła.
  - 4 Zatwierdzić wybór przyciskiem **OK**.

Czas zegarowy i data	Nr programu	Poziom nastawy	Nastawa fabryczna
Godziny / minuty	1	UK	00:00 (h:min)
Dzień / miesiąc	2	UK	01/01 (dzień.miesiąc)
Rok	3	UK	2004 (rok)
Początek czasu letniego	5	S	25/03 (dzień/miesiąc)
Początek czasu zimowego	6	S	25/10 (dzień/miesiąc)

Panel sterujący	Nr programu	Poziom nastawy	Nastawa fabryczna
Język	20	UK	Niemiecki
Informacja Okresowo   Stale	22	S	Okresowo
Wyskazanie błędów Kod   Kod i tekst	23	U	Kod i tekst
Kontrast wyświetlacza	25	UK	
Blokada obsługi Wył.   Zał.	26	S	Wył.
Blokada programowania Wył.   Zał.	27	S	Wył.
Jednostki °C, bar   °F, PSI	29	UK	°C, bar
Zapisanie podst. nastaw <sup>(1)</sup> Nie   Tak	30	S	Nie
Aktywacja podst. nastaw <sup>(2)</sup> Nie   Tak	31	S	Nie
Zastosowanie jako <sup>(1)</sup> Reg. pomieszcz. 1   Reg. pomieszcz. 2   Reg. pomieszcz. 3/P   Panel obsługowy 1   Panel obsługowy 2   Panel obsługowy 3   Urządzenie serwisowe	40	U	Panel obsługowy 1
Przyp. regulatora pok. 1 <sup>(1)</sup> Obieg c.o. 1   Obieg c.o. 1 i 2   Obieg c.o. 1 i 3/P   Wszystkie obiegi grzewcze	42	U	Wszystkie obiegi grzewcze
Obsługa 2 obiegu c.o. Razem z 1 obiegiem c.o.   Niezależnie	44	U	Razem z 1 obiegiem c.o.
Obsługa 3/P obiegu c.o. Razem z 1 obiegiem c.o.   Niezależnie	46	U	Razem z 1 obiegiem c.o.

Panel sterujący	Nr programu	Poziom nastawy	Nastawa fabryczna
Temp. pomieszcz. urządz. 1 <sup>(1)</sup> Tylko obieg grzewczy 1   Dla wszyst. wyznac. ob. c.o.	47	U	Dla wszyst. wyznac. ob. c.o.
Przycisk obec. urządz. 1 <sup>(1)</sup> Brak   Obieg c.o. 1   Dla wszyst. wyznac. ob. c.o.	48	U	Dla wszyst. wyznac. ob. c.o.
Korek. czuj. temp. w pom. <sup>(1)</sup>	54	S	0,0 °C
Wersja oprogramowania	70	S	—
(1) Ten parametr jest wyświetlany wyłącznie na regulatorze pokojowym. (2) Ten parametr jest wyświetlany tylko wtedy, gdy w panelu obsługowym wprowadzono odpowiednią nastawę podstawową!			

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

Program sterowania zegarowego	Obieg c.o. 1 Nr programu	Obieg c.o. 2 <sup>(1)</sup> Nr programu	3/Obieg c.o. 3 Nr programu	Poziom nastawy	Nastawa fabryczna
Wybór wstępny Pon. - Niedz. Pon. - Niedz.   Pon. - Piąt.   Sob. - Niedz.   Pon.   Wt.   Sr.   Czw.   Piąt.   Sob.   Niedz.	500	520	540	UK	Pon.
1 faza zał.	501	521	541	UK	06:00 (h/min)
1 faza wył.	502	522	542	UK	22:00 (h/min)
2 faza zał.	503	523	543	UK	--:-- (h/min)
2 faza wył.	504	524	544	UK	--:-- (h/min)
3 faza zał.	505	525	545	UK	--:-- (h/min)
3 faza wył.	506	526	546	UK	--:-- (h/min)
Skopiować?	515	535	555	UK	Nie
Wartości standardowe Nie   Tak	516	536	556	UK	Nie
(1) Parametry są wyświetlane tylko wtedy, gdy podłączono obieg c.o.					

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

(1) Parametr widoczny tylko po odpowiednim zaprogramowaniu

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

(1) Parametr widoczny tylko po odpowiednim zaprogramowaniu

Obieg c.o. w wakacje	1 Nr programu	2 <sup>(1)</sup> Nr programu	3 <sup>(1)</sup> Nr programu	Poziom nastawy	Nastawa fabryczna
Wybór wstępny Okres 1   Okres 2   Okres 3   Okres 4   Okres 5   Okres 6   Okres 7   Okres 8	641	651	661	UK	Okres 1
Początek	642	652	662	UK	—/— (dzień.miesiąc)
Koniec	643	653	663	UK	—/— (dzień.miesiąc)
Poziom obsługowy Ochrona przeciwmrozowa   Tryb zredukowany	648	658	668	UK	Ochrona przeciwmrozowa

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

Obieg c.o.	1 Nr programu	2 <sup>(1)</sup> Nr programu	3 <sup>(1)</sup> Nr programu	Poziom nastawy	Nastawa fabryczna
Temp. zad. - komfort	710	1010	1310	UK	20,0 °C
Temp. zad. - zredukowana	712	1012	1312	UK	18,0 °C
Temp. zad. - p-mrozowa	714	1014	1314	UK	10,0 °C
Nachylenie krzywej grzania	720	1020	1320	UK	1,24
Przesun. krzywej grzania	721	1021	1321	S	2,0 °C



Obieg c.o.	1 Nr programu	2 <sup>(1)</sup> Nr programu	3 <sup>(1)</sup> Nr programu	Po- ziom nasta- wy	Nastawa fabryczna
Adaptacja krzywej grzania Wył.   Zał.	726	1026	1326	S	Wył.
Temp. graniczna lato-zima	730	1030	1330	UK	18 °C
Dobowa granica ogrzewania	732	1032	1332	S	0 °C
Min temp. zadana zasilana	740	1040	1340	S	8 °C
Maks. temp. zad. zasilania	741	1041	1341	S	80 °C
Temp. zad. zasil. termostat	742	1042	1342	S	-- °C
Wpływ temp. pomieszcz.	750	1050	1350	U	---%
Ograniczenie temp. w pom.	760	1060	1360	S	0,5 °C
Szybkie nagrzewanie	770	1070	1370	S	0 °C
Szybkie obniż. temp. w pom. Wył.   Do temp. zad. zreduk.   Do temp. zad. ochr. p-mroz.	780	1080	1380	S	Do temp. zad. zreduk.
Optym. zał. - maks.	790	1090	1390	S	0 min
Optymaliz. wyłącz. - maks.	791	1091	1391	S	0 min
Temp.zred. podw. - początek	800	1100	1400	S	--- °C
Temp.zred. podw. - koniec	801	1101	1401	S	-15 °C
Ochr. p-mroz. pompa ob. c.o. Wył.   Zał.	810	1110	1410	S	Zał.
Ochr. przegrz. c.o. z pompą Wył.   Zał.	820	1120	1420	S	Wył.
Zawór miesz. podwyż. temp.	830	1130	1430	S	5 °C
Czas przebiegu siłownika	834	1134	1434	S	140 s
Osusz. jastrychu Wył.   Ogrzewanie funkc.   Ogrzewanie dodatkowe   Realiz. funkcji / ogrz. dod.   Ogrzew. dodatkowe / funkc.   Ręcznie	850	1150	1450	S	Wył.
Temp. zad - jastr.- ręcz.	851	1151	1451	S	25 °C
Akt. dzień-jastr.	856	1156	1456	S	---
Zakończ. osusz. jastr.	857	1157	1457	S	0
Odbiór nadwyżki ciepła Wył.   Tryb ogrzewania   Zawsze	861	1161	1461	S	Tryb ogrzewania
Z zasobnikiem buforowym Nie   Tak	870	1170	1470	S	Tak
Z regulat./pompą dosył. Nie   Tak	872	1172	1472	S	Tak
Zmniejsz. prędkości pompy Poziom obsługowy   Charakterystyka	880	1180	1480	S	Charakterystyka
Min. prędkość pompy	882	1182	1482	U	30%
Maks. prędkość pompy	883	1183	1483	U	BOB 32 B: 50% BOB 40 B: 60%
Kor krzywej przy pręđ 50%	888	1188	1488	S	10%
Korekta prędk. regul. zasil. Nie   Tak	890	1190	1490	S	Tak
Przełączanie trybu pracy Brak   Ochrona   Tryb zredukowany   Komfort   Automatyczny	900	1200	1500	S	Ochrona

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

Podgrzewanie c.w.u.	Nr programu	Poziom nastawy	Nastawa fabryczna
Tryb pracy Wył.   Zał.   Eco	1600	UK	Zał.
Temp. zadana	1610	UK	55 °C
Temp. zad. - zredukowana	1612	S	45 °C
Maks. temp. zadana	1614	S	65 °C
Zwolnienie do pracy 24h/dobę   Program obiegów c.o.   Program 4/c.w.u.	1620	UK	Program 4/c.w.u.
Priorytet ładowania c.w.u Absolutny   Przesunięty   Brak   Miesz. - zmien., pomp. - abs.	1630	S	Miesz. - zmien., pomp. - abs.
Dezynfekcja termiczna Wył.   Okresowo   Ustalony dzień tygodnia	1640	S	Ustalony dzień tygodnia
Dezynfekcja - okresowo	1641	S	7
Dezynfekcja - dzień tygod. poniedziałek   wtorek   środa   czwartek   piątek   sobota   niedziela	1642	S	niedziela
Dezynfekcja - godz.	1644	S	- - -
Dezynfekcja - wart. zad.	1645	S	65 °C
Dezynfekcja - czas trwania	1646	S	- - - min
Dezynfekcja - pompa cyrk. Wył.   Zał.	1647	S	Zał.
Dezynfekcja - różn. t. cyrk	1648	S	- - - °C
Zwolnienie pompy cyrk. Program 3 / obieg c.o. 3   Zwolnienie c.w.u.   Program 4/c.w.u.   Program czasowy 5	1660	U	Zwolnienie c.w.u.
Taktowanie pompy cyrk. Wył.   Zał.	1661	S	Zał.
Wart. zad. - cyrkulacja	1663	S	45 °C
Przełączanie trybu pracy Brak   Wył.   Zał.	1680	S	Wył.

Obieg odbiorczy	Obieg odbiorczy 1 Nr programu	Obieg odbiorczy 2 Nr programu	Poziom nastawy	Nastawa fabryczna
Temp. zad. zasil. zapot. odb.	1859	1909	U	70 °C
Ochr. p-mroz. pompa odbior. Wył.   Zał.	1860	1910	S	Zał.
Priorytet ładowania c.w.u. Nie   Tak	1874	1924	S	Tak
Odbiór nadwyżki ciepła Wył.   Zał.	1875	1925	S	Zał.
Z zasobnikiem buforowym Nie   Tak	1878	1928	S	Tak
Z regulat./pompą dosył. Nie   Tak	1880	1930	S	Tak

Obieg podgrzewania wody w basenie	Nr programu	Poziom nastawy	Nastawa fabryczna
Temp. zad. zasil. zapot. odb.	1959	U	70 °C
Ochr. p-mroz. pompa basen. Wył.   Zał.	1960	S	Wył.
Priorytet ładowania c.w.u. Nie   Tak	1974	S	Tak
Odbiór nadwyżki ciepła Wył.   Zał.	1975	S	Zał.

Obieg podgrzewania wody w basenie	Nr programu	Poziom nastawy	Nastawa fabryczna
Z zasobnikiem buforowym Nie   Tak	1978	S	Tak
Z regulat./pompą dosył. Nie   Tak	1980	S	Tak

Basen	Nr programu	Poziom nastawy	Nastawa fabryczna
Wart. zad. dla ogrzew. solar.	2055	UK	26°C
Źródło wart. zad. ogrzew.	2056	UK	22°C
Priorytet ładow. ukł. solarny Priorytet 1   Priorytet 2   Priorytet 3	2065	S	Priorytet 3
Maks. temp. basenu	2070	S	32 °C
Inegr. z ukł. słonecznym Nie   Tak	2080	S	Tak

regulator/pompa dosyłowa	Nr programu	Poziom nastawy	Nastawa fabryczna
Min temp. zadana zasilana	2110	S	8 °C
Maks. temp. zad. zasilania	2111	S	80 °C
Ochr. p-mroz. pompa dosył. Wył.   Zał.	2120	S	Zał.
Zawór miesz. podwyż. temp.	2130	S	0 °C
Czas przebiegu siłownika	2134	S	140 s
Priorytet ładowania c.w.u. Nie   Tak	2145	S	Tak
Regulator/pompa dosył. Przed zasob. bufor.   Za zasob. bufor.	2150	S	Za zasob. bufor.

Kocioł	Nr programu	Poziom nastawy	Nastawa fabryczna
Zwoln. poniżej temp. zewn.	2203	S	---°C
Zwoln. powyż. temp. zewn.	2204	S	---°C
Z trybem ekonomicznym Wył.   Zał. c.w.u.   Zał.	2205	S	Wył.
Pełne ładowanie bufor Wył.   Zał.	2208	S	Wył.
Min. temp. zad.	2210	S	20 °C
Maks. temp. zad.	2212	S	80 °C
Całka uruchom. 2 stopnia	2220	S	50°Cmin
Całka wyłączenia 2. stopnia	2221	S	10°Cmin
Czas wybiegu pompy	2250	S	5 min
Min. temp. zad. powrotu	2270	S	8 °C
Wpł. temp. powr.-odbiorcy Wył.   Zał.	2272	S	Zał.
Czas przebiegu siłownika	2282	S	140 s
Sterowanie pompą obejścia Równoległe z palnikiem   Temp. powrotu	2291	S	Temp. powrotu
Ochr. p-mroz. pompa kotła Wył.   Zał.	2300	S	Wył.
Maks. różnica temp.	2316	S	---°C

Kocioł	Nr programu	Poziom nastawy	Nastawa fabryczna
Nominalna różnica temp.	2317	S	15 °C
Modulacja pompy Brak   Zapotrzebowanie   Wartość zadana kotła   Nominalna różnica temp.   Moc palnika	2320	S	Zapotrzebowanie
Min. prędkość pompy	2322	S	30%
Maks. prędkość pompy	2323	S	100%
Moc nominalna	2330	S	BOB 32 B: 32,2 kW BOB 40 B: 39,5 kW
Moc stopnia podstaw.	2331	S	BOB 32 B: 22,8 kW BOB 40 B: 30,7 kW

Kaskada	Nr programu	Poziom nastawy	Nastawa fabryczna
Sposób prowadz. regulacji Późn. włącz. wcześ. wyłącz.   Późn. włącz., późn. wyłącz.   Wcześn.włącz., późn.wyłącz.	3510	S	Późn. włącz., późn. wyłącz.
Całka włącz. sekw. źród.	3530	S	50°C*min
Kasow. zlicz. sekw.	3531	S	20°C*min
Blokada restartu	3532	S	300 s
Opóźn. włączenia	3533	S	10 min
Opóźnienie włączenia c.w.u.	3535	S	2 min
Aut. zm. sekwencji źr.	3540	S	100 h
Wył. z aut. zm. sekw. źr Brak   Pierwszy   Ostatni   Pierwszy i ostatni	3541	S	Brak
Źródło wiodące Źródło 1   Źródło 2   Źródło 3   Źródło 4   Źródło 5   Źródło 6   Źródło 7   Źródło 8   Źródło 9   Źródło 10   Źródło 11   Źródło 12   Źródło 13   Źródło 14   Źródło 15   Źródło 16	3544	S	Źródło 1
Min. temp. zad. powrotu	3560	S	8 °C
Wpł. temp. powr.-odbiorcy Wył.   Zał.	3562	S	Zał.
Min. różnica temp.	3590	S	4 °C

Instalacja solarna	Nr programu	Poziom nastawy	Nastawa fabryczna
Różn. temp. zał.	3810	U	8 °C
Różn. temp. wył.	3811	U	4 °C
Min. temp. ład. zasob. c.w.u.	3812	S	20 °C
Różn. temp. bufora włącz.	3813	S	---°C
Różn. temp. bufora wyłącz.	3814	S	---°C
Min. temp. ład. zasob. bufor.	3815	S	20 °C
Różn. temp. włącz. basenu	3816	S	---°C
Różn. temp. wyłącz. basenu	3817	S	---°C
Min. temp. ład. basenu	3818	S	20 °C
Priorytet ładow. zasobnika Brak   Zasobnik c.w.u.   Zasobnik buforowy	3822	S	Zasobnik c.w.u.
Czas ładow. prioryt. wzgl.	3825	S	15 min
Czas oczek. priorytet wzgl.	3826	S	5 min
Czas oczekiwi. równ. praca	3827	S	--- min
Opóźn. pompy	3828	S	60 s

Instalacja solarna	Nr programu	Poziom nastawy	Nastawa fabryczna
Funkcja startu kolektora	3830	S	- - - mim
Min. czas pracy pompy kol.	3831	S	20 s
Funkcja startu kolek. włącz.	3832	S	07:00 (h:min)
Funkcja startu kolek. wyłącz.	3833	S	19:00 (h:min)
Funkcja startu kolekt. grad.	3834	S	3 min/°C
Min. temp. kolekt. - współcz.	3835	S	20 °C
Ochrona p-mroz. kolektora	3840	S	-20°C
Ochrona kol. przed przegrz.	3850	S	100°C
Parowanie nośnika ciepła	3860	S	130°C
Min. prędkość pompy	3870	S	0%
Maks. prędkość pompy	3871	S	100%
Sr. przeciwzamarz. Brak   Glikol etylenowy   Glikol propylenowy   Glikol etylenowy i propyl.	3880	S	Glikol propylenowy
Koncent. śr. przeciwzamarz.	3881	S	50%
Wydajność pompy	3884	S	- - - l/h
Zliczanie impulsów wydajn. Brak   Z wej. H1   Z wej. H21 moduł 1   Z wej. H21 moduł 2   Z wej. H21 moduł 3   Z wej. H22 moduł 1   Z wej. H22 moduł 2   Z wej. H22 moduł 3Z wej. H3	3886	S	Brak
Wart. impulsu wydajności Brak   kWh   Litr	3887	S	Litr
Wart. imp. wydajn. licznik	3888	S	1
Wart. imp. wydajn. mianownik	3889	S	1
Wydajn. pomiaru przepływu Brak   Z wej. H1   Z wej. H2 moduł 1   Z wej. H2 moduł 2   Z wej. H2 moduł 2   Z wej. H2 moduł 3   Z wej. H21 moduł 2   Z wej. H21 moduł 3   Z wej. H22 moduł 1   Z wej. H22 moduł 2   Z wej. H22 moduł 3Z wej. H3	3891	S	Brak
Kor. czujn. zasilanie solar.	3896	S	0 °C
Kor. czujn. powrót solar.	3897	S	0 °C

Kocioł na paliwo stałe	Nr programu	Poziom nastawy	Nastawa fabryczna
Blokada innych źródeł ciepła Wył.   Zał.	4102	S	Wył.
Min. temp. zad.	4110	S	65 °C
Różn. temp. zał.	4130	S	8 °C
Różn. temp. wył.	4131	S	4 °C
Połączenie zasobnika c.w.u. Brak   Z B3   Z B31   Z B3 i B31	4134	S	Brak
Połączenie zasob. bufor. Brak   Z B4   Z B42/B41   Z B4 i B42/B41	4137	S	Z B42/B41
Czas wybiegu pompy	4140	S	20 min
Ochr. p-mroz. pompa kotła Wył.   Zał.	4170	S	Wył.






Zasobnik buforowy	Nr programu	Poziom nastawy	Nastawa fabryczna
Autoblokada źródła Brak   Z B4   Z B4 i B42/B41	4720	S	Z B4
Hister. autoblokady źródła	4721	S	5 °C
Rożn. temp. bufor/c.o.	4722	S	-7°C

Zasobnik buforowy	Nr programu	Poziom nastawy	Nastawa fabryczna
Min. temp. zasob. w tr. ogrz.	4724	S	--- °C
Min. wart. zad. ładow. solar.	4749	S	50 °C
Maks. temp. ładowania	4750	S	80 °C
Temp. wychłodzenia	4755	S	60 °C
Wychładz. kocioł/obieg c.o. Wył.   Zał.	4756	S	Wył.
Wychłodzenie kolektora Wył.   Lato   Zawsze	4757	S	Wył.
Inegr. z ukł. słonecznym Nie   Tak	4783	S	Tak
Różn. temp. włącz. powr.	4790	S	8 °C
Różn. temp. wyłącz. powr.	4791	S	4 °C
Temp. odnies. przeł. powrotu Z B4   Z B41   Z B42	4795	S	Z B4
Działanie rozdziel. powr. Zmniejszenie temp.   Zwiększenie temp.	4796	S	Zwiększenie temp.
Pełne ładowanie Wył.   Aktualne zapotrz. na ciepło   Zawsze	4810	S	Wył.
Pełne ładowanie temp. min.	4811	S	8 °C
Pełne ładowanie czujnik Z B4   Z B42/B41	4813	S	Z B42/B41



Podgrzewacz c.w.u.	Nr programu	Poziom nastawy	Nastawa fabryczna
Ładowanie 1 raz dziennie   Kilka razy dziennie	5010	S	Kilka razy dziennie
Wyprzedzenie ładowania	5011		--:-- (h:min)
Podwyż. temp. zad. zasil.	5020	S	18 °C
Podwyż. temp. przeład.	5021	S	10 °C
Sposób ładowania Ładowanie ponowne   Pełne ładowanie   Pełne ładowanie dezynf.   Pełne ładow. dzień 1 razu   Pełne ładow. dezynf. 1 razu	5022	S	Ładowanie ponowne
Histeresa	5024	S	5 °C
Ogranicz. czasu ładow.	5030	S	150 min
Ochrona przed rozładow. Wył.   Zawsze   Automatycznie	5040	S	Automatycznie
Maks. temp. ładowania	5050	S	69 °C
Temp. wychłodzenia	5055	S	80 °C
Wychłodzenie kolektora Wył.   Lato   Zawsze	5057	S	Wył.
Tryb pracy grzałki elektr. Zastępczo   Lato   Zawsze	5060	S	Zastępczo
Zwolnienie grzałki elektr. 24h/dobę   Zwolnienie c.w.u.   Program 4/c.w.u.	5061	S	Zwolnienie c.w.u.
Regulacja grzałki elektr. Zewn. termostat   Czujnik c.w.u.	5062	S	Czujnik c.w.u.
Grzałka elektr. tryb Ekonom. Wył.   Zał.	5063	S	Zał.
Automat. wymusz. Wył.   Zał.	5070	S	Zał.
Odbiór nadwyżki ciepła Wył.   Zał.	5085	S	Zał.

Podgrzewacz c.w.u.	Nr programu	Poziom nastawy	Nastawa fabryczna
Z zasobnikiem buforowym Nie   Tak	5090	S	Tak
Z regulat./pompą dosył. Nie   Tak	5092	S	Tak
Inegr. z ukł. słonecznym Nie   Tak	5093	S	Tak
Min. prędkość pompy	5101	S	0%
Maks. prędkość pompy	5102	S	100%
Prędkość Xp	5103	S	15 °C
Prędkość Tn	5104	S	60 s
Prędkość Tv	5105	S	5 s
Sposób ładow. Wył.   Zawsze   Zwolnienie c.w.u.	5130	S	Zawsze
Zwiększ. obiegu pośredn.	5140	S	2 °C
Opóź. reg. temp. zad. zasil.	5142	S	30 s
Reg. zakr. Xp t. zad. zasil.	5143	S	50 °C
Reg. czasu Tn t. zad. zasil.	5144	S	30 s
Reg. czasu Tv t. zad. zasil.	5145	S	30 s
Min. pocz. różn. temp. Q33	5148	S	-3 °C
Opóźnienie startu Q33	5149	S	10 s
Dezynfekcja - pompa miesz. Wył.   Z ładowaniem   Z ładowaniem i czasem trw.	5160	S	Z ładowaniem i czasem trw.

Konfiguracja	Nr programu	Poziom nastawy	Nastawa fabryczna
Obieg c.o. 1 Wył.   Zał.	5710	U	Zał.
Obieg c.o. 2 Wył.   Zał.	5715	U	Wył.
Obieg c.o. 3 Wył.   Zał.	5721	U	Wył.
Czujnik c.w.u. B3 Czujnik   Termostat	5730	S	Czujnik
Element wykonawczy c.w.u. Brak zapotrz. na ładow.   Pompa ładująca   Zawór rozdzielający	5731	S	Pompa ładująca
Podst. poz. zaw. rozdz. cwu Ostatnie zapotrzebowanie   Obieg grzewczy   C.w.u.	5734	S	Obieg grzewczy
Oddzielny układ c.w.u. Wył.   Zał.	5736	S	Wył.
Typ źródła ciepła 1-stopniowy   2-stopniowy   Modulowany 3-pkt.   Modulowane UX   Bez czujnika kotła	5770	U	2-stopniowy
Czas przedb. palnika	5772	S	--- s
Ster. pompą kot./zaw. c.w.u. Wszystkie zapotrzebowania   Zapotrz. tylko ob. c.o.1/cwu	5774	S	Wszystkie zapotrzebowania
Ster. pompą kot./zaw. c.w.u. Wył.   Zał.	5775	S	Zał.
Sterow. ukł. solarnym Pompa ładująca   Zawór rozdzielający	5840	S	Zawór rozdzielający
Zewn. wymienn. ukł. solar. Łącznie   Zasobnik c.w.u.   Zasobnik buforowy	5841	S	Łącznie

Konfiguracja	Nr programu	Poziom nastawy	Nastawa fabryczna
Wyjście przełącznik. QX2 Brak   Pompa cyrkulacyjna Q4   Grzałka elektr. c.w.u. K6   Pompa kolektora Q5   Pompa ob. odbior. VK1 Q15   Pompa kotła Q1   Pompa obejścia Q12   Wyjście alarmowe K10   Pompa Q20 ob. c.o. 3   Pompa ob. odbior. VK2 Q18   Pompa dosyłowa Q14   Zaw. odcin. Y4 źród. ciep.   Pom. Q10 kotła na pal. stałe   Program czasowy 5 dla K13   Zawór powrot. Y15 bufora   Pompa zewn. wym. solar. K9   Sterow. solar / bufor K8   Sterow. solar / basen K18   Pompa basenu Q19   Przełącznik spalin K17   Pompa przesył. zasobn. Q11   Pompa miesz. c.w.u. Q35   C.w.u pompa pośr. cyrk. Q33   Zapotrzebow. na ciepło K27   Pompa Q2 ob. c.o. 1   Pompa Q6 ob. c.o. 2   Elem. wykonawczy c.w.u. Q3   Rozład. nadwyżki ciepła K11	5891	U	Brak
Wyjście przełącznik. QX3  <b>Patrz</b> Parametry zob. Wyjście przełącznik. QX2 (program 5891)!	5892	U	Elem. wykonawczy c.w.u. Q3
Wyjście przełącznik. QX5  <b>Patrz</b> Parametry zob. Wyjście przełącznik. QX2 (program 5891)!	5895	U	Pompa Q2 ob. c.o. 1
Wejście czujnika BX1 Brak   Czujnik c.w.u. B31   Czujnik kolektora B6   Czujnik temp. powrotu B7   Czujnik cyrkul. c.w.u. B39   Czujnik zasob. bufor. B4   Czujnik zasob. bufor. B41   Czujnik temp. spalin B8   Czujnik zasilania wsp. B10   Czuj. B22 kotł. na pal. stałe   Czujnik ładow. c.w.u. B36   Czujnik zasob. bufor. B42   Wspólny czujnik powr. B73   Czujnik powr. kaskady B70   Czujnik basenu B13   Czujnik zasil. kolekt. sł. B63   Czujnik powrotu B64 solar.	5930	U	Czujnik kolektora B6
Wejście czujnika BX2  <b>Patrz</b> Parametry zob. Wejście czujnika BX1 (program 5930)!	5931	U	Czujnik c.w.u. B31
Wejście czujnika BX3  <b>Patrz</b> Parametry zob. Wejście czujnika BX1 (program 5930)!	5932	S	Czujnik temp. spalin B8
Funkcja wejścia H1 Zm. trybu pracy c.o.+c.w.u.   Zm. trybu pracy c.w.u.   Zm. tryb. pracy ob. c.o.   Zm. trybu pracy 1. ob. c.o.   Zm. trybu pracy 2. ob. c.o.   Zm. trybu pracy 3. ob. c.o.   Blokada źródła ciepła   Informacja błąd/alarm   Zapotrz. odbiorcy VK1   Zapotrz. odbiorcy VK2   Zwoln. źródła ciepła basen   Rozład. nadwyżki ciepła   Zwoln. basen - słoneczn.   Poziom obsługowy 3 c.w.u.   Poziom obsługowy 1 ob. c.o.   Poziom obsługowy 2 ob. c.o.   Poziom obsługowy 3 ob. c.o.   Term. pomieszcz. ob. co. 1   Term. pomieszcz. ob. co. 2   Term. pomieszcz. ob. co. 3   Termostat pompy cyrkul.   Zliczanie impulsów   Termostat na powrocie kotła   Częstotl. pomiaru przepływu   Zapotrz. odbiorcy VK1 10V   Zapotrz. odbiorcy VK2 10V   Temp. w pomieszczeniu 10V   Korekta temp.zad. zasil. 10V	5950	U	Zm. trybu pracy c.o.+c.w.u.
Typ styku H1 Zestyk rozwierny   Styk zwierny	5951	U	Styk zwierny
Wartość wejściowa 1 H1	5953	S	0
Wartość funkcji 1 H1	5954	S	0
Wartość wejściowa 2 H1	5955	S	10
Wartość funkcji 2 H1	5956	S	100
Funkcja wejścia H3  <b>Patrz</b> Parametry, zob. Funkcja wejścia H1 (program nr 5950).	5960	S	Zm. trybu pracy c.o.+c.w.u.
Typ styku H3 Zestyk rozwierny   Styk zwierny	5961	S	Styk zwierny












Konfiguracja	Nr programu	Poziom nastawy	Nastawa fabryczna
Wartość wejściowa 1 H3	5963	S	0
Wartość funkcji 1 H3	5964	S	0
Wartość wejściowa 2 H3	5965	S	10
Wartość funkcji 2 H3	5966	S	100
Funkcja wyjścia P1 Brak   Pompa kotła Q1   Pompa c.w.u. Q3   C.w.u pompa pośr. cyrk. Q33   Pompa Q2 ob. c.o. 1   Pompa Q6 ob. c.o. 2   Pompa Q20 ob. c.o. 3   Pompa kolektora Q5   Pompa zewn. wym. solar. K9   Pompa kolekt. słon. zasob.K8   Pompa kolekt. słon. bas. K18	6085	U	Pompa Q2 ob. c.o. 1
Wyjście logiki sygnału P1 Standard   Odwrócony	6086	U	Odwrócony
Typ czujnika urządzenia NTC   Pt 1000	6097	S	NTC
Korekcja czujnika kolektora	6098	S	0 °C
Korekcja czujnika zewn.	6100	S	0,0 °C
Stała czasowa budynku	6110	U	10 h
Centr. kompens. nastaw	6117	S	6 °C
Ochrona p-mroz. instalacji Wył.   Zał.	6120	S	Zał.
Maks. ciśnienie wody	6140	S	3 bar
Min. ciśnienie wody	6141	S	0,8 bar
Min. kryt. ciśnienie wody	6142	S	0,5 bar
Zapisać czujniki Nie   Tak	6200	U	Nie
Przywrócić parametr Nie   Tak	6205	U	Nie
Nr kontr. źródła ciepła 1	6212	S	0
Nr kontr. źródła ciepła 2	6213	S	0
Nr kontr. zasobnika	6215	S	0
Nr kontr. obiegu c.o.	6217	S	0
Wersja oprogramowania	6220	S	0
Temp. rozładow. nadw. ciepła	6270	S	95°C
Hister. rozład. nadw. ciepła	6271	S	4 °C
Czujnik rozład. nadw. ciepła Brak  Czujnik c.w.u. B31   Czujnik kolektora B6   Czujnik temp. powrotu B7   Czujnik zasob. bufor. B4   Czujnik zasob. bufor. B41   Czujnik temp. spalin B8   Czujnik zasilania wsp. B10   Czuj. B22 kotł. na pal. stałe   Czujnik zasob. bufor. B42   Wspólny czujnik powr. B73   Czujnik powr. kaskady B70   Czujnik basenu B13   Czujnik kolektora 2 B61   Czuj.powr. B72 kotł. p.stałe   Czujnik kotła B22   Czujnik c.w.u. B3	6272	S	Brak
Min. czas rozład. nadw. ciep.	6273	S	0 min
Pomiar temp. w pomieszcz. 1 Z wej. H1  Brak   Z wej. H2 moduł 1   Z wej. H2 moduł 2   Z wej. H2 moduł 3   Z wej. H21 moduł 1   Z wej. H21 moduł 2   Z wej. H21 moduł 3   Z wej. H22 moduł 1   Z wej. H22 moduł 2   Z wej. H22 moduł 3Z wej. H3	6290	U	Brak
Pomiar temp. w pomieszcz. 2	6291	U	Brak
 <b>Patrz</b> Parametry zob. Pomiar temp. w pomieszcz. 1 (program 5290)!			
Pomiar temp. w pomieszcz. 3	6292	U	Brak
 <b>Patrz</b> Parametry zob. Pomiar temp. w pomieszcz. 1 (program 5290)!			




Magistrala LPB	Nr programu	Poziom nastawy	Nastawa fabryczna
Adres urządzenia	6600	U	1
Adres segmentu	6601	S	0
Funkcja zasil. magistrali Wył.   Automatycznie	6604	S	Automatycznie
Stan zasilania magistrali Wył.   Zał.	6605	S	Zał.
Wyśw. komunikat. system. Nie   Tak	6610	S	Tak
Opóźn. alarmu	6612	S	- - - min
Zakres działania przełącz. Segment   System	6620	S	System
Przełączanie na tryb letni Lokalnie   Centralnie	6621	S	Lokalnie
Przełączanie trybu pracy Lokalnie   Centralnie	6623	S	Centralnie
Ręczna blokada źródła Lokalnie   Segment	6624	S	Lokalnie
Akcept. ogr. źród. przy t.z. Nie   Tak	6632	S	Tak
Tryb zegara Autonomicznie   Podrz. bez nastawy zdalnej   Podrz. z nastawą zdalną   Nadrzędny	6640	U	Podrz. z nastawą zdalną
Źródło sygnału temp. zewn.	6650	S	








Błąd	Nr programu	Poziom nastawy	Nastawa fabryczna
Reset przek. syg. alarm. Nie   Tak	6710	U	Nie
Alarm - temp. zasilania 1	6740	S	- - - min
Alarm - temp. zasilania 2	6741	S	- - - min
Alarm - temp. zasilania 3	6742	S	- - - min
Alarm temp. w kotle	6743	S	- - - min
Alarm ładowania c.w.u.	6745	S	- - - h
Historia 1 • Data / czas • Kod błędu 1	6800	S	
Historia 2 • Data/czas zegarowy • Kod błędu 2	6802	S	
Historia 3 • Data/czas zegarowy • Kod błędu 3	6804	S	
.	.	.	
.	.	.	
.	.	.	
.	.	.	
Historia 10 • Data/czas zegarowy • Kod błędu 10	6818	S	



Konserwacja / serwis	Nr programu	Poziom nastawy	Nastawa fabryczna
Czas przerw. palnika	7040	S	--- h
Czas pr. paln. od konserw.	7041	S	0 h
Przerwa startów palnika	7042	S	---
Starty palnika od konserw.	7043	S	0
Czas między konserwacjami	7044	S	--- mies.
Czas od konserwacji	7045	S	0 miesięcy
Granica temp. spalin	7053	S	---°C
Opóźn. komunikatu o spalin.	7054	S	0 min
Zagrożenie wrzenia c.w.u.	7056	S	70 °C
Funkcja ekonomiczna Zablokowany   Zwolniony	7119	S	Zablokowany
Tryb ekonomiczny Wył.   Zał.	7120	UK	Wył.
Funkcja kominiarska Wył.   Zał.	7130	UK	Wył.
Tryb ręczny Wył.   Zał.	7140	UK	Wył.
Symulacja temp. zewn.	7150	U	---°C
Serwis techn. telefon.	7170	U	---

Konfiguracja modułów dodatkowych	Nr programu	Poziom nastawy	Nastawa fabryczna
Funkcja moduł dodatk. 1 Brak   Wielofunkcyjne   Obieg c.o. 1   Obieg c.o. 2   Obieg c.o. 3   Regul. temp. powrotu  C.w.u. - solar   Regulator/pompa dosył.   Regul. wstęp. temp. c.w.u.	7300	U	Obieg c.o. 2
Wyj. przekaż. QX21 moduł 1 Brak   Pompa cyrkulacyjna Q4   Grzałka elektr. c.w.u. K6   Pompa kolektora Q5   Pompa ob. odbior. VK1 Q15   Pompa kotła Q1   Pompa obejścia Q12   Wyjście alarmowe K10   Pompa Q20 ob. c.o. 3   Pompa ob. odbior. VK2 Q18   Pompa dosyłowa Q14   Zaw. odcin. Y4 źród. ciep.   Pom. Q10 kotła na pal. stałe   Program czasowy 5 dla K13   Zawór powrot. Y15 bufora   Pompa zewn. wym. solar. K9   Sterow. solar / bufor K8   Sterow. solar / basen K18   Pompa basenu Q19   Przekaznik spalin K17   Pompa przesył. zasobn. Q11   Pompa miesz. c.w.u. Q35   C.w.u pompa pośr. cyrk. Q33   Zapotrzebow. na ciepło K27   Pompa Q2 ob. c.o. 1   Pompa Q6 ob. c.o. 2   Elem. wykonawczy c.w.u. Q3   Rozład. nadwyżki ciepła K11	7301	U	Brak
Wyj. przekaż. QX22 moduł 1  <b>Patrz</b> Parametry zob. Wyj. przekaż. QX21 moduł 1 (program 7301)!	7302	U	Brak
Wyj. przekaż. QX23 moduł 1  <b>Patrz</b> Parametry zob. Wyj. przekaż. QX21 moduł 1 (program 7301)!	7303	U	Brak
Wej. czujnika BX21 moduł 1 Brak   Czujnik c.w.u. B31   Czujnik kolektora B6   Czujnik temp. powrotu B7   Czujnik cyrkul. c.w.u. B39   Czujnik zasob. bufor. B4   Czujnik zasob. bufor. B41   Czujnik temp. spalin B8   Czujnik zasilania wsp. B10   Czuj. B22 kotł. na pal. stałe   Czujnik ładow. c.w.u. B36   Czujnik zasob. bufor. B42   Wspólny czujnik powr. B73   Czujnik powr. kaskady B70   Czujnik basenu B13   Czujnik zasil. kolekt. sł. B63   Czujnik powrotu B64 solar.	7307	U	Brak

Konfiguracja modułów dodatkowych	Nr programu	Poziom nastawy	Nastawa fabryczna
Wej. czujnika BX22 moduł 1  <b>Patrz</b> Parametry zob. Wyj. przekaź. QX21 moduł 1 (program 7307)!	7308	U	Brak
Funkcja wejścia H2 moduł 1 Zm. trybu pracy c.o.+c.w.u.   Zm. trybu pracy c.w.u.   Zm. tryb. pracy ob. c.o.   Zm. trybu pracy 1. ob. c.o.   Zm. trybu pracy 2. ob. c.o.   Zm. trybu pracy 3. ob. c.o.   Blokada źródła ciepła   Informacja błąd/alarm   Zapotrz. odbiorcy VK1   Zapotrz. odbiorcy VK2   Zwoln. źródła ciepła basen   Rozład. nadwyżki ciepła   Zwoln. basen - słoneczn.   Poziom obsługowy 3 c.w.u.   Poziom obsługowy 1 ob. c.o.   Poziom obsługowy 2 ob. c.o.   Poziom obsługowy 3 ob. c.o.   Term. pomieszcz. ob. co. 1   Term. pomieszcz. ob. co. 2   Term. pomieszcz. ob. co. 3   Termostat pompy cyrkul.   Termostat na powrocie kotła   Zapotrz. odbiorcy VK1 10V   Zapotrz. odbiorcy VK2 10V   Temp. w pomieszczeniu 10V   Korekta temp.zad. zasil. 10V  <b>Ważne</b> Ten parametr jest wyświetlany tylko w modułach dodatkowych serii ISR-AVS 75.390/100.	7311	U	Zm. trybu pracy c.o.+c.w.u.
Typ styku H2 moduł 1 Styk normalnie zamknięty   Styk normalnie otwarty  <b>Ważne</b> Ten parametr jest wyświetlany tylko w modułach dodatkowych serii ISR-AVS 75.390/100.	7312	U	NO
Wart. napięcia 1 H2 moduł 1  <b>Ważne</b> Ten parametr jest wyświetlany tylko w modułach dodatkowych serii ISR-AVS 75.390/100.	7314	S	0 V
Wart. funkcji 1 H2 moduł 1  <b>Ważne</b> Ten parametr jest wyświetlany tylko w modułach dodatkowych serii ISR-AVS 75.390/100.	7315	S	0
Wart. napięcia 2 H2 moduł 1  <b>Ważne</b> Ten parametr jest wyświetlany tylko w modułach dodatkowych serii ISR-AVS 75.390/100.	7316	S	10 V
Wart. funkcji 2 H2 moduł 1  <b>Ważne</b> Ten parametr jest wyświetlany tylko w modułach dodatkowych serii ISR-AVS 75.390/100.	7317	S	100
Funkcja wej. H21 moduł 1 Zm. trybu pracy c.o.+c.w.u.   Zm. trybu pracy c.w.u.   Zm. tryb. pracy ob. c.o.   Zm. trybu pracy 1. ob. c.o.   Zm. trybu pracy 2. ob. c.o.   Zm. trybu pracy 3. ob. c.o.   Blokada źródła ciepła   Informacja błąd/alarm   Zapotrz. odbiorcy VK1   Zapotrz. odbiorcy VK2   Zwoln. źródła ciepła basen   Rozład. nadwyżki ciepła   Zwoln. basen - słoneczn.   Poziom obsługowy 3 c.w.u.   Poziom obsługowy 1 ob. c.o.   Poziom obsługowy 2 ob. c.o.   Poziom obsługowy 3 ob. c.o.   Term. pomieszcz. ob. co. 1   Term. pomieszcz. ob. co. 2   Term. pomieszcz. ob. co. 3   Termostat pompy cyrkul.   Zliczanie impulsów   Termostat na powrocie kotła   Częstotl. pomiaru przepływu   Zapotrz. odbiorcy VK1 10V   Zapotrz. odbiorcy VK2 10V   Temp. w pomieszczeniu 10V   Korekta temp.zad. zasil. 10V	7321	U	Zm. trybu pracy c.o.+c.w.u.
Typ styku H21 moduł 1 Zestyk rozwierny   Styk zwierny	7322	U	Styk zwierny
Wartość wej. 1 H21 moduł 1	7324	S	0

Konfiguracja modułów dodatkowych	Nr programu	Poziom nastawy	Nastawa fabryczna
Wart. funkcji 1 H21 moduł 1	7325	S	0
Wartość wej. 2 H21 moduł 1	7326	S	10
Wart. funkcji 2 H21 moduł 1	7327	S	100
Funkcja wej. H22 moduł 1	7331	U	Zm. trybu pracy c.o.+c.w.u.
 <b>Patrz</b> Parametry, zob. Funkcja wej. H21 moduł 1 (nr prog. 7321).			
Typ styku H22 moduł 1 Zestyk rozwierny   Styk zwierny	7332	U	Styk zwierny
Wartość wej. 1 H22 moduł 1	7334	S	0
Wart. funkcji 1 H22 moduł 1	7335	S	0
Wartość wej. 2 H22 moduł 1	7336	S	10
Wart. funkcji 2 H22 moduł 1	7337	S	100
Wyj. napięciowe GX21 mod. 1 5 Voltów   12 Voltów	7341	S	5 Voltów
Funkcja wej. EX21 moduł 1 Brak   Licznik pracy 1 st. palnika   Blokada źródła ciepła   Informacja błąd/alarm   Rozład. nadwyżki ciepła	7342	U	Brak
Typ wejścia EX21 moduł 1 Zestyk rozwierny   Styk zwierny	7343	S	Styk zwierny
Funkcja wyj. UX21 moduł 1 Brak   Pompa kotła Q1   Pompa c.w.u. Q3   C.w.u pompa pośr. cyrk. Q33   Pompa Q2 ob. c.o. 1   Pompa Q6 ob. c.o. 2   Pompa Q20 ob. c.o. 3   Pompa kolektora Q5   Pompa zewn. wym. solar. K9   Pompa kolekt. słon. zasob.K8   Pompa kolekt. słon. bas. K18   Wartość zadana kotła   Zapotrzebowanie mocy   Zapotrzebowanie mocy   Zapotrzebow. na ciepło   Modułacja palnika	7348	S	Brak
Wyj. sygn.logicz. UX21 mod.1 Standard   Odwrócony	7349	S	Standard
Wyj. sygnału UX21 moduł 1 0..10V   PWM	7350	S	PWM
Wart. 1 funk. UX21 moduł 1	7351	S	0 °C
Wart. 1 wyjścia UX21 moduł 1	7352	S	0 V
Wart. 2 funk. UX21 moduł 1	7353	S	100°C
Wart. 2 wyjścia UX21 moduł 1	7354	S	10 V
Funkcja wyj. UX22 moduł 1	7355	S	Brak
 <b>Patrz</b> Parametry zob. Funkcja wyj. UX21 moduł 1 (program 7348)!			
Wyj. sygn.logicz. UX22 mod.1 Standard   Odwrócony	7356	S	Standard
Wyj. sygnału UX22 moduł 1 0..10V   PWM	7357	S	PWM
Wart. 1 funk. UX22 moduł 1	7358	S	0 °C
Wart. 1 wyjścia UX22 moduł 1	7359	S	0 V
Wart. 2 funk. UX22 moduł 1	7360	S	100°C
Wart. 2 wyjścia UX22 moduł 1	7361	S	10 V
Wart. stał. UX21 moduł 1	7369	S	- - -%
Wart. stał. UX22 moduł 1	7373	S	- - -%
Funkcja moduł dodatk. 2	7375	U	Obieg c.o. 3
 <b>Patrz</b> Parametry zob. Funkcja moduł dodatk. 1 (program nr 7300).			

Konfiguracja modułów dodatkowych	Nr programu	Poziom nastawy	Nastawa fabryczna
Wyj. przekaż. QX21 moduł 2 Brak   Pompa cyrkulacyjna Q4   Grzałka elektr. c.w.u. K6   Pompa kolektora Q5   Pompa ob. odbior. VK1 Q15   Pompa kotła Q1   Pompa obejścia Q12   Wyjście alarmowe K10   Pompa Q20 ob. c.o. 3   Pompa ob. odbior. VK2 Q18   Pompa dosyłowa Q14   Zaw. odcin. Y4 źród. ciep.   Pom. Q10 kotła na pal. stałe   Program czasowy 5 dla K13   Zawór powrot. Y15 bufora   Pompa zewn. wym. solar. K9   Sterow. solar / bufor K8   Sterow. solar / basen K18   Pompa basenu Q19   Przekaznik spalin K17   Pompa przesył. zasobn. Q11   Pompa miesz. c.w.u. Q35   C.w.u pompa pośr. cyrk. Q33   Zapotrzebow. na ciepło K27   Pompa Q2 ob. c.o. 1   Pompa Q6 ob. c.o. 2   Elem. wykonawczy c.w.u. Q3   Rozład. nadwyżki ciepła K11	7376	U	Brak
Wyj. przekaż. QX22 moduł 2  <b>Patrz</b> Parametry zob. Wyj. przekaż. QX21 moduł 2 (program 7376)!	7377	U	Brak
Wyj. przekaż. QX23 moduł 2  <b>Patrz</b> Parametry zob. Wyj. przekaż. QX21 moduł 2 (program 7376)!	7378	U	Brak
Wej. czujnika BX21 moduł 2  <b>Patrz</b> Parametry zob. Wej. czujnika BX21 moduł 1 (program 7307)!	7382	U	Brak
Wej. czujnika BX22 moduł 2  <b>Patrz</b> Parametry zob. Wej. czujnika BX21 moduł 1 (program 7307)!	7383	U	Brak
Funkcja wejścia H2 moduł 2  <b>Patrz</b> Parametry zob. Funkcja wejścia H2 moduł 1 (program 7311)!	7386	U	Zm. trybu pracy c.o.+c.w.u.
Typ styku H2 moduł 2 Zestyk rozwierny   Styk zwierny	7387	U	Styk zwierny
Wart. napięcia 1 H2 moduł 2	7389	S	0 V
Wart. funkcji 1 H2 moduł 2	7390	S	0
Wart. napięcia 2 H2 moduł 2	7391	S	10 V
Wart. funkcji 2 H2 moduł 2	7392	S	100
Funkcja wej. H21 moduł 2  <b>Patrz</b> Parametry zob. Funkcja wej. H21 moduł 1 (program 7321)!	7396	U	Zm. trybu pracy c.o.+c.w.u.
Typ styku H21 moduł 2 Zestyk rozwierny   Styk zwierny	7397	S	Styk zwierny
Wartość wej. 1 H21 moduł 2	7399	S	0
Wart. funkcji 1 H21 moduł 2	7400	S	0
Wartość wej. 2 H21 moduł 2	7401	S	10
Wart. funkcji 2 H21 moduł 2	7402	S	100
Funkcja wej. H22 moduł 2  <b>Patrz</b> Parametry, zob. Funkcja wej. H21 moduł 1 (nr prog. 7321).	7406	U	Zm. trybu pracy c.o.+c.w.u.
Typ styku H22 moduł 2 Zestyk rozwierny   Styk zwierny	7407	U	Styk zwierny
Wartość wej. 1 H22 moduł 2	7409	S	0
Wart. funkcji 1 H22 moduł 2	7410	S	0



Konfiguracja modułów dodatkowych	Nr programu	Poziom nastawy	Nastawa fabryczna
Wartość wej. 2 H22 moduł 2	7411	S	10
Wart. funkcji 2 H22 moduł 2	7412	S	100
Wyj. napięciowe GX21 mod. 2 5 Voltów   12 Voltów	7416	S	5 Voltów
Funkcja wej. EX21 moduł 2 Brak   Licznik pracy 1 st. palnika   Blokada źródła ciepła   Informacja błąd/alarm   Rozład. nadwyżki ciepła	7417	U	Brak
Typ wejścia EX21 moduł 2 Zestyk rozwierny   Styk zwierny	7418	S	Styk zwierny
Funkcja wyj. UX21 moduł 2  <b>Patrz</b> Parametry zob. Funkcja wyj. UX21 moduł 1 (program 7348)!	7423	S	Brak
Wyj. sygn.logicz. UX21 mod.2 Standard   Odwrócony	7424	S	Standard
Wyj. sygnału UX21 moduł 2 0..10V   PWM	7425	S	PWM
Wart. 1 funk. UX21 moduł 2	7426	S	0 °C
Wart. 1 wyjścia UX21 moduł 2	7427	S	0 V
Wart. 2 funk. UX21 moduł 2	7428	S	100°C
Wart. 2 wyjścia UX21 moduł 2	7429	S	10 V
Funkcja wyj. UX22 moduł 2  <b>Patrz</b> Parametry zob. Funkcja wyj. UX21 moduł 1 (program 7348)!	7430	S	Brak
Wyj. sygn.logicz. UX22 mod.2 Standard   Odwrócony	7431	S	Standard
Wyj. sygnału UX22 moduł 2 0..10V   PWM	7432	S	PWM
Wart. 1 funk. UX22 moduł 2	7433	S	0 °C
Wart. 1 wyjścia UX22 moduł 2	7434	S	0 V
Wart. 2 funk. UX22 moduł 2	7435	S	100°C
Wart. 2 wyjścia UX22 moduł 2	7436	S	10 V
Wart. stał. UX21 moduł 2	7444	S	- - -%
Wart. stał. UX22 moduł 2	7448	S	- - -%

Test wejścia/wyjścia	Nr programu	Poziom nastawy	Nastawa fabryczna
Test przekaźników Brak testu   Wszystko wył.   1 st. palnika T2   Wyjście przekaźnik. QX3   Wyjście przekaźnik. QX5   Wyjście przekaźnik. QX2   Wyjście przekaźnika T8   Wyj. przekaż. QX21 moduł 1   Wyj. przekaż. QX22 moduł 1   Wyj. przekaż. QX23 moduł 1   Wyj. przekaż. QX21 moduł 2   Wyj. przekaż. QX22 moduł 2   Wyj. przekaż. QX23 moduł 2	7700	U	Brak testu
Test wyjścia P1	7713	U	- - -%
Sygnał PWM P1	7714	U	0%
Temperatura zewnętrzna B9	7730	U	0 °C
Temperatura c.w.u. B3/B38	7750	U	0 °C
Temp. w kotle B2	7760	U	0 °C
Test wyjścia UX21 moduł 1	7780	S	0%






Test wejścia/wyjścia	Nr programu	Poziom nastawy	Nastawa fabryczna
Sygnal wyj. UX21 moduł 1 Brak   Zwarty (ooo), Rozw. (---)   Impuls   Częstotliwość Hz   Napięcie V   PWM %	7781	S	Brak
Test wyjścia UX22 moduł 1	7782	S	0
Sygnal wyj. UX22 moduł 1 Brak   Zwarty (ooo), Rozw. (---)   Impuls   Częstotliwość Hz   Napięcie V   PWM %	7783	S	Brak
Test wyjścia UX22 moduł 2	7784	S	0
Sygnal wyj. UX21 moduł 2 Brak   Zwarty (ooo), Rozw. (---)   Impuls   Częstotliwość Hz   Napięcie V   PWM %	7785	S	Brak
Test wyjścia UX22 moduł 2	7786	S	0
Sygnal wyj. UX22 moduł 2 Brak   Zwarty (ooo), Rozw. (---)   Impuls   Częstotliwość Hz   Napięcie V   PWM %	7787	S	Brak
Temp. czujnika BX1	7804	U	0 °C
Temp. czujnika BX2	7805	U	0 °C
Temp. czujnika BX3	7806	U	0 °C
Temp. czujnika BX5	7808	U	0 °C
Temp. czujn. BX21 moduł 1	7830	U	0 °C
Temp. czujn. BX22 moduł 1	7831	U	0 °C
Temp. czujn. BX21 moduł 2	7832	U	0 °C
Temp. czujn. BX22 moduł 2	7833	U	0 °C
Sygnal wejściowy H1 Brak   Zwarty (ooo), Rozw. (---)   Impuls   Częstotliwość Hz   Napięcie V   PWM %	7844	S	Brak
Sygnal wej. H2 moduł 1 Brak   Zwarty (ooo), Rozw. (---)   Impuls   Częstotliwość Hz   Napięcie V   PWM %    <b>i Ważne</b> Ten parametr jest wyświetlany tylko w modułach dodatkowych serii ISR-AVS 75.390/100.	7845	U	Brak
Sygnal wej. H21 moduł 1 Brak   Zwarty (ooo), Rozw. (---)   Impuls   Częstotliwość Hz   Napięcie V   PWM %    <b>i Ważne</b> Ten parametr jest wyświetlany tylko w modułach dodatkowych serii ISR-AVS 75.370/109.	7845	U	Brak
Sygnal wej. H22 moduł 1 Brak   Zwarty (ooo), Rozw. (---)   Impuls   Częstotliwość Hz   Napięcie V   PWM %    <b>i Ważne</b> Ten parametr jest wyświetlany tylko w modułach dodatkowych serii ISR-AVS 75.370/109.	7846	U	Brak
Sygnal wej. H2 moduł 2 Brak   Zwarty (ooo), Rozw. (---)   Impuls   Częstotliwość Hz   Napięcie V   PWM %    <b>i Ważne</b> Ten parametr jest wyświetlany tylko w modułach dodatkowych serii ISR-AVS 75.390/100.	7847	U	Brak



Test wejścia/wyjścia	Nr programu	Poziom nastawy	Nastawa fabryczna
Sygnal wej. H21 moduł 2 Brak   Zwarty (ooo), Rozw. (---)   Impuls   Częstotliwość Hz   Napięcie V   PWM %   <b>Ważne</b> Ten parametr jest wyświetlany tylko w modułach dodatkowych serii ISR-AVS 75.370/109.	7847	U	Brak
Sygnal wej. H22 moduł 2 Brak   Zwarty (ooo), Rozw. (---)   Impuls   Częstotliwość Hz   Napięcie V   PWM %   <b>Ważne</b> Ten parametr jest wyświetlany tylko w modułach dodatkowych serii ISR-AVS 75.370/109.	7848	U	Brak
Sygnal wejściowy H3 Brak   Zwarty (ooo), Rozw. (---)   Impuls   Częstotliwość Hz   Napięcie V   PWM %	7858	U	Brak
Awaria palnika S3 0V   230V	7870	U	0V
1 st. palnika E1 0V   230V	7881	U	0V
Sygn. z termostatu STB, L1 0V   230V	7884	U	0V
Wejście EX21 moduł 1 0V   230V	7950	U	0V
Wejście EX21 moduł 2 0V   230V	7951	U	0V

Stan	Nr programu	Poziom nastawy	Nastawa fabryczna
Stan 1. obiegu c.o.	8000	U	
Stan 2. obiegu c.o.	8001	U	
Stan 3. obiegu c.o.	8002	U	
Stan c.w.u.	8003	U	
Stan kotła	8005	U	
Stan kolektora	8007	U	
Stan kotła na paliwo stałe	8008	U	
Stan zasobnika buforowego	8010	U	
Stan basen	8011	U	
Stan obiegu odbiorczego 1	8030	U	
Stan obiegu odbiorczego 2	8031	U	

Diagnoza kaskady	Nr programu	Poziom nastawy	Nastawa fabryczna
Priorytet/stan źródło 1 Brak   Awaria   Tryb ręczny aktywny   Blokada źródła ciepła aktyw.   Kontrola komin. aktywna   Chwilowo niedostępne   Ogran. temp. zewn. aktywne   Nie uruchomiony/Zwolniony	8100	U	
Priorytet/stan źródło 2   <b>Patrz</b> Parametry zob. Priorytet/stan źródło 1 (program 8100)!	8102	U	

Diagnoza kaskady	Nr programu	Poziom nastawy	Nastawa fabryczna
Priorytet/stan źródło 3	8104	U	
 <b>Patrz</b> Parametry zob. Priorytet/stan źródło 1 (program 8100)!			
.	.	.	
.	.	.	
.	.	.	
Priorytet/stan źródło 16	8130	U	
 <b>Patrz</b> Parametry zob. Priorytet/stan źródło 1 (program 8100)!			
Temp. zasilania kaskady	8138	U	
Nastawa temp. zasil. kaskady	8139	U	
Temp. powrotu kaskady	8140	U	
Nastawa temp. powr. kaskady	8141	U	
Zmiana sekwn. źródła	8150	U	

Diagnoza źródła ciepła	Nr programu	Poziom nastawy	Nastawa fabryczna
1 st. palnika T2 Wył.   Zał.	8300	U	
2 stopień palnika Wył.   Zał.	8301	U	
Kłapa palnika otwarta Wył.   Zał.	8302	S	
Kłapa palnika zamknięta Wył.   Zał.	8303	S	
Pompa kotła Q1 Wył.   Zał.	8304	S	
Prędkość pompy kotła	8308	S	
Temperatura w kotle	8310	U	
Wartość zadana kotła	8311	U	
Punkt przełącz. dla kotła	8312	U	
Temp. powrotu do kotła	8314	U	
Nast. temp. powr. do kotła	8315	U	
Temp. spalin	8316	U	
Maks. temp. spalin	8318	U	
Modulacja palnika	8326	U	
Czas pracy na 1 stopniu	8330	UK	
Licznik startów 1. stopnia	8331	UK	
Czas pracy na 2 stopniu	8332	UK	
Licznik startów 2. stopnia	8333	UK	
Pompa kolektora 1 Wył.   Zał.	8499	U	
Prędkość pompy kolektora	8505	S	
Prędk. pompy wymienn. zewn.	8506	S	
Prędk. pompy zasob.-kolekt.	8507	S	
Prędk. pompy basen.-kolekt.	8508	S	
Temperatura kolektora 1	8510	U	
Maks. temp. kolektora 1	8511	U	

Diagnoza źródła ciepła	Nr programu	Poziom nastawy	Nastawa fabryczna
Min. temp. kolektora 1	8512	U	
dT kolektor 1/c.w.u.	8513	U	
dT kolektor 1/zasob. bufor.	8514	U	
dT kolektor 1/basen	8515	U	
Temp. zasil. kolekt. słon.	8519	S	
Temp. powrotu solar.	8520	S	
Wydajność kolektora słon.	8521	S	
Dobowa wydajn. ener. słon.	8526	UK	
Całkow. uzysk energii słon.	8527	UK	
Czas pracy z wyk. kolektora	8530	UK	
Czas pracy przegrz. kolekt.	8531	S	
Temp. kotła na paliwo stałe	8560	U	
Wart. zad. kotła na pal.stałe	8561	U	
Temp. powr. kotła pal. stałe	8563	S	
Wart.zad. powr. kotła p.stałe	8564	S	
Czas pracy kotła pal. stałe	8570	U	

Diagnoza odbiorców	Nr programu	Poziom nastawy	Nastawa fabryczna
Temperatura zewnętrzna	8700	UK	
Zreduk. temp. zewnętrzna	8703	S	
Mieszana temp. zewnętrzna	8704	S	
Pompa 1 obiegu c.o. Wył.   Zał.	8730	U	
Mieszacz 1 ob. c.o. otw. Wył.   Zał.	8731	U	
Mieszacz 1 ob. c.o. zamyk. Wył.   Zał.	8732	U	
Prędk. pompy ob. grzew. 1	8735	U	
Temp. w pomieszcz. 1	8740	U	
Wart. zad. w pomieszcz. 1	8741	U	
Temp. zasilania 1	8743	U	
Temp. zadana zasilania 1	8744	U	
Term. pomieszcz. 1 Brak zapotrzebowania   Zapotrzebowanie	8749	U	
Pompa 2 obiegu c.o. Wył.   Zał.	8760	U	
Mieszacz 2 ob. c.o. otw. Wył.   Zał.	8761	U	
Mieszacz 2 ob. c.o. zamyk. Wył.   Zał.	8762	U	
Prędk. pompy ob. grzew. 2	8765	U	
Temp. w pomieszcz. 2	8770	U	
Wart. zad. w pomieszcz. 2	8771	U	
Temp. zasilania 2	8773	U	
Temp. zadana zasilania 2	8774	U	
Term. pomieszcz. 2 Brak zapotrzebowania   Zapotrzebowanie	8779	U	
Pompa 3 obiegu c.o. Wył.   Zał.	8790	U	

Diagnoza odbiorców	Nr programu	Poziom nastawy	Nastawa fabryczna
Mieszacz 3 ob. c.o. otw. Wył.   Zał.	8791	U	
Mieszacz 3 ob. c.o. zamyk. Wył.   Zał.	8792	U	
Prędk. pompy ob. grzew. 3	8795	U	
Temp. w pomieszcz. 3	8800	U	
Wart. zad. w pomieszcz. 3	8801	U	
Temp. zadana zasilania 3	8803	U	
Temp. zasilania 3	8804	U	
Term. pomieszcz. 3 Brak zapotrzebowania   Zapotrzebowanie	8809	U	
Pompa c.w.u. Wył.   Zał.	8820	U	
Prędk. pompy c.w.u.	8825	S	
Prędk. pośr. p. cyrkul. c.w.u.	8826	S	
Temperatura c.w.u. 1	8830	U	
Temp. zadana c.w.u.	8831	U	
Temperatura c.w.u. 2	8832	U	
Temp. cyrkulacji c.w.u.	8835	S	
Temp. ładowania c.w.u.	8836	S	
Regul. temp. c.w.u. temp.	8850	S	
Regul. temp. c.w.u. wart. zad.	8851	S	
Temp. zadana zasilania VK1	8875	U	
Temp. zadana zasilania VK2	8885	U	
Temp. zadana zasilania VK3	8895	U	
Temp. basenu	8900	U	
Wart. zadana dla basenu	8901	U	
Temp. regul. wstępn.	8930	S	
Nastawa regulat. wstępn.	8931	S	
Temp. wspólna zasilania	8950	S	
Wart. zad. zasilania wsp.	8951	S	
Temp. wspólna powrotu	8952	S	
Wartość zadana mocy wsp.	8962	S	
Temp. w zasob. bufor. 1	8980	U	
Wart. zad. zasob. bufor.	8981	U	
Temp. w zasob. bufor. 2	8982	U	
Temp. w zasob. bufor. 3	8983	U	
Ciśnienie wody H1	9005	U	
Pomiar temp. w pomieszcz. 1	9010	U	
Pomiar temp. w pomieszcz. 2	9011	U	
Pomiar temp. w pomieszcz. 3	9012	U	
Wyjście przekaźnikowe QX1 Wył.   Zał.	9031	U	
Wyjście przekaźnik. QX2 Wył.   Zał.	9032	U	
Wyjście przekaźnik. QX3 Wył.   Zał.	9033	U	
Wyjście przekaźnik. QX5	9035	U	
Wyj. przekaź. QX21 moduł 1 Wył.   Zał.	9050	U	
Wyj. przekaź. QX22 moduł 1 Wył.   Zał.	9051	U	

Diagnoza odbiorców	Nr programu	Poziom nastawy	Nastawa fabryczna
Wyj. przekaz. QX23 moduł 1 Wył.   Zał.	9052	U	
Wyj. przekaz. QX21 moduł 2 Wył.   Zał.	9053	U	
Wyj. przekaz. QX22 moduł 2 Wył.   Zał.	9054	U	
Wyj. przekaz. QX23 moduł 2 Wył.   Zał.	9055	U	

Opcja wyświetlania informacji <sup>(1)</sup>	Nr programu	Poziom nastawy	Nastawa fabryczna
Błąd			
Konserwacja			
Temp. zad. - tryb ręczny			
Akt. temp. zad. - jastrych			
Temp. w pomieszczeniu			
Min. temp. w pomieszczeniu			
Maks. temp. w pomieszczeniu			
Temp. zasilania kaskady			
Temperatura w kotle			
Temperatura zewnętrzna			
Temperatura c.w.u. 1			
Temperatura kolektora 1			
Dobowa wydajn. ener. słon.			
Całkow. uzysk energii słon.			
Temp. kotła na paliwo stałe			
Temp. w zasob. bufor. 1			
Temp. basenu			
Ciśnienie wody			
Stan 1. obiegu c.o.			
Stan 2. obiegu c.o.			
Stan 3. obiegu c.o.			
Stan c.w.u.			
Stan kotła			
Stan kolektora			
Stan kotła na paliwo stałe			
Stan zasobnika buforowego			
Stan basen			
Rok			
Data			
Czas zegarowy			
Serwis techn. telefon.			
(1) Wyświetlanie wartości informacyjnych zależy od trybu pracy instalacji!			

## 9.2 Opis parametrów

### 9.2.1 Godzina i data

#### ■ Godzina i data (1–3)

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

#### ■ Czas letni (5/6)

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

### 9.2.2 Panel sterujący

#### ■ Język (20)

W programie 20 można zmienić język komunikacji z regulatorem.

#### ■ Informacja (22)

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

#### ■ Wyskazanie 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 parametrWył..

#### ■ 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).

**Przeestroga**

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.

**Przeestroga**

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

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

**Ważne**

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

### ■ Zastosowanie jako (40)

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

### ■ Przyp. regulatora pok. 1 (42)

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

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

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

### ■ Temp. pomieszcz. urządz. 1 (47)

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

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

### ■ Działanie przycisku obec. (48)

W tym miejscu można wybrać przypisanie dla przycisku obecności.

- Brak: przyciśnięcie przycisku obecności nie ma wpływu na obiegi grzewcze.

- Tylko obieg grzewczy 1: przycisk obecności ma wpływ jedynie na obieg grzewczy 1.
- Dla wszyst. wyznac. ob. c.o.: przycisk obecności ma wpływ na obiegi grzewcze przypisane w programie nr 42.

#### ■ Korek. czuj. temp. w pom. (54)

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

#### ■ Wersja oprogramowania (70)

Wyświetlanie bieżącej wersji programu.

### 9.2.3 Regulator bezprzewodowy

#### ■ Lista urządzeń (130-138)

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

#### ■ Kasuj wszyst. urząd. (140)

W programie 140 przerywane są połączenia radiowe do wszystkich urządzeń.

### 9.2.4 Programy sterowania zegarowego



#### Ważne

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

Program sterowania zegarowego 3 może być wykorzystywany przez obieg c.o. 3 oraz pompę obiegową, zależnie od ustawienia, i jest wyświetlany tylko dla odpowiedniego ustawienia.

Program sterowania zegarowego 4 może być wykorzystywany przez obieg podgrzewania c.w.u. oraz pompę cyrkulacyjną, zależnie od ustawienia.

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

#### ■ Wybór wstępny (500 – 600)

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

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



#### Ważne

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

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

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

Dla każdego obiegu c.o. można zaprogramować maks. 3 okresy pracy w trybie komfortowym. Są one realizowane w dniach wskazanych w programie Wybór wstępny (programy 500, 520, 540, 560, 600). Podczas



pracy w trybie komfortowym pomieszczenia są nagrzewane do zadanej temperatury komfortowej. Poza okresami pracy w trybie komfortowym pomieszczenia są nagrzewane do zadanej temperatury zredukowanej.



#### Ważne

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

#### ■ Skopiować? (515–615)

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



#### Ważne

Grupy dni nie mogą być kopiowane.

#### ■ Wartości standardowe (516–616)

Wprowadzenie wartości standardowych podanych w tabeli nastaw

### 9.2.5 Programy wakacyjne

#### ■ Wybór wstępny (641 - 661)



#### Ważne

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

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

#### ■ Początek trybu wakacyjnego (642 - 662)

Wprowadzenie daty rozpoczęcia trybu wakacyjnego.

#### ■ Koniec trybu wakacyjnego (643 - 663)

Wprowadzanie daty zakończenia trybu wakacyjnego.

#### ■ Poziom obsługowy (648-668)

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



#### Ważne

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



#### Patrz

Patrz instrukcja obsługi BOB.

### 9.2.6 Obiegi grzewcze

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

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

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

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

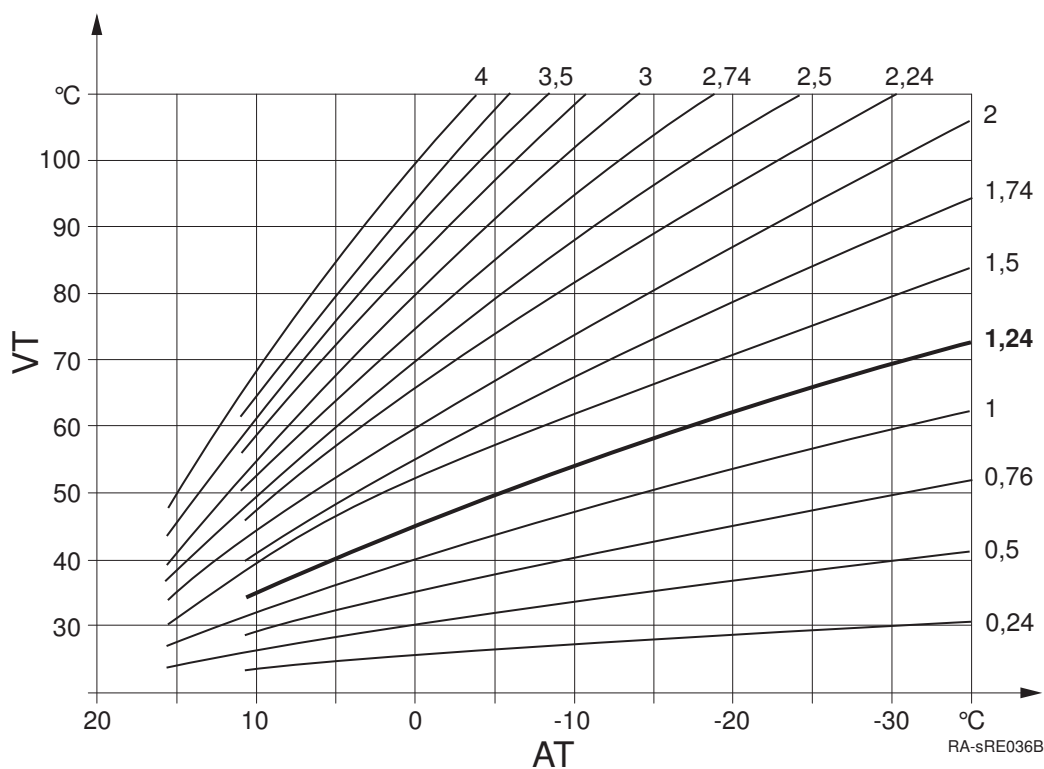
### ■ Temp. zad. - p-mrozowa (714, 1014, 1314)

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

### ■ Nachylenie krzywej grzania (720, 1020, 1320)

Za pomocą krzywej ogrzewania jest ustalana temperatura zadana przepływu, która będzie wykorzystywana do regulacji obiegu grzewczego w zależności od temperatury zewnętrznej. Nachylenie krzywej ogrzewania wyznacza o ile stopni zmieni się temperatura przepływu przy zmianie temperatury zewnętrznej.

Rys.26 Wykres krzywych grzania



AT Temperatura zewnętrzna

VT Temperatura zasilania

### Określenie nachylenia krzywej ogrzewania

Nanieść na wykresie najniższą obliczeniową temperaturę zewnętrzną dla danej strefy klimatycznej (np.  $-12^{\circ}\text{C}$  dla Frankfurtu nad Menem) pionowa prosta 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.

### ■ Adaptacja krzywej grzania (726, 1026, 1326)

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

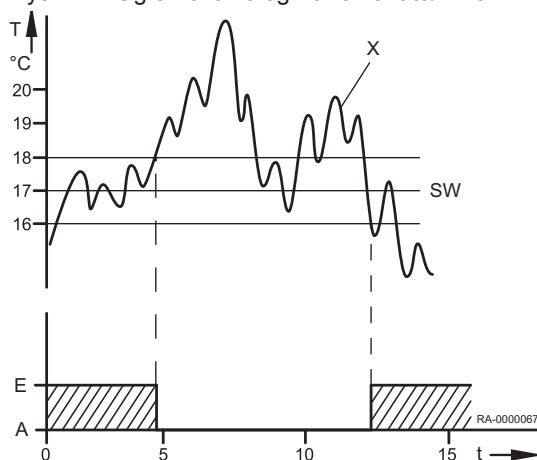


#### Ważne

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

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

Rys.27 Ograniczenie ogrzewania lato/zima



- A 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 zasilana (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.

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

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



#### Ważne

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



#### Przeostroga

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

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

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

- 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 RGT/ RGTF lub RGB i jeżeli uaktywniono funkcję uwzględniania temperatury w pomieszczeniu.



#### Ważne

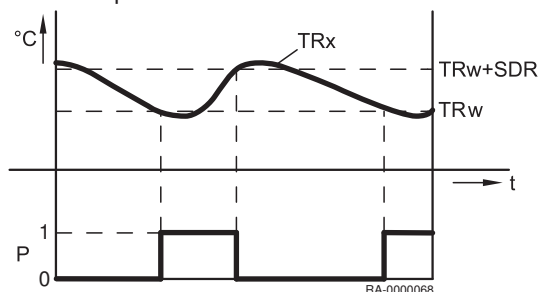
Musi być podłączony czujnik temperatury w pomieszczeniu. Funkcja ma zastosowanie wyłącznie do obiegów grzewczych z pompą.

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

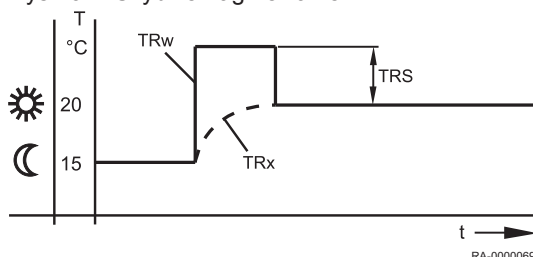
- TRw** Temperatura zadana w pomieszczeniu  
**TRx** wartość rzeczywista temperatury w pomieszczeniu  
**TRSA** Podwyższona temperatura zadana w pomieszczeniu

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

Rys.28 Ograniczenie temperatury w pomieszczeniu



Rys.29 Szybkie nagrzewanie



programie. Dzięki temu rzeczywista temperatura w pomieszczeniu w krótkim czasie wzrasta do poziomu nowej temperatury zadanej. Funkcja szybkiego nagrzewania pomieszczenia zostaje wyłączona, gdy temperatura w pomieszczeniu mierzona przez czujnik pokojowy RGT/ RGTF lub RGB (*wyposażenie dodatkowe*) wzrośnie o 0,25 °C poniżej ustawionej komfortowej temperatury zadanej.

Jeżeli nie zamontowano czujnika temperatury w pomieszczeniu lub nie uaktywniono funkcji uwzględniania temperatury w pomieszczeniu, to funkcja szybkiego nagrzewania pomieszczenia jest realizowana zgodnie z wewnętrznymi obliczeniami. Ponieważ temperatura zadana w pomieszczeniu jest wartością bazową, to czas realizacji funkcji szybkiego nagrzewania pomieszczenia i wpływ na temperaturę przepływu jest różny w zależności od temperatury zewnętrznej.

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

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

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

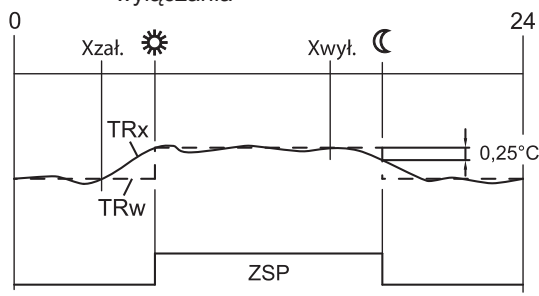
Tab.15 Czas szybkiego obniżania temperatury

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

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

Rys.30 Optymalizacja załączania i wyłączania



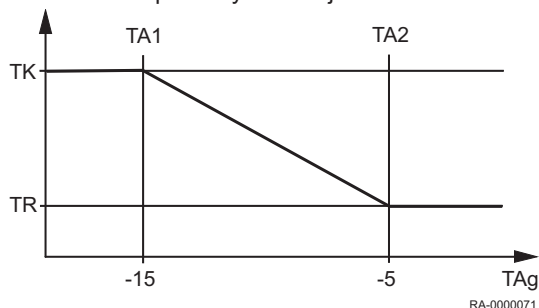
- Xzał** Przesunięty czas uruchomienia instalacji
- Xwył** Przesunięty czas wyłączenia instalacji
- ZSP** Program sterowania zegarowego
- TRw** Temperatura zadana w pomieszczeniu
- TRx** Temperatura rzeczywista w pomieszczeniu

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

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

■ **Temp.zred. podw. - początek (800, 1090, 1390) i Temp.zred. podw. - koniec (801, 1101, 1401)**

Rys.31 Podwyższanie zredukowanej temperatury zadanej



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

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

■ **Ochr. p-mroz. pompa ob. c.o. (810, 1110, 1410)**

Po wybraniu nastawy "On" odpowiednia pompa c.o. jest uruchamiana, jeżeli aktywna jest funkcja ochrony przeciwmrozowej.

■ **Ochr. przegrz. c.o. z pompą (820, 1120, 1420)**

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

■ **Zawór miesz. podwyż. temp. (830, 1130, 1430)**

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



### ■ Czas przebiegu siłownika (834, 941, 1134)

Ustawienie czasu biegu siłownika zastosowanego zaworu mieszającego.

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

Czas przestawienia w kierunku OTWARTY jest równy czasowi biegu siłownika.

### ■ Osusz. 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 funkc.: część 1 profilu temperaturowego uruchamiana jest automatycznie.
- Ogrzewanie dodatkowe: część 2 profilu temperaturowego uruchamiana jest automatycznie.
- Realiz. funkcji / ogrz. dod.: cały profil temperaturowy uruchamiany jest automatycznie.
- Ręcznie: ręczna regulacja wartości zadanej suszenia jastrychu.



#### Przeostroga

Przeostrogać wymagań i norm określonych przez producenta jastrychu.

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

Nieprawidłowości mogą prowadzić do uszkodzenia jastrychu.

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

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

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

### ■ Dni zakończone (856, 1156, 1456)

Wyświetlanie bieżącego dnia realizacji funkcji suszenia jastrychu.

### ■ Zakończ. osusz. jastr. (857, 1157, 1457)

Dni osuszania jastrychu, które minęły.

### ■ Odbiór nadwyżki ciepła (861, 1161, 1461)

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

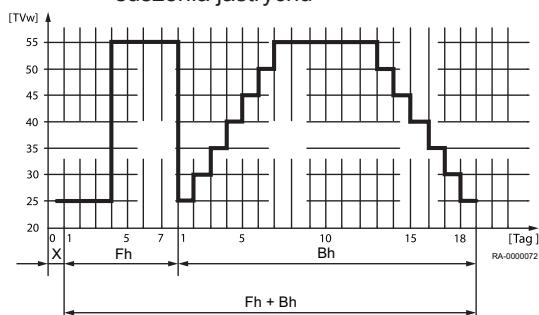
- Wył.: funkcja jest wyłączona.
- Tryb ogrzewania: działanie funkcji jest ograniczone jedynie do odprowadzania ciepła podczas okresów pracy w temperaturze komfortowej.
- Zawsze: funkcja może być realizowana zawsze.

### ■ Z zasobnikiem buforowym (870, 1170, 1470)

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

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

Rys.32 Profil temperaturowy funkcji suszenia jastrychu



### ■ Z regulat./pompą dosył. (872, 1172, 1472, 5092)

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

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

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

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

- *Poziom obsługowy*: przy wykorzystaniu tej opcji prędkość pompy obiegu grzewczego jest regulowana na podstawie poziomu pracy. Praca pompy jest regulowana zgodnie z poziomem pracy właściwym dla trybu *komfortowego* (łącznie z optymalizacją) lub podczas działania funkcji suszenia jastrychu z prędkością maksymalną. W przypadku poziomu pracy właściwego dla trybu zredukowanego praca pompy podlega regulacji z wykorzystaniem parametryzowanej prędkości minimalnej.
- *Charakterystyka*: prędkość pompy obiegowej c.o. jest obliczana na podstawie rzeczywistej temperatury zasilania i aktualnej temperatury zadanej. Wspólna temperatura zadana zasilania jest wykorzystywana jako wartość rzeczywista. Jeżeli nie jest dostępna wspólna temperatura zadana zasilania, wykorzystywana jest aktualna temperatura zasilania kotła. Wartość rzeczywista temperatury jest tłumiona za pomocą filtra (konfigurowana stała czasowa).
- Nominalna różnica temp.: różnica między temperaturą zasilania powrotu kotła jest określana jako wzrost temperatury.



#### Ważne

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



### 9.2.7 C.w.u.

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

#### ■ Tryb pracy (1600)

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

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

#### ■ Temp. zadana (1610)

Wprowadzanie nominalnej wartości zadanej temperatury c.w.u.

#### ■ Temp. zad. - zredukowana (1612)

Ustawienie obniżonej wartości zadanej c.w.u.

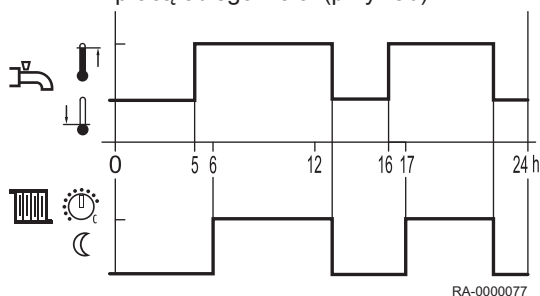
#### ■ Maks. temp. zadana (1614)

Ustawianie maksymalnej znamionowej temperatury zadanej c.w.u.

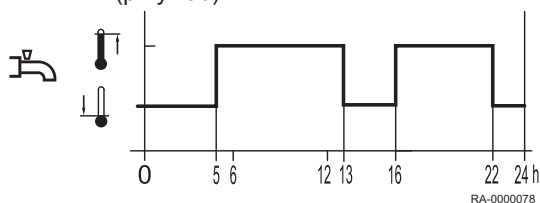
#### ■ Zwolnienie do pracy (1620)

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

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



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



Program 4/c.w.u.: temperatura c.w.u. jest przełączana niezależnie od programów sterowania zegarowego pracą obiegów c.o. pomiędzy wartością zadaną c.w.u. i zredukowaną wartością zadaną c.w.u. Do tego celu jest wykorzystywany 4. program sterowania zegarowego.

#### ■ Priorytet ładowania c.w.u (1630)

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

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

#### ■ Dezynfekcja termiczna (1640)

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

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

#### ■ Dezynfekcja - okresowo (1641)

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

#### ■ Dezynfekcja - dzień tygod. (1642)

Wybór dnia tygodnia dla realizacji funkcji dezynfekcji termicznej.

#### ■ Dezynfekcja - godz. (1644)

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

#### ■ Dezynfekcja - wart. zad. (1645)

Określenie temperatury zadanej dla funkcji dezynfekcji termicznej.

#### ■ Dezynfekcja - czas trwania (1646)

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



#### Ważne

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

#### ■ Dezynfekcja - pompa cyrk. (1647)

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

**Ostrzeżenie**

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

### ■ Dezynfekcja - różn. t. cyrk (1648)

Pompa cyrkulacyjna pracuje tak długo, aż temperatura mierzona przez czujnik B39 w obiegu cyrkulacyjnym osiągnie wartość zadaną (program 1645) minus histereza zadana dla obiegu cyrkulacyjnego (program 1648) i upływie czas ustawiony w programie 1646. Jeżeli w ciągu 48 godzin nie uda się osiągnąć w przewodzie cyrkulacyjnym wymaganej temperatury, to zostaje wygenerowany komunikat błędu (127: temperatura dezynfekcji termicznej). Jeżeli nie określono różnicy temperatury, to temperatura mierzona przez czujnik B39 nie będzie uwzględniana podczas realizacji funkcji dezynfekcji termicznej.

### ■ Zwolnienie pompy cyrk. (1660)

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

### ■ Taktowanie pompy cyrk. (1661)

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

### ■ Wart. zad. - cyrkulacja (1663)

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

#### Przykład 1

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

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

#### Przykład 2

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

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

### ■ Przełączanie trybu pracy (1680)

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

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

### 9.2.8 Obiegi odbiorcze/obieg basenu

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

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

Funkcję obiegu odbiorczego jako obiegu grzewczego lub obiegu chłodzenia wybiera się w programach 5750 i 5751. Pompy podłącza się do odpowiednio skonfigurowanych, wielofunkcyjnych wyjść przełącznikowych Qx. Pompy cyrkulacyjne w obiegu odbiorczym (Q15/Q18) są uruchamiane wtedy, gdy do odpowiedniego wejścia zostanie doprowadzony sygnał zapotrzebowania na ciepło lub chłód, lub gdy system zgłosi konieczność odbioru nadwyżki ciepła. Obieg basenu (Q19) jest uruchamiany wtedy, gdy zostanie odblokowane odpowiednie wejście, a temperatura w obiegu basenu (B13) będzie niższa od temperatury wprowadzonej w programie 2056 "źródło wartości zadanej ogrzewania".

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

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

#### ■ Ochr. p-mroz. pompa odbior. (1860, 1910, 1960)

W tym programie określa się, czy pompy w obiegach odbiorczych i pompa zasilająca basen mają zostać uruchomione w przypadku uruchomienia funkcji ochrony przeciwmrozowej.

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

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

#### ■ Odbiór nadwyżki ciepła (1875, 1925, 1975)

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

#### ■ Z zasobnikiem buforowym (1878, 1928, 1978)

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

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

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

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

### 9.2.9 Basen

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

#### ■ **Wart. zad. dla ogrzew. solar. (2055)**

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

#### ■ **Źródło wart. zad. ogrzew. (2056)**

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

#### ■ **Priorytet ładow. ukł. solarny (2065)**

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

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



#### **Ważne**

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

#### ■ **Maks. temp. basenu (2070)**

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

#### ■ **Integr. z ukł. słonecznym (2080)**

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

### 9.2.10 Regulator/pompa dosył.

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

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

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

#### ■ **Ochr. p-mroz. pompa dosył. (2120)**

W tym programie określa się, czy pompa zasilająca jest uruchamiana włączana po aktywowaniu funkcji ochrony przeciwmrozowej.

#### ■ **Zawór miesz. podwyż. temp. (2130)**

Dla uruchomienia funkcji mieszania wody rzeczywista temperatura w kotle musi być wyższa niż wymagana wartość zadana temperatury zasilania w obiegu z zaworem mieszającym, ponieważ inaczej nie będzie

można jej wyregulować. Regulator oblicza wartość zadaną temperatury w kotle na podstawie ustawionej w tym programie wartości podwyższenia temperatury i chwilowej aktualnej temperatury zadanej zasilania.

#### ■ **Czas przebiegu siłownika (2134)**

Ustawienie czasu biegu siłownika zastosowanego zaworu mieszającego.

#### ■ **Priorytet ładowania c.w.u. (2145)**

Nastawa decydująca o tym, czy ładowanie c.w.u. ma być traktowane priorytetowo względem obwodów odbiorczych/obwodu basenu, czy nie.

#### ■ **Regulator/pompa dosył. (2150)**

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

### 9.2.11 Kocioł

#### ■ **Zwln. poniżej temp. zewn. (2203)**

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

#### ■ **Zwln. powyż. temp. zewn. (2204)**

Kocioł jest włączany tylko, gdy średnia temperatura zewnętrzna przekracza wartość progową wprowadzoną w tym programie. Histereza wynosi 0,5°C.

#### ■ **Z trybem ekonomicznym (2205)**

Tryb ekonomiczny można wybrać z menu Konserwacja/Serwis (program 7120).

Kocioł pracuje w trybie ekonomicznym w następujący sposób:

- Wył.: kocioł nie pracuje
- Zał. c.w.u.: kocioł jest uruchamiany na potrzeby ładowania c.w.u.
- Zał.: kocioł zawsze pracuje

#### ■ **Pełne ładowanie bufor (2208)**

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

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

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

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

#### ■ **Całka uruchom. 2 stopnia (2220) i Całka wyłączenia 2. stopnia (2221)**

Całka zależności temperatury i czasu to nieustannie sumowana różnica temperatury w czasie. W tym przypadku różnicą temperatury jest przekroczenie wartości zadanej uruchomienia lub wyłączenia palnika. Wylczenie całki zależności temperatury i czasu nie tylko uwzględni czas pracy palnika, lecz także stopień przekroczenia wartości granicznej. W



przypadku większego przekroczenia wartości granicznej 2. stopień palnika zostanie uruchomiony lub wyłączony wcześniej niż w przypadku mniejszego przekroczenia wartości granicznej.

- Całka uruchom. 2 stopnia: 2. stopień palnika jest uruchamiany wtedy, gdy wartość zadana dla uruchomienia 1. stopnia palnika zmaleje o wartość całki wprowadzoną w tym programie dla uruchomienia palnika.
- Całka wyłączenia 2. stopnia: regulator blokuje 2. stopień palnika, jeżeli wartość zadana dla wyłączenia 1. i 2. stopnia palnika zostanie przekroczona o wartość całki wprowadzonej w tym programie dla wyłączenia palnika.

#### ■ Czas wybiegu pompy (2250)

Jeżeli 1. stopień pracy palnika zostanie wyłączony lub zgłoszenie przez kocioł zapotrzebowania na ciepło będzie nieprawidłowe, to pompy wyłączą się dopiero po upływie ustawionego czasu.

#### ■ Min. temp. zad. powrotu (2270)

Funkcja utrzymania temperatury powrotu na odpowiednio wysokim poziomie zostaje uruchomiona, gdy temperatura powrotu spadnie poniżej temperatury zadanej powrotu. Funkcja utrzymania temperatury powrotu na odpowiednio wysokim poziomie umożliwia oddziaływanie na odbiorniki ciepła, sterowanie pracą pompy obejściowej lub wykorzystanie regulatora temperatury powrotu.

#### ■ Wpł. temp. powr.-odbiorcy (3562)

Jeżeli w czasie, gdy kotły pracują, temperatura powrotu spadnie poniżej minimalnej ustawionej temperatury, to wysyłany jest sygnał blokady. Pompy odbiorców ciepła w obiegach c.o. z pompą (pompa obiegowa c.o., pompa ładująca podgrzewacz c.w.u., odbiorca zewnętrzny) są wyłączone. Obniżana jest temperatura zadana zasilania w obiegach c.o. z mieszaczem.

#### ■ Czas przebiegu siłownika (2282)

Ustawienie czasu biegu siłownika zastosowanego zaworu mieszającego.

#### ■ Sterowanie pompą obejścia (2291)

Pompa obejścia w obiegu obejściowym kotła może wspomagać przepływ w kotle zapobiegając znacznemu spadkowi temperatury kotła.

- Równolegle z palnikiem: Pompa obejścia kotła jest uruchamiana na podstawie sygnałów włączenia i wyłączenia palnika.
- Temp. powrotu: Pompa obejścia kotła jest uruchamiana w zależności od wartości granicznej temperatury powrotu do kotła i histerezy załączania pompy obejścia (ustawionej na 6°C).

#### Ważne

#### ■ Ochr. p-mroz. 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

Wył.: funkcja wyłączona.

*Zał.:* funkcja załączona.

#### ■ Maks. różnica temp. (2316)

Maksymalny punkt uruchomienia kotła jest obliczany w oparciu o aktualną temperaturę powrotu do kotła (B7) plus określona wartość maksymalnego wzrostu. Funkcja może być wyłączona.

#### ■ Nominalna różnica temp. (2317)

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



#### Ważne

Musi być zamontowany czujnik powrotu B7.

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

#### ■ Modulacja pompy (2320)

- Brak: funkcja jest wyłączona.
- Zapotrzebowanie: praca pompy kotła sterowana jest w zależności od prędkości obrotowej obliczonej dla pompy c.w.u. pracującej na potrzeby przygotowania c.w.u. lub w zależności od największej prędkości obrotowej obliczonej dla maks. 3 pomp c.o. pracujących wyłącznie na potrzeby ogrzewania.  
Obliczona prędkość obrotowa pompy dla 2. i 3. obiegu c.o. jest uwzględniana tylko wtedy, gdy te obiegi grzewcze są zależne również od położenia zaworu zmiany kierunku przepływu (parametr *sterowanie pracą pompy kotła/zawór zmiany kierunku przepływu c.w.u.*).
- Wartość zadana kotła: pompa kotła zmienia swoją prędkość obrotową w taki sposób, że dla przepływu kotła uzyskiwana jest aktualna wartość zadana (c.w.u. lub w zasobniku buforowym). Prędkość obrotowa pompy kotła powinna być zwiększana w ramach zadanych granic tak długo, aż palnik osiągnie swoją maks. moc.
- Nominalna różnica temp.: moc kotła regulowana jest do poziomu wartości zadanej kotła.  
Funkcja regulacji prędkości obrotowej pompy reguluje prędkość obrotową pompy kotła w taki sposób, że utrzymywana jest wartość nominalna różnicy temperatury pomiędzy powrotem do kotła i przepływem kotła.  
Jeżeli rzeczywista różnica temperatury jest większa od nominalnej, to prędkość obrotowa pompy jest zwiększana, w przeciwnym wypadku prędkość obrotowa jest zmniejszana.
- Moc palnika: jeżeli palnik pracuje małą mocą, to także pompa kotła powinna mieć małą prędkość obrotową. W przypadku większej mocy kotła pompa powinna pracować z większą prędkością obrotową.

#### ■ Min. prędkość pompy (2322)

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

Wartość 0% odpowiada min. prędkości obrotowej pompy.

#### ■ Maks. prędkość pompy (2323)

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

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

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



## 9.2.12 Instalacja kaskadowa

### ■ Sposób prowadz. regulacji (3510)

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

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

### ■ Całka włącz. sekw. źród. (3530)

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

### ■ Kasow. zlicz. sekw. (3531)

W przypadku przekroczenia wprowadzonej wartości granicznej kocioł sekwencyjny jest wyłączany.

### ■ Blokada restartu (3532)

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

### ■ Opóźn. włączenia (3533)

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

### ■ Opóźnienie włączenia c.w.u. (3535)

Oprócz parametru 3533 tę funkcję można wykorzystać do ustawienia opóźnienia uruchomienia kotła sekwencyjnego, tak aby włączył się, gdy ładowanie c.w.u. jest aktywne. „Opóźnienie włączenia c.w.u.” ma zastosowanie dla jednoczesnego zapotrzebowania na ciepło i c.w.u.

### ■ Aut. zm. sekwencji źr. (3540)

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

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

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

#### ■ Wył. z aut. zm. sekw. źr (3541)

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

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

#### ■ Źródło wiodące (3544)

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

#### ■ Min. temp. zad. powrotu (3560)

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

#### ■ Wpł. temp. powr.-odbiorcy (3562)

Jeżeli w czasie, gdy kotły pracują, temperatura powrotu w układzie kaskadowym spadnie poniżej minimalnej ustawionej temperatury, to wysyłany jest sygnał blokady. Pompy odbiorców ciepła w obiegach c.o. z pompą (pompa obiegowa c.o., pompa ładująca podgrzewacz c.w.u., odbiorca zewnętrzny) są wyłączone. Obniżana jest temperatura zadana zasilania w obiegach c.o. z mieszaczem.

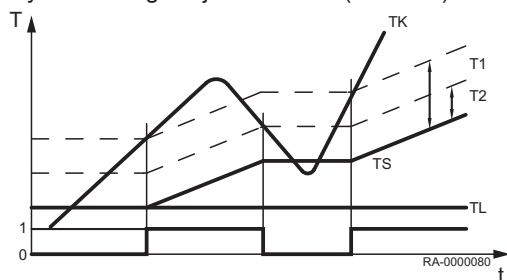
#### ■ Min. różnica temp. (3590)

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

### 9.2.13 Obieg solarny

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

Rys.35 Regulacja ładowania (schemat)



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

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

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

### ■ Min. temp. ład. zasob. c.w.u. (3812)

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

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

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

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

#### **i** Ważne

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

### ■ Priorytet ładow. zasobnika (3822)

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

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

Tab.16 Temperatury zadane dla podgrzewacza c.w.u.

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

#### ■ Czas ładow. prioryt. wzgl. (3825)

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

#### ■ Czas oczek. priorytet wzgl. (3826)

Przekazanie priorytetu jest opóźniane o czas zadany w tym programie.

#### ■ Czas oczekiw. równ. praca (3827)

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

Nastawa "- - -" powoduje wyłączenie trybu równoległego.

#### ■ Opóźn. pompy (3828)

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

#### ■ Funkcja startu kolektora (3830)

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



#### Przeostroga

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

#### ■ Min. czas pracy pompy kol. (3831)

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

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

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

#### ■ **Funkcja startu kolekt. grad. (3834)**

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

#### ■ **Min. temp. kolekt. - współcz. (3835)**

Pompa kolektora może być włączana tylko wtedy, gdy temperatura zmierzona przez czujnik kolektora osiągnęła minimalną wartość wprowadzoną w tym programie.

#### ■ **Ochrona p-mroz. kolektora (3840)**

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

#### ■ **Ochrona kol. przed przegrz. (3850)**

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

#### ■ **Parowanie nośnika ciepła (3860)**

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

#### ■ **Ogólna regulacja prędkości obrotowej pompy kolektora**

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

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

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

#### ■ **Sr. przeciwzamarz. (3880)**

Informacje o zastosowanym środku przeciw zamarzaniu.

#### ■ **Koncent. śr. przeciwzamarz. (3881)**

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

#### ■ **Pomiar ogólnej wydajności**

Aby umożliwić dokładny pomiar wydajności instalacji solarnej, należy podłączyć dwa dodatkowe czujniki B63 - w układzie przepływu instalacji solarnej i B64 - w układzie powrotnym instalacji solarnej. Jeżeli brakuje jednego lub obu czujników, regulator wykorzystuje do obliczeń czujnik kolektora B6 lub B61 oraz czujnik odpowiedniego zasobnika B31 lub B41.

### ■ Wydajność pompy (3884)

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

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

### ■ Zliczanie impulsów wydajn. (3886)

W programie "Zliczanie impulsów wydajności" można uaktywnić wejście Hx, gdy konieczne jest obliczenie ilości ciepła lub przepływu wody.

- Brak: Brak zliczania impulsów przez wejście Hx. Ta nastawa jest ważna w przypadku wykorzystywania wejść do obsługi innych liczników impulsów (np. pomiar energii zasilającej).
- Wejście Hx: Poprzez konfigurację wejścia odczytuje się wskazania licznika impulsów, a obliczona na tej podstawie ilość energii jest dodawana do licznika wyjściowego. Wejście Hx wybrane w tym programie musi być również skonfigurowane do pomiaru impulsów.

### ■ Wart. impulsu wydajności (3887)

Każdy odebrany impuls może być interpretowany jako wartość (kWh lub litr).

- Brak: Wartość impulsu nie jest zliczana.
- kWh: Wartość impulsu jest interpretowana w kWh i dodawana bezpośrednio jako wydajność energii słonecznej.
- Litr: Wartość impulsu jest zliczana w litrach. Wydajność jest obliczana w kWh na podstawie przepływu oraz różnicy temperatury między zasilaniem i powrotem kolektora i dodawana jako wydajność energii słonecznej.

### ■ Wart. imp. wydajn. licznik (3888), Wart. imp. wydajn. mianownik (3889)

Dzięki ustawieniu liczników i mianowników, model obliczeniowy jest dostosowany do stosowanego licznika impulsów. Wartość impulsu odpowiada wartości (licznik/mianownik), gdzie licznikiem jest objętości, a mianownikiem liczba impulsów.

Przykład:

Miernik objętości 0,1 litra na impuls. Ustawienie licznika = 1, ustawienie mianownika = 10.

### ■ Wydajn. pomiaru przepływu (3891)

Pomiar jest wykonywany przez czujnik przepływu (10 V lub Hz) podłączony do wejścia Hx zamiast do licznika impulsów. Parametr „Wartość pomiaru przepływu” służy do wyboru wejścia Hx wykorzystywanego do pomiaru przepływu.

- Brak: Brak pomiaru wejścia Hx.
- Z wejściem Hx: przepływ mierzony za pomocą wybranego wejścia jest rejestrowany i wykorzystywany do obliczania objętości. Ustalona w ten sposób objętość jest mnożona przez zmierzoną różnicę temperatur i dodawana do wartości parametru 8526.



#### Ważne

Wybrane w tym programie wejście Hx musi być skonfigurowane jako właściwe do pomiaru przepływu.

### ■ Kor. czujn. zasilanie solar. (3896) i Kor. czujn. powrót solar. (3897)

Funkcja korekty czujnika umożliwia skorygowanie wartości zmierzonych przez czujniki.



### 9.2.14 Kocioł na paliwo stałe

Jeżeli temperatura w kotle na paliwo stałe jest wystarczająco wysoka, to pompa kotła zostaje włączona i ładowany jest podgrzewacz c.w.u. i/lub zasobnik buforowy.

Kocioł na paliwo stałe może

- wykorzystywać tylko Czuj. B22 kotł. na pal. stałe lub
- Czuj. B22 kotł. na pal. stałe i Czuj.powr. B72 kotł. p.stałe

#### ■ Blokada innych źródeł ciepła (4102)

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

#### ■ Min. temp. zad. (4110)

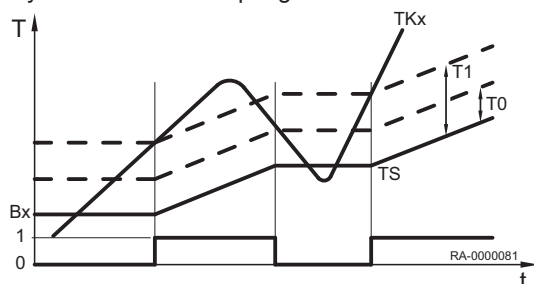
Pompa kotła jest uruchamiana tylko wtedy, gdy temperatura w kotle osiągnęła dodatkowo do wymaganej różnicy temperatury także wprowadzoną w tym programie min. wartość zadaną.

#### ■ Różn. temp. zał. (4130), Różn. temp. wył. (4131)

- 1 / 0 Pompa kolektora wł./wył.
- Bx Rzeczywista temperatura referencyjna
- T1 Różn. temp. zał.
- T0 Różn. temp. wył.
- TKx Temperatura w kotle
- TS Temperatura w podgrzewaczu c.w.u.
- t Czas

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

Rys.36 Ładowanie podgrzewacza c.w.u.



#### ■ Połączenie zasobnika c.w.u.(4134)

Wybór czujników temperatury do podłączenia kotła na paliwo stałe.

#### ■ Połączenie zasob. bufor. (4137)

Czujniki przeznaczone do zamontowania w kotle na paliwo stałe.

#### ■ Czas wybiegu pompy (4140)

Określenie czasu wybiegu pompy kotła na paliwo stałe.

#### ■ Ochr. p-mroz. pompa kotła(4170)

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



#### Ważne

Zabezpieczenie przed zamarznięciem zbiornika na paliwo stałe działa tylko, gdy układ zabezpieczenia przed zamarznięciem (program nr 6120) jest włączony.

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

Wyl.: funkcja wyłączona.

Zał.: funkcja załączona.

### 9.2.15 Zasobnik buforowy

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

#### ■ Autoblokada źródła (4720)

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

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



#### Ważne

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

#### ■ Hister. autoblokady źródła (4721)

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

#### ■ Rożn. temp. bufor/c.o. (4722)

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

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

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

#### ■ Min. wart. zad. ładow. solar. (4749)

Można zdefiniować dodatkową "Min. wart. zad. ładow. solar." dla ładowania zasobnika buforowego energią słoneczną. Minimalna temperatura zadana dotyczy wyłącznie ładowania energią słoneczną i jest zawsze aktywna. W ten sposób zasobnik buforowy jest ładowany energią słoneczną nawet wtedy, gdy wskazówka holowana nie znajduje zastosowania (w trybie letnim lub gdy nie ma zapotrzebowania na ciepło ze strony zasobnika buforowego). Jeżeli aktualna wartość wyznaczona przez wskazówkę holowaną jest większa od ustawionej "Minimalnej wartości zadanej ładowania energią słoneczną", to wartość określona przez wskazówkę holowaną jest traktowana jak wartość zadana.

#### ■ Maks. temp. ładowania (4750)

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



#### Ważne

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



### ■ Temp. wychłodzenia (4755)

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

### ■ Wychładz. kocioł/obiegów c.o. (4756)

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

### ■ Wychłodzenie kolektora (4757)

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

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

### ■ Inegr. z ukł. słonecznym (4783)

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

### ■ Różn. temp. włącz. powr. (4790), Różn. temp. wyłącz. powr. (4791) i Temp. odnies. przeł. powrotu (4795)

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

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

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

#### **i** Ważne

W celu uruchomienia funkcji przekierowania powrotu, należy ponadto skonfigurować wyjście przekaźnikowe Qx (programy 5891-5892) dla zaworu zmiany kierunku przepływu w zasobniku buforowym Y15 i wejście czujnika Bx (programy 5930-5932) dla wspólnego czujnika powrotu B73.

### ■ Działanie rozdziel. powr. (4796)

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

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

### ■ Pełne ładowanie (4810)

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

- Wył.: funkcja pełnego ładowania jest wyłączona.
- Aktualne zapotrz. na ciepło: aktualne zapotrzebowanie na ciepło jest wykorzystywane jako wartość zadana przy pełnym ładowaniu.
- Zawsze: funkcja pełnego ładowania jest włączana wtedy, gdy automatyczna blokada źródła ciepła blokuje źródła ciepła przy występującym zapotrzebowaniu na ciepło, ze względu na temperaturę w zasobniku buforowym lub gdy ustępuje zapotrzebowanie na ciepło. Gdy temperatura w zasobniku buforowym, mierzona przez czujniki skonfigurowane dla funkcji pełnego ładowania, osiągnie wymaganą wartość, funkcja zostaje wyłączona.

### ■ Pełne ładowanie temp. min. (4811)

Zasobnik buforowy jest minimalnie ładowany do nastawionej wartości.

### ■ Pełne ładowanie czujnik (4813)

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

## 9.2.16 Zasobnik c.w.u.

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

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

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

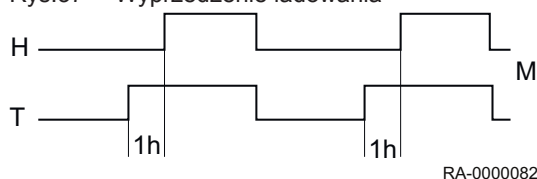
### ■ Ładowanie (5010)

Za pomocą tych programów określa się, czy podgrzewacz c.w.u. będzie ładowany raz, czy kilka razy dziennie. Wprowadzona nastawa jest uwzględniana tylko wtedy, gdy podgrzewanie c.w.u. odbywa się zgodnie z programem sterowania zegarowego pracą obiegu c.o.

- 1 raz dziennie: podgrzewania c.w.u. może się rozpocząć na 2,5 godziny przed pierwszym żądaniem uruchomienia obiegu c.o. Zredukowana temperatura zadana c.w.u. obowiązuje przez cały dzień.
- Kilka razy dziennie: po wprowadzeniu tej nastawy podgrzewanie c.w.u. może się rozpocząć na 1 godzinę przed każdym żądaniem uruchomienia obiegu c.o. oraz przez cały czas pracy obiegu c.o.

W programie 5011 można ustawić niestandardową wartość wyprzedzenia podgrzewania c.w.u. przed uruchomieniem obiegu c.o. w zakresie od 30 min. do 4 godz.

Rys.37 Wyprzedzenie ładowania



### ■ Wyprzedzenie ładowania (5011)

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

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

### ■ Podwyż. temp. zad. zasil. (5020)

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

### ■ Podwyż. temp. przeład. (5021)

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

### ■ Sposób ładowania (5022)

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

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

Objaśnienia:

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

### ■ Histereza (5024)

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



#### Ważne

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

### ■ Ogranicz. czasu ładow. (5030)

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

### ■ Ochrona przed rozładow. (5040)

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

#### • Zastosowanie z czujnikiem

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

#### • Zastosowanie z termostatem

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

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

### ■ Maks. temp. ładowania (5050)

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



#### Ważne

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

### ■ Temp. wychłodzenia (5055)

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

### ■ Wychłodzenie kolektora (5057)

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

### ■ Tryb pracy grzałki elektr. (5060)

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

**Ważne**

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

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

#### ■ Zwolnienie grzałki elektr. (5061)

- 24h/dobę: grzałka elektryczna jest stale włączona
- Zwolnienie c.w.u.: grzałka elektryczna jest włączana w zależności od programu podgrzewania c.w.u. (patrz program 1620).
- Program 4/c.w.u.: grzałka elektryczna jest włączana przez 4. program sterowania zegarowego lokalnego regulatora.

#### ■ Regulacja grzałki elektr. (5062)

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

**Ważne**

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

#### ■ Automat. wymusz. (5070)

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

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

**Ważne**

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

#### ■ Odbiór nadwyżki ciepła (5085)

Odbiór nadwyżki ciepła może zostać uruchomiony przez następujące funkcje:

- Aktywne wejścia H1, H2, H3 lub EX2
- Ponowne ochłodzenie zasobnika buforowego
- Odbiór nadwyżce ciepła z kotła na paliwo stałe

Jeżeli uaktywniono funkcję odbioru nadwyżki ciepła, to nadwyżka energii może być wyeliminowana poprzez odprowadzenie ciepła z podgrzewacza c.w.u.

#### ■ Z zasobnikiem buforowym (5090)

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

### ■ Z regulat./pompą dosył. (5092)

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

### ■ Inegr. z ukł. słonecznym (5093)

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

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

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

### ■ Prędkość Xp (5103)

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

### ■ Prędkość Tn (5104)

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

### ■ Prędkość Tv (5105)

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

### ■ Sposób ładow. (5130)

Podgrzewacz c.w.u. może być ładowany przez zasobnik buforowy pod warunkiem, że temperatura w zasobniku buforowym jest wystarczająco wysoka. Zależnie od układu hydraulicznego, przesył może być realizowany przy pomocy pompy ładującej Q3 lub Pompa przesył. zasobn. Q11. Jeżeli funkcja podgrzewania c.w.u. jest wyłączona, to funkcja ładowania podgrzewacza c.w.u. przez zasobnik buforowy jest również wyłączona.

- Wył.: funkcja ładowania podgrzewacza c.w.u. przez zasobnik buforowy nie jest realizowana.
- Zawsze: jeżeli uruchomiona jest funkcja podgrzewania c.w.u., to podgrzewacz c.w.u. jest ładowany przez zasobnik buforowy do momentu osiągnięcia nominalnej temperatury zadanej. Jeżeli załączona jest funkcja dezynfekcji termicznej i jest w danym czasie realizowana, to zasobnik buforowy będzie ładował podgrzewacz c.w.u. do momentu osiągnięcia temperatury zadanej dla funkcji dezynfekcji termicznej.
- Zwolnienie c.w.u.: jeżeli uruchomiona jest funkcja podgrzewania c.w.u., to podgrzewacz c.w.u. jest ładowany przez zasobnik buforowy do momentu osiągnięcia aktualnej temperatury zadanej określonej dla danego okresu podgrzewania c.w.u. (BZ 1620). Jeżeli załączona jest funkcja dezynfekcji termicznej i jest w danym czasie realizowana, to zasobnik będzie ładował podgrzewacz c.w.u. do momentu osiągnięcia temperatury zadanej dla funkcji dezynfekcji termicznej.

### ■ Zwiększ. obiegu pośredn. (5140)

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

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

Przy regulacji wartości zadanej, zapotrzebowanie na ciepło jest regulowane w taki sposób, aby temperatura w obiegu pośrednim Czujnik ładow. c.w.u. B36 osiągnęła swoją wartość zadaną (wartość zadana zasobnika plus wzmocnienie obiegu pośredniego). Regulacja w zależności od wartości zadanej może być uruchamiana lub wyłączana przez parametr opóźnienia temperatury zadanej zasilania ("Wył." lub wartość od 0 s do 60



s). Regulacja wartości zadanej zostaje opóźniona o czas ustawiony w programie 5142; temperatura jest regulowana do poziomu wartości zadanej + podwyższenie temperatury na potrzeby ładowania c.w.u.

#### ■ Reg. zakr. Xp t. zad. zasil. (5143)

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

#### ■ Reg. czasu Tn t. zad. zasil. (5144)

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

#### ■ Reg. czasu Tv t. zad. zasil. (5145)

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

#### ■ Min. pocz. różn. temp. Q33 (5148)

Funkcja C.w.u pompa pośr. cyrk. Q33 jest uruchamiana tylko w przypadku, gdy temperatura w obiegu źródła ciepła jest wyższa od temperatury górnego zasobnika wody użytkowej (B3) co najmniej o ustaloną tutaj różnicę temperatury. Pozwala to zachować w podgrzewaczu c.w.u. warstwowy rozkład temperatury. Wprowadzenie nastawy  $-3^{\circ}\text{C}$  powoduje, że pompa w obiegu cyrkulacyjnym jest uruchamiana wtedy, gdy temperatura w kotle wzrośnie o około  $3^{\circ}\text{C}$  powyżej temperatury w podgrzewaczu c.w.u. mierzonej przez czujnik B3.

#### ■ Opóźnienie startu Q33 (5149)

Uruchomienie pompy Q33 jest opóźnione o ustawiony czas w stosunku do uruchomienia pompy Q3. W tym czasie obieg pierwotny jest podgrzewany. Po upływie czasu opóźnienia, pompa Q33 włącza się, przy założeniu, że została osiągnięta minimalna temperatura uruchomienia.

#### ■ Dezynfekcja - pompa miesz. (5160)

- Wył.: po wprowadzeniu tej nastawy pompa mieszająca nie pracuje, gdy aktywna jest funkcja dezynfekcji termicznej.
- Z ładowaniem: pompa mieszająca Q35 jest uruchamiana, gdy funkcja dezynfekcji termicznej jest aktywna.
- Z ładowaniem i czasem trw.: pompa mieszająca Q35 jest uruchamiana, gdy funkcja dezynfekcji termicznej jest aktywna oraz w następującym po tym czasie działania (program 1646).

### 9.2.17 Funkcje ogólne

#### ■ Funkcje regulatora dT (5570-5588)

Funkcja regulatora dT obejmuje trzy warianty zastosowania:

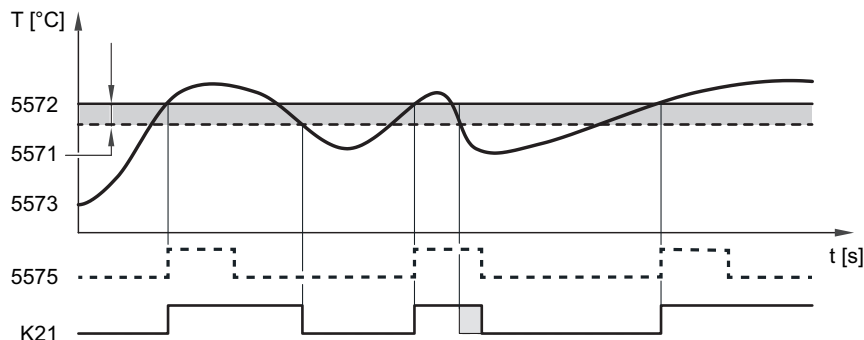
- Monitorowanie zbyt wysokiej temperatury
- Monitorowanie zbyt niskiej temperatury
- Regulator różnicy temperatury

Dostępne są dwa regulatory dT, które można konfigurować i stosować niezależnie od siebie.

##### Monitorowanie zbyt wysokiej temperatury

Ta funkcja umożliwia porównanie dowolnie ustawionej wartości temperatury z zadaną wartością graniczną. Przekroczenie wartości granicznej powoduje przełączenie przekaźnika.

Rys.38 Monitorowanie zbyt wysokiej temperatury



RA-0000789

**5571** Różn. temp. wył. regul. dT 1  
**5572** Min. temp. zał. regulat. dT 1

**5573** Czujnik 1 regulatora dT 1  
**5575** Min. czas zał. regulat. dT 1

Przełącznik K21 zostaje zwarty, jeżeli:

- wartość mierzona przez wybrany czujnik (program 5573) jest wyższa od zaprogramowanej wartości powodującej zwarcie zestyków przełącznika (program nr 5572).

Przełącznik K21 zostaje rozwarty, jeżeli:

- wartość mierzona przez czujnik Czujnik 1 regulatora dT 1 (program 5573) jest niższa od Min. temp. zał. regulat. dT 1 (program 5572) o wartość większą niż Różn. temp. wył. regul. dT 1 (program 5571).



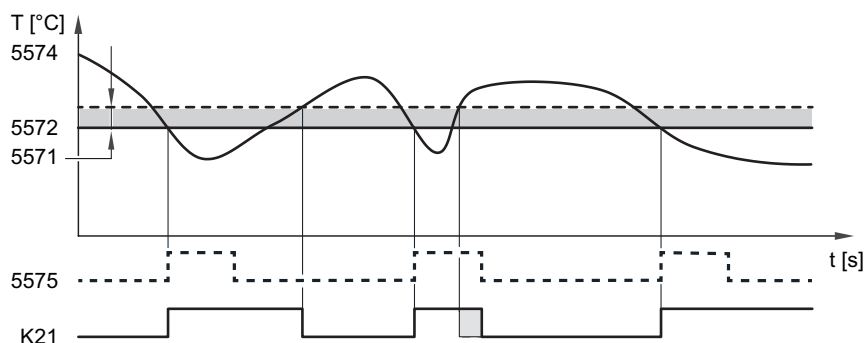
#### Ważne

Jeżeli dla Min. czas zał. regulat. dT 1 (program 5575) została wprowadzona wartość, to przełącznik nie zostanie rozwarty przed upływem czasu określonego w tym programie. Funkcja Czujnik 2 regulatora dT 1 (program 5574) musi być wyłączona (ustawienie "Brak").

#### Monitorowanie zbyt niskiej temperatury

Ta funkcja umożliwia porównanie dowolnie ustawionej wartości temperatury z zadaną wartością graniczną. Przekroczenie wartości granicznej powoduje przełączenie przełącznika. Funkcja Czujnik 1 regulatora dT 1 (program 5574) musi być wyłączona (nastawa "Brak").

Rys.39 Monitorowanie zbyt niskiej temperatury



RA-0000790

**5571** Różn. temp. wył. regul. dT 1  
**5572** Min. temp. zał. regulat. dT 1

**5574** Czujnik 2 regulatora dT 1  
**5575** Min. czas zał. regulat. dT 1

Przełącznik K21 zostaje zwarty, jeżeli:

- wartość mierzona przez czujnik Czujnik 2 regulatora dT 1 (program 5574) jest niższa od Min. temp. zał. regulat. dT 1 (program 5572).

Przełącznik K21 zostaje rozwarty, jeżeli:

- wartość mierzona przez czujnik Czujnik 2 regulatora dT 1 (program 5574) jest wyższa od Min. temp. zał. regulat. dT 1 (program 5572) o wartość większą niż Różn. temp. wył. regul. dT 1 (program 5571).



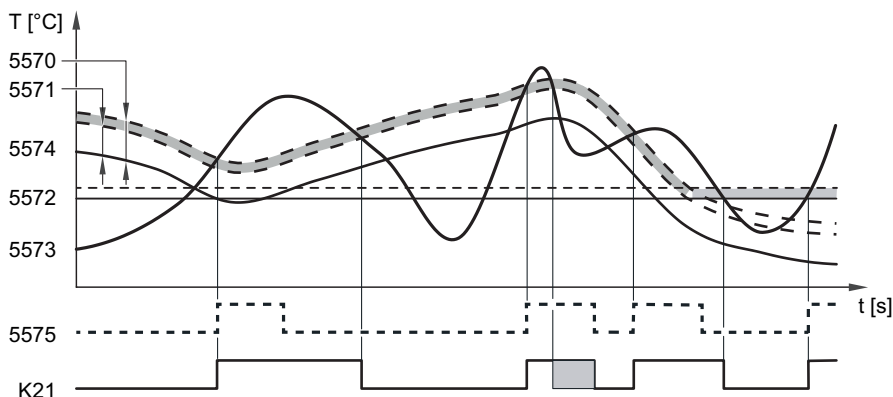
**Ważne**

Jeżeli dla Min. czas zał. regulat. dT 1 (program 5575) została wprowadzona wartość, to przekaźnik nie zostanie rozwarty przed upływem czasu określonego w tym programie.

**Regulator różnicy temperatury**

Ta funkcja umożliwia porównanie ze sobą dwóch dowolnie ustawionych wartości temperatury. Jednocześnie jest monitorowana także minimalna wartość bezwzględna.

Rys.40 Regulator różnicy temperatury



RA-0000791

**5570** Różn. temp. zał. regul. dT 1  
**5571** Różn. temp. wył. regul. dT 1  
**5572** Min. temp. zał. regulat. dT 1

**5573** Czujnik 1 regulatora dT 1  
**5574** Czujnik 2 regulatora dT 1  
**5575** Min. czas zał. regulat. dT 1

Przekaźnik K21 zostaje zwarty, jeżeli:

- Wartość mierzona przez czujnik Czujnik 1 regulatora dT 1 (program 5573) jest wyższa od Czujnik 2 regulatora dT 1 (program 5574) o wartość większą niż Różn. temp. zał. regul. dT 1 (program 5570).
- Wartość mierzona przez czujnik Czujnik 1 regulatora dT 1 (program 5573), większa o Różn. temp. zał. regul. dT 1 minus Różn. temp. wył. regul. dT 1 (program 5570) – (program 5571), jest większa niż Min. temp. zał. regulat. dT 1 (program 5572).

Przekaźnik K21 zostaje rozwarty, jeżeli:

- Wartość mierzona przez czujnik Czujnik 1 regulatora dT 1 (program 5573) zbliża się do wartości mierzonej przez czujnik Czujnik 2 regulatora dT 1 (program 5574) o więcej niż Różn. temp. wył. regul. dT 1 (program 5571).
- Wartość mierzona przez czujnik Czujnik 1 regulatora dT 1 (program 5573) jest mniejsza niż Min. temp. zał. regulat. dT 1 (program 5572).

**Ważne**

Jeżeli dla Min. czas zał. regulat. dT 1 (program 5575) została wprowadzona wartość, to przekaźnik nie zostanie rozwarty przed upływem czasu określonego w tym programie.

**Ważne**

Jeżeli dla funkcji "Regulator dT 1 maks. temp. wyłączenia" (program 5578) wprowadzono wartość, to przekaźnik zostaje rozwarty wtedy, gdy "Wartość 2 mierzona przez czujnik" (program 5574) będzie wyższa od tej wartości. Histereza ponownego załączenia wynosi 2 K.

■ **Okres. uruch. pom./zaw. K21 (5577) i Okres. uruch. pom./zaw. K22 (5587)**

W przypadku przekaźników K21 i K22 można zdecydować, czy będą one uwzględniane przez funkcję 'Impuls pompy/zaworu'.

### 9.2.18 Konfiguracja

#### ■ Obieg c.o. 1 (5710), Obieg c.o. 2 (5715) i Obieg c.o. 3 (5721)

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



#### Ważne

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

#### ■ Czujnik c.w.u. B3 (5730)

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



#### Ważne

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



#### Przeostroga

Brak ochrony przeciwimrozowej dla c.w.u.! Nie można zapewnić ochrony przeciwimrozowej dla c.w.u.

#### ■ Element wykonawczy c.w.u. (5731)

- Brak zapotrz. na ładow.: funkcja ładowania podgrzewacza c.w.u. poprzez wejście Q3 wyłączona.
- Pompa ładująca: ładowanie podgrzewacza c.w.u. za pomocą pompy ładującej.
- Zawór rozdzielający: ładowanie podgrzewacza c.w.u. przez zawór zmiany kierunku przepływu.

#### ■ Podst. poz. zaw. rozdz. cwu (5734)

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

- Ostatnie zapotrzebowanie: zawór (UV) zmiany kierunku przepływu c.w.u. pozostaje w położeniu, w którym zakończył pracę podczas poprzedniego zapotrzebowania.
- Obieg grzewczy: zawór (UV) zmiany kierunku przepływu c.w.u. powraca po zakończeniu pracy dla ostatniego zapotrzebowania w położenie właściwe dla obsługi obiegu c.o.
- C.w.u.: zawór (UV) zmiany kierunku przepływu c.w.u. powraca po zakończeniu pracy dla ostatniego zapotrzebowania w położenie właściwe dla obsługi obiegu c.w.u.

#### ■ Oddzielny układ c.w.u. (5736)

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

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

**Ważne**

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

### ■ Typ źródła ciepła (5770)

- 1-stopniowy: palnik jednostopniowy, uruchamiany poprzez złącze T1/T2 palnika.
- 2-stopniowy: palnik dwustopniowy, którego pierwszy stopień jest uruchamiany w ten sam sposób, jak w kotle z palnikiem jednostopniowym, a drugi poprzez złącze QX1 T6/T8.
- Modulowany 3-pkt.: palnik, którego pierwszy stopień jest uruchamiany w taki sam sposób, jak w kotle z palnikiem jednostopniowym, a drugi stopień pracy jest modulowany:
  - przepustnica powietrza QX2 zamknięta
  - przepustnica powietrza QX1 otwarta (faza na FX1)
- Modulowane UX: palnik, którego pierwszy stopień jest uruchamiany w taki sam sposób, jak w kotle z palnikiem jednostopniowym, natomiast drugi stopień pracy jest modulowany za pomocą sygnału wysyłanego z wyjścia UX21/22 (0 - 10V) modułu dodatkowego MEWM skonfigurowanego do modulowania pracy palnika.

### ■ Ster. pompą kot./zaw. c.w.u. (5774)

Sterowanie pompą kotła można skonfigurować.

- Zapotrz. tylko ob. c.o.1/cwu: sterowanie pompą kotła przy zgłoszonym zapotrzebowaniu ciepła przez:
  - lokalny obieg Obieg c.o. 2
  - lokalny obieg c.w.u.
- Wszystkie zapotrzebowania: sterowanie pompą kotła następuje przy opcji Zapotrz. tylko ob. c.o.1/cwui dodatkowo przy zgłoszonym zapotrzebowaniu ciepła przez:
  - Magistrala LPB
  - lokalny obieg Obieg c.o. 2 i lokalny obieg Obieg c.o. 3
  - Obieg odbiorczy 1, Obieg odbiorczy 2 i Basen

### ■ Pompa kotła przy c.w.u. (5775)

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

### ■ Sterow. ukł. solarnym (5840)

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

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

### ■ Zewn. wymienn. ukł. solar. (5841)

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

### ■ Wyjście przełącznik. QX2 (5891), Wyjście przełącznik. QX3 (5892) i Wyjście przełącznik. QX5 (5895)

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

**Ważne**

Tryb pracy wybiera się w programie 5060.

- Pompa kolektora Q5: podłączenie pompy obiegowej w przypadku zastosowania kolektora słonecznego.
- pompa obiegu odbiorczego VK1/2: podłączenie pompy do wejścia Q15/18 dla dodatkowego użytkownika, którego sygnał zapotrzebowania jest zgłaszany przez wejście Hx.
- Pompa kotła Q1: podłączona pompa służy do tłoczenia wody w kotle.
- Pompa obejścia Q12: podłączona pompa służy jako pompa obejścia kotła wykorzystywana do utrzymywania na odpowiednio wysokim poziomie temperatury wody powracającej do kotła.
- Wyjście alarmowe K10: zakłócenie w pracy jest sygnalizowane poprzez wyjście przełącznika alarmowego. Zwarcie zestyku następuje po upływie zwłoki zadanej w programie 6612. Jeżeli komunikat błędu ustąpił, to zestyk rozwiera się bezzwłocznie.

**Ważne**

Wyjście przełącznikowe można zresetować bez usuwania przyczyny wystąpienia zakłócenia (patrz program 6710).  
Przełącznik sygnału alarmowego może zwierać się także na krótki czas, np. po otrzymaniu polecenia ponownego uruchomienia.

- Pompa Q20 ob. c.o. 3: uruchomienie pompy obiegu c.o. 3 z pompą.
- Pompa dosyłowa Q14: podłączenie pompy dosyłowej.
- Zaw. odcin. Y4 źród. ciep.: przyłączy zaworu przełączającego na potrzeby hydraulicznego odłączenia źródła ciepła od pozostałej części instalacji.
- Pom. Q10 kotła na pal. stałe: przyłączy pompy obiegowej do obiegu kotłowego do podłączenia kotła na paliwo stałe.
- Program czasowy 5 dla K13: przełącznik jest sterowany zgodnie z nastawami programu sterowania zegarowego 5.
- Zawór powrot. Y15 bufora: ten zawór trzeba skonfigurować dla podwyższenia/obniżenia temperatury powrotu lub częściowego ładowania zasobnika buforowego.
- Pompa zewn. wym. solar. K9: dla zewnętrznego wymiennika ciepła trzeba w tym programie wybrać pompę solarną zewnętrznego wymiennika ciepła K9.
- Sterow. solar / bufor K8: jeżeli zamontowano jest kilka wymienników, to zasobnik buforowy trzeba ustawić na odpowiednim wyjściu przełącznikowym i określić w programie 5840 rodzaj solarnego członu nastawczego.
- Sterow. solar / basen K18: jeżeli zamontowano kilka wymienników, to basen trzeba ustawić na odpowiednim wyjściu przełącznikowym, a rodzaj solarnego członu nastawczego określić w programie 5840.
- Pompa basenu Q19: podłączenie pompy basenu do wejścia Q19.
- Przełącznik spalin K17: jeżeli temperatura spalin wzrośnie powyżej wartości wprowadzonej w wierszu obsługi w programie 7053, to zwierany jest przełącznik K17.
- Pompa przesył. zasobn. Q11: podgrzewacz c.w.u. może być ładowany przez zasobnik buforowy, jeżeli ten ma dostatecznie wysoką temperaturę. To przeładowanie realizuje pompa Q11.
- Pompa miesz. c.w.u. Q35: osobna pompa do tłoczenia wody przez podgrzewacz podczas realizacji funkcji dezynfekcji termicznej.
- C.w.u pompa pośr. cyrk. Q33: pompa ładująca podgrzewacz c.w.u. z zewnętrznym wymiennikiem ciepła.
- Zapotrzebow. na ciepło K27: jeżeli system zgłosi zapotrzebowanie na ciepło, to załączone zostaje wyjście K27.
- pompa obiegu c.o. 1/c.o.2: Przełącznik jest wykorzystywany do uruchamiania pompy obiegu grzewczego Q2/Q6.
- Elem. wykonawczy c.w.u. Q3: w zależności od układu hydraulicznego podłączona pompa ładująca c.w.u. lub zawór zmiany kierunku przepływu.
- Rozład. nadwyżki ciepła K11: przełącznik uruchamia i wyłącza pompę obiegu c.o. chroniąc w ten sposób obieg c.o. przed przegrzaniem.

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

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

- Brak: wejścia czujnika wyłączone.
- Czujnik c.w.u. B31: dolny czujnik temperatury c.w.u. wykorzystywany do pełnego ładowania podgrzewacza c.w.u. podczas realizacji funkcji dezynfekcji termicznej.
- Czujnik kolektora B6: pierwszy czujnik kolektora słonecznego w polu kolektorów.
- Czujnik temp. powrotu B7: czujnik powrotu dla funkcji utrzymania temperatury powrotu na odpowiednio wysokim poziomie.
- Czujnik cyrkul. c.w.u. B39: czujnik powrotu obiegu c.w.u.
- Czujnik zasob. bufor. B4: górny czujnik zasobnika buforowego.
- Czujnik zasob. bufor. B41: dolny czujnik zasobnika buforowego.
- Czujnik temp. spalin B8: czujnik temperatury spalin.
- Czujnik zasilania wsp. B10: wspólny czujnik zasilania układów kaskadowych lub czujniki sprzęgła hydraulicznego.
- Czuj. B22 kotł. na pal. stałe: czujnik temperatury w kotle na paliwo stałe.
- Czujnik ładow. c.w.u. B36: czujnik temperatury c.w.u. w systemach podgrzewania c.w.u. z ładowaniem.
- Czujnik zasob. bufor. B42: środkowy czujnik zasobnika buforowego.
- Wspólny czujnik powr. B73: czujnik powrotu dla funkcji przekierowania powrotu.
- Czujnik powr. kaskady B70: wspólny czujnik powrotu układów kaskadowych.
- Czujnik basenu B13: czujnik temperatury wody w basenie.
- Czujnik zasil. kolekt. sł. B63: ten czujnik jest wymagany do pomiaru wydajności instalacji solarnej.
- Czujnik powrotu B64 solar.: ten czujnik jest wymagany do pomiaru wydajności instalacji solarnej.

### ■ Funkcja wejścia H1 (5950), Funkcja wejścia H3 (5960)

- *Zm. trybu pracy c.o.+c.w.u.:* przełączanie trybów pracy obiegów c.o. na zredukowany lub ochronny (programy 900, 1200, 1500) oraz blokada ładowania c.w.u. w przypadku, gdy zwarty jest zestyk na wejściu H1.
- *Zm. trybu pracy c.w.u.:* przełączanie ładowania c.w.u. w przypadku, gdy zwarty jest zestyk na wejściu H1.
- *Zmiana trybu pracy obiegów c.o. 1 do c.o. 3:* przełączanie trybów pracy obiegów c.o. na pracę ochronną lub zredukowaną.
- *Blokada źródła ciepła:* zablokowanie kotła, gdy zestyk na wejściach H1/H3/H2 jest zwarty.
- *Informacja błąd/alarm:* zwarcie zestyków wejść H1 powoduje wygenerowanie w regulatorze wewnętrznego komunikatu o zakłóceniu w pracy, sygnalizowanego także poprzez wyjście przekaźnikowe skonfigurowane jako wyjście sygnału alarmowego lub w systemie zdalnego zarządzania budynkiem.
- *Zapotrzebowanie odbiorcy VK1/VK2:* ustawiona temperatura zadana zasilania jest aktywowana poprzez zaciski przyłączeniowe (np. funkcja nagrzewania powietrza dla kurtyn powietrznych). Wskazówka: wartość zadaną wprowadza się w programie 1859/1909.
- *Zwoln. źródła ciepła basen:* zwarcie wejścia Hx (np. przełącznik ręczny) powoduje uruchomienie podgrzewania wody w basenie. Woda w basenie jest podgrzewana przez 'źródło ciepła'.
- *Rozład. nadwyżki ciepła:* aktywna funkcja rozładowania nadwyżki ciepła umożliwia np. wysłanie sygnału wymuszającego odbiór nadwyżki ciepła przez odbiorców (obieg c.o., podgrzewacz c.w.u., pompa Hx). Za pomocą parametru "rozładowania nadwyżki ciepła" można dla każdego odbiorcy ciepła określić, czy będzie on reagował na sygnał wymuszenia.
- *Zwoln. basen - słoneczn.:* funkcja ta umożliwia zewnętrzne odblokowanie (np. za pomocą ręcznego przełącznika) solarnego układu ogrzewania basenu lub nadanie ładowaniu energią słoneczną priorytetu w stosunku do podgrzewacza c.w.u.

- *Poziom roboczy c.w.u./c.o.* poprzez wewnętrzny program sterowania zegarowego poziom roboczy można ustawiać poprzez zestyk (zewnętrzny program sterowania zegarowego).
- *Termostat pokojowy obiegu c.o.*: za pomocą tego wejścia można generować dla ustawionego obiegu c.o. sygnał zapotrzebowania na ciepło wysyłany przez termostat pokojowy.



### Ważne

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

Wskazówka:

- Termostat pompy cyrkul.: zamiast czujnika B39 można podłączyć termostat.
- *Zliczanie impulsów*: moduł główny udostępnia dwa wejścia do zliczania impulsów, umożliwiające podłączenie zewnętrznych zamontowanych liczników energii elektrycznej, ciepłomierzy lub przepływomierzy. Impulsy są doprowadzane do wielofunkcyjnych wejść niskonapięciowych H1 i H3.  
Konfiguracja wejścia Hx w poleceniu *Konfiguracja* ogranicza się do uaktywnienia funkcji zliczania impulsów: Funkcja wejścia Hx = zliczanie impulsów.  
Rodzaj impulsów (energia elektryczna, ciepło) zliczanych przez wejście określa się przy wyborze zastosowania, tzn. w poleceniu *Licznik energii*. Kierunek działania zestyku Hx nie ma znaczenia dla zliczania impulsów.
- Termostat na powrocie kotła: podłączony termostat układu powrotnego kotła zwiiera zestyk, przekazując tym samym informację do regulatora, że wymagana temperatura powrotu nie została osiągnięta. Powoduje to uruchomienie pompy obejściowej kotła.
- *Częstotl. pomiaru przepływu*: w tym miejscu można podłączyć czujnik przepływu, który będzie wskazywać wielkość przepływu w oparciu o częstotliwość.
- *Zapotrzebowanie odbiornika w obiegu VK1/2 10 V*: węzeł użytkowy obciążenia zewnętrznego x otrzymuje sygnał napięciowy (0-10 V DC). Liniowa charakterystyka jest określana przez dwa punkty stałe (wartość napięcia 1/wartość funkcji 1 i wartość napięcia 2/wartość funkcji 2).
- Temp. w pomieszczeniu 10V: regulator odbiera sygnał napięciowy (0 - 10 V DC) jako sygnał temperatury w pomieszczeniu. Wartość ta jest wykorzystywana w głównej mierze, razem z wartością wilgotności względnej w pomieszczeniu, do wyliczenia punktu rosy dla obiegu chłodzenia. Jeżeli nie zamontowano regulatora pomieszczenia z czujnikiem temperatury w pomieszczeniu podłączonym do obiegu c.o./chłodzenia 1, to temperatura w pomieszczeniu zmierzona na wejściu Hx jest również wykorzystywana w obiegu c.o./chłodzenia 1 (kompensacja różnicy regulacji i temperatury otoczenia). Odpowiednia temperatura w pomieszczeniu jest wyliczana w oparciu o liniową charakterystykę wyznaczoną przez dwa punkty stałe (wartość wejściowa 1/wartość funkcji 1 i wartość wejściowa 2/wartość funkcji 2).

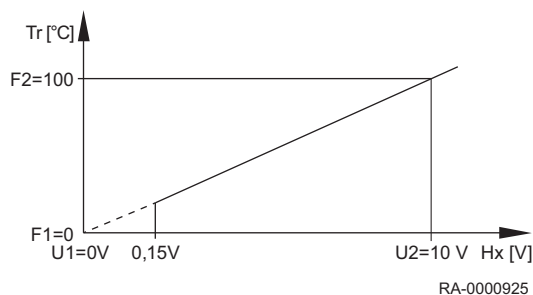
### ■ Typ styku H1 (5951), Typ styku H3 (5961)

Za pomocą tej funkcji można określić, czy dany zestyk ma być zestykiem rozwiernym (zestyk zwarty, w celu uaktywnienia funkcji zestyk musi zostać rozarty), czy zestykiem zwiernym (zestyk rozarty, w celu uruchomienia funkcji zestyk musi zostać rozarty).

### ■ Wartość wejściowa 1 H1 (5953) - Wartość funkcji 2 H1 (5956) i Wartość wejściowa 1 H3 (5963) - Wartość funkcji 2 H3 (5966)

Przykład: temperatura w pomieszczeniu 10 V

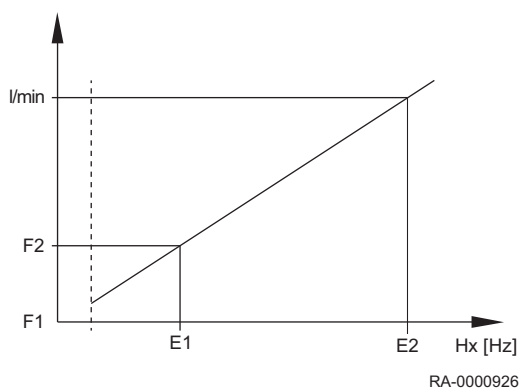




**Tr** temperatura w pomieszczeniu  
**Hx** wartość wejściowa na wejściu Hx  
**U1** wartość wejściowa 1  
**F1** wartość funkcji 1  
**U2** wartość wejściowa 2  
**F2** wartość funkcji 2

Regulator odbiera sygnał napięcia (0 - 10 V DC) jako sygnał temperatury w pomieszczeniu. Wartość ta jest wykorzystywana w głównej mierze, razem z wartością wilgotności względnej w pomieszczeniu, do wyliczenia punktu rosy dla obiegu chłodzenia. Jeżeli nie zamontowano regulatora pokojowego z czujnikiem temperatury w pomieszczeniu podłączonym do obiegu ogrzewania/chłodzenia 1, temperatura w pomieszczeniu zmierzona na wejściu Hx jest również wykorzystywana w obiegu ogrzewania/chłodzenia 1 (kompensacja różnicy regulacji i temperatury otoczenia). Odpowiednia temperatura w pomieszczeniu jest wyliczana na podstawie charakterystyki liniowej wyznaczonej przez dwa punkty stałe (wartość wejściowa 1/wartość funkcji 1 i wartość wejściowa 2/wartość funkcji 2).

Przykład: pomiar przepływu Hz



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

Częstotliwość jest wykorzystywana zamiast napięcia przy ustawianiu "Pomiaru przepływu Hz". Regulator odbiera sygnał zmierzonego przepływu. Odpowiedni przepływ jest obliczany na podstawie charakterystyki liniowej wyznaczonej przez dwa punkty stałe (wartość wejściowa 1/wartość funkcji 1 i wartość wejściowa 2/wartość funkcji 2).

#### ■ Funkcja wyjścia P1 (6085)

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

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

#### ■ Funkcja wyjścia P1 (6086)

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

#### ■ Typ czujnika kolektora (6097)

Wybór typów czujników stosowanych do pomiarów temperatury kolektora.

#### ■ Korekcja czujnika kolektora (6098)

Ustawienie wartości korekcyjnej dla czujnika kolektora 1.

#### ■ Korekcja czujnika zewn. (6100)

Ustawienie wartości korekcyjnej dla czujnika temperatury zewnętrznej.

#### ■ Stała czasowa budynku (6110)

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

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

### ■ Centr. kompens. nastaw (6117)

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

### ■ Ochrona p-mroz. instalacji (6120)

Jeżeli nie jest zgłaszane zapotrzebowanie na ciepło, pompa 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.

### ■ Maks. ciśnienie wody (6140), Min. ciśnienie wody (6141) i Min. kryt. ciśnienie wody (6142)

- Maks. ciśnienie wody: jeżeli wartość ciśnienia zmierzona na wejściu Hx jest wyższa od wartości granicznej ustawionej w tym programie, to wyświetlony zostaje odpowiedni komunikat błędu (błąd 117: za wysokie ciśnienie wody).  
Min. ciśnienie wody: komunikat o konserwacji jest wyświetlany po wzroście ciśnienia wody powyżej wartości ustawionej w tym programie (kod czynności konserwacyjnej 5: za niskie ciśnienie wody). Komunikat jest kasowany tylko wtedy, gdy ustawione ciśnienie zostanie przekroczone o 0,2 bar.
- Min. kryt. ciśnienie wody: jeżeli wartość ciśnienia zmierzona na wejściu Hx spadnie poniżej wartości granicznej ustawionej w tym programie, to wyświetlany jest odpowiedni komunikat o błędzie, a oba stopnie pracy palnika są automatycznie wyłączane (kod błędu 118: za niskie ciśnienie wody).

### ■ Zapisać czujniki (6200)

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

### ■ Przywrócić parametr (6205)

W regulatorze zostają zapisane ustawienia fabryczne.



#### Przeostroga

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

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

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

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

Tab.17 Numery kontrolne źródła ciepła 1 (program 6212)

z obiegiem solarnym						kocioł						
numer (część 1)	K8 <sup>(1)</sup>	K8 <sup>(2)</sup>	K18 <sup>(3)</sup>	K18 <sup>(4)</sup>	K9 <sup>(5)</sup>	numer (część 2)	palnik 1-stopniowy	palnik 2-stopniowy	palnik modulujący	pompa kotła	pompa obejściowa	powrotny zawór mieszający
0	bez obiegu solarnego					00	bez kotła					
1					<sup>(6)</sup>	01	X					
3					C.W.U./B	02		X				
5	X					03	X			X		



z obiegiem solarnym						kocioł						
numer (część 1)	K8 <sup>(1)</sup>	K8 <sup>(2)</sup>	K18 <sup>(3)</sup>	K18 <sup>(4)</sup>	K9 <sup>(5)</sup>	numer (część 2)	palnik 1-stopniowy	palnik 2-stopniowy	palnik modulujący	pompa kotła	pompa obejściowa	powrotny zawór mieszający
6		X				04		X		X		
8	X				C.W.U./B	05	X				X	
9		X			C.W.U./B	06		X			X	
10	X				C.W.U.	07	X			X	X	
11		X			C.W.U.	08		X		X	X	
12	X				P	09	X			X		X
13		X			P	10		X		X		X
14			X			11			X			
15				X		12			X	X		
17			X		C.W.U./B	13			X		X	
18				X	C.W.U./B	14			X	X	X	
19	X		X			15			X	X		X
20		X		X								
22	X				C.W.U./B							
23		X		X	C.W.U./B							
24	X		X		C.W.U.							
25		X		X	C.W.U.							
26	X		X		P							
27		X		X	P							

(1) pompa ładująca podgrzewacz c.w.u. dla zasobnika buforowego **K8**  
(2) zawór przełączający obiegu solarnego dla zasobnika buforowego **K8**  
(3) pompa kolektora słonecznego dla basenu **K18**  
(4) zawór przełączający obiegu solarnego dla basenu **K18**  
(5) pompa zewn. **K9** wym. solar.; C.W.U.=podgrzewacz c.w.u. B=zasobnik buforowy  
(6) Podgrzewacz c.w.u. jest ładowany za pomocą pompy kolektora Q5

Tab.18 Numery kontrolne źródła ciepła 2 (program 6213)

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

Tab.19 Numery kontrolne podgrzewacza c.w.u. (program 6215)

zasobnik buforowy		podgrzewacz c.w.u.	
0	Bez zasobnika buforowego	0	Bez podgrzewacza c.w.u.
1	Zasobnik buforowy	1	Grzałka elektryczna
2	Zasobnik buforowy, podłączenie do kolektora słonecznego	2	Podłączenie do kolektora słonecznego
4	Zasobnik buforowy, zawór odcinający źródło ciepła	4	Pompa ładująca
5	Zasobnik buforowy, podłączenie do kolektora słonecznego, zawór odcinający źródło ciepła	5	Pompa ładująca, podłączenie do kolektora słonecznego
		13	Zawór przełączający
		14	Zawór przełączający, podłączenie do kolektora słonecznego

zasobnik buforowy		podgrzewacz c.w.u.	
		16	Regulator wstępny, bez wymiennika ciepła
		17	Regulator wstępny, 1 wymiennik ciepła
		19	Obieg pośredni, bez wymiennika ciepła
		20	Obieg pośredni, 1 wymiennik ciepła
		22	Pompa ładująca/obieg pośredni, bez wymiennika ciepła
		23	Pompa ładująca/obieg pośredni, 1 wymiennik ciepła
		25	Zawór przełączający, obieg pośredni, bez wymiennika ciepła
		26	Zawór przełączający, obieg pośredni, 1 wymiennik ciepła
		28	Regulator wstępny/obieg pośredni, bez wymiennika ciepła
		29	Regulator wstępny/obieg pośredni, 1 wymiennik ciepła

Tab.20 Numery kontrolne obiegu c.o. (program 6217)

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

#### ■ Wersja oprogramowania (6220)

Wyświetlanie aktualnej wersji oprogramowania.

#### ■ Temp. rozład. nadw. ciepła (6270)

Funkcja rozładowania nadwyżki ciepła jest uruchamiana, gdy temperatura mierzona przez wybrany czujnik osiągnie wartość „temperatury rozładowania nadwyżki ciepła”. Przełączany jest styk K11.

#### ■ Hister. rozład. nadw. ciepła (6271)

Jeżeli temperatura spadnie poniżej *temperatury rozładowania nadwyżki ciepła* (program 6270) o histerezę wprowadzoną w tym programie, to funkcja rozładowania nadwyżki ciepła zostanie zakończona. Uwzględniany jest *Minimalny czas rozładowania nadwyżki ciepła* (program 6273).

#### ■ Czujnik rozład. nadw. ciepła (6272)

Określa, na którym czujniku monitorowana jest temperatura zabezpieczenia przed przegrzaniem.

#### ■ Min. czas rozład. nadw. ciep. (6273)

Jeżeli funkcja rozładowania nadwyżki ciepła została uruchomiona, to będzie ona aktywna przez czas ustawiony w tym programie jako wartość minimalna.

#### ■ Pomiar temp. w pomieszcz. 1 (6290), Pomiar temp. w pomieszcz. 2 (6291) i Pomiar temp. w pomieszcz. 3 (6292)

Zamiast regulatora pokojowego do pomiaru temperatury w pomieszczeniu można stosować czujnik temperatury w pomieszczeniu podłączony do wejścia Hx, wykorzystujący sygnał 0 - 10 V. Wówczas do tego obiegu c.o. nie wolno podłączać regulatora pokojowego. Należy wprowadzić następującą nastawę:

- Funkcja Temp. w pomieszczeniu 10V musi być przyporządkowana do wejścia Hx.

### 9.2.19 System LPB

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

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

#### ■ Funkcja zasil. magistrali (6604)

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

#### ■ Stan zasilania magistrali (6605)

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

#### ■ Wyśw. komunikat. system. (6610)

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

#### ■ Opóźn. alarmu (6612)

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

#### ■ Zakres działania przełącz. (6620)

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

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

#### ■ Przełączanie na tryb letni (6621)

- Lokalnie: załączany lub wyłączany jest lokalny obieg c.o. w zależności od nastaw wprowadzonych w programach 730, 1030 lub 1330.
- Centralnie: w zależności od nastawy wprowadzonej w programie 6620 załączane i wyłączane są albo obiegi c.o. w danym segmencie, albo w całym systemie.

#### ■ Przełączanie trybu pracy (6623)

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

#### ■ Ręczna blokada źródła (6624)

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

#### ■ Akcept. ogr. źród. przy t.z. (6632)

Dodatkowe źródła ciepła podłączone za pośrednictwem magistrali LBP można wyłączać lub załączać na podstawie ich własnych parametrów zależnie od temperatury zewnętrznej (np. pompa ciepła powietrze/woda).

Odpowiednia informacja jest przesyłana za pośrednictwem magistrali LPB. Dzięki temu kocioł prowadzący otrzymuje informację o tym, czy dodatkowe źródło ciepła (urządzenie podrzędne) jest dostępne z uwzględnieniem własnych wartości granicznych (temperatura zewnętrzna) i może je odpowiednio załączyć.

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

#### ■ Tryb zegara (6640)

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

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

#### ■ Źródło sygnału temp. zewn. (6650)

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

### 9.2.20 Usterka

#### ■ Reset przek. syg. alarm. (6710)

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

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

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

#### ■ Historia błędów / kody błędów (6800-6818)

W pamięci błędów jest zachowywane 10 ostatnich komunikatów o błędzie z kodami błędów i czasem ich wystąpienia.

### 9.2.21 Konserwacja/serwis

#### ■ Czas przerw. palnika (7040)

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

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

Liczba godzin pracy palnika od ostatniego przeglądu konserwacyjnego.



#### Ważne

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

#### ■ Przerwa startów palnika (7042)

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

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

Liczba startów palnika od ostatniego przeglądu konserwacyjnego.



#### Ważne

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

#### ■ Czas między konserwacjami (7044)

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

#### ■ Czas od konserwacji (7045)

Czas, jaki upłynął od ostatniego przeglądu konserwacyjnego.



#### Ważne

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

#### ■ Granica temp. spalin (7053)

Aktywuje komunikat o konserwacji oraz ewentualnie przekaźnik spalin K17.

#### ■ Opóźn. komunikatu o spalin. (7054)

Opóźnia wyświetlanie komunikatu o konieczności konserwacji oraz aktywację przekaźnika spalin o wartość ustawioną w tym programie.

#### ■ Zagrożenie wrzenia c.w.u. (7056)

Ta funkcja aktywuje komunikat o konserwacji *23:ryzyko przegrzania c.w.u.*(kod czynności konserwacyjnych 23), gdy temperatura c.w.u. w podgrzewaczu mierzona przez górny czujnik (czujnik B3) wzrośnie powyżej ustawionej wartości granicznej. Gdy temperatura w podgrzewaczu c.w.u. spadnie poniżej wartości granicznej o 1 K, to komunikat o konserwacji zostanie wyłączony. Ta funkcja nie jest dostępna w instalacjach bez czujnika B3 temperatury w podgrzewaczu c.w.u.

#### ■ Funkcja ekonomiczna (7119) i Tryb ekonomiczny (7120)

##### Funkcja ekonomiczna

- Zablockowany: tryb ekonomiczny jest niedostępny
- Zwolniony: tryb ekonomiczny może zostać aktywowany.

##### Tryb ekonomiczny

Ta funkcja służy do Tryb ekonomiczny włączania i wyłączenia trybu ekonomicznego.

#### ■ Funkcja kominiarska (7130)

W tym programie uruchamia się lub wyłącza funkcję kominiarską.



#### Ważne

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

### ■ Symulacja temp. zewn. (7150)

Symulacja temperatury zewnętrznej w zakresie od -50°C...50°C ułatwiająca pierwsze uruchomienie i rozwiązywanie problemów.

### ■ Serwis techn. telefon. (7170)

Tu można wprowadzić numer telefonu do serwisu.

## 9.2.22 Konfiguracja modułów rozszerzeń

### ■ Funkcja moduł dodatk. 1 (7300), Funkcja moduł dodatk. 2 (7375)

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

Zacisk w module	QX21	QX22	QX23	BX21	BX22	H2/H21	H22
Wielofunkcyjne	*	*	*	*	*	*	*
Obieg c.o. 1	Y1	Y2	Q2	B1	*	*	*
Obieg c.o. 2	Y5	Y6	Q6	B12	*	*	*
Obieg c.o. 3	Y11	Y12	Q20	B14	*	*	*
Regul. temp. powrotu	Y7	Y8	Q1	B7	*	*	*
C.w.u. - solar	*	*	Q5	B6	B31	*	*
Regulator/pompa dosył.	Y19	Y20	Q14	B15	*	*	*
Regul. wstęp. temp. c.w.u.	Y31	Y32	Q3	B35	*	*	*

\* Dowlolny wybór QX.../ BX...  
FS = czujnik zasilania c.w.u.; AVS75.390 = H2; AVS75.370 = H21

Tab.21 Legenda

Q1	Pompa kotła
Q2	1. pompa obiegowa c.o.
Q5	Pompa kolektora
Q6	2. pompa obiegowa c.o.
Q14	Pompa dosyłowa
Q20	Pompa obiegu c.o. 3
Y1	1. mieszacz obiegu c.o. otwarty
Y2	1. mieszacz obiegu c.o. zamknięty
Y5	2. mieszacz obiegu c.o. otwarty
Y6	2. mieszacz obiegu c.o. zamknięty
Y7	Zawór utrzymania temperatury powrotu na odpowiednio wysokim poziomie otwarty
Y8	Zawór utrzymania temperatury powrotu na odpowiednio wysokim poziomie zamknięty
Y11	3. mieszacz obiegu c.o. otwarty
Y12	3. mieszacz obiegu c.o. zamknięty
Y19	Mieszacz regulatora otwarty
Y20	Mieszacz regulatora zamknięty
B1	Czujnik zasilania obiegu c.o. 1
B6	Czujnik kolektora
B7	Czujnik powrotu
B12	Czujnik zasilania obiegu c.o. 2
B14	Czujnik zasilania obiegu c.o. 3
B15	Czujnik zasilania regulatora

■ **Wyj. przekaż. QX21 moduł 1(7301), Wyj. przekaż. QX22 moduł 1, (7302), Wyj. przekaż. QX23 moduł 1, (7303), Wyj. przekaż. QX21 moduł 2, (7376), Wyj. przekaż. QX22 moduł 2(7377), Wyj. przekaż. QX23 moduł 2 (7378)**

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



**Ważne**

Tryb pracy wybiera się w programie 5060.

- Pompa kolektora Q5: podłączenie pompy obiegowej w przypadku zamontowania kolektora słonecznego.
- pompa obiegu odbiorczego VK1/2: Podłączenie pompy do wejścia Q15/18 dla dodatkowego użytkownika, którego sygnał zapotrzebowania jest zgłaszany przez wejście Hx.
- Pompa kotła Q1: podłączona pompa służy do tłoczenia wody w kotle.
- Pompa obejścia Q12: podłączona pompa służy jako pompa obejścia kotła wykorzystywana do utrzymywania na odpowiednio wysokim poziomie temperatury wody powracającej do kotła.
- Wyjście alarmowe K10: zakłócenie w pracy jest sygnalizowane przez wyjście przekaźnikowe. Zwarcie zestyku następuje po upływie zwłoki zadanej w programie 6612. jeżeli komunika błędu ustąpił, to zestyk rozwiera się natychmiast.



**Ważne**

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

- Pompa Q20 ob. c.o. 3: uruchomienie pompy obiegu c.o. 3.
- Pompa dosyłowa Q14: przyłącze pompy dosyłowej.
- Zaw. odcin. Y4 źród. ciep.: przyłącze zaworu zmiany kierunku przepływu na potrzeby hydraulicznego odłączenia źródła ciepła od pozostałej części instalacji.
- Pom. Q10 kotła na pal. stałe: przyłącze pompy obiegowej dla obiegu kotłowego do podłączenia kotła na paliwo stałe.
- Program czasowy 5 dla K13: przekaźnik jest sterowany zgodnie z nastawami programu sterowania zegarowego 5.
- Zawór powrot. Y15 bufora: ten zawór trzeba skonfigurować do podwyższenia/obniżenia temperatury powrotu lub częściowego ładowania zasobnika buforowego.
- Pompa zewn. wym. solar. K9: dla zewnętrznego wymiennika ciepła trzeba w tym programie wybrać pompę solarną zewnętrznego wymiennika ciepła K9.
- Sterow. solar / bufor K8: jeżeli zamontowano kilka wymienników, to zasobnik buforowy trzeba ustawić na odpowiednim wyjściu przekaźnikowym i określić w programie 5840 rodzaj solarnego członu nastawczego.
- Sterow. solar / basen K18: jeżeli zamontowano kilka wymienników, to basen trzeba ustawić na odpowiednim wyjściu przekaźnikowym, a rodzaj solarnego członu nastawczego określić w programie 5840.
- Pompa basenu Q19: podłączenie pompy basenu do wejścia Q19.
- Przełącznik spalin K17: jeżeli temperatura spalin wzrośnie powyżej wartości wprowadzonej w wierszu obsługi w programie 7053, to zwierany jest przekaźnik K17.
- Pompa przesył. zasobn. Q11: podgrzewacz c.w.u. może być ładowany przez zasobnik buforowy, jeżeli ten ma dostatecznie wysoką temperaturę. To przeładowanie realizuje pompa Q11.
- Pompa miesz. c.w.u. Q35: osobna pompa obiegu do tłoczenia wody przez podgrzewacz podczas realizacji funkcji dezynfekcji termicznej.



- C.w.u pompa pośr. cyrk. Q33: pompa ładująca podgrzewacz c.w.u. z zewnętrznym wymiennikiem ciepła.
- Zapotrzebow. na ciepło K27: jeżeli system zgłosi zapotrzebowanie na ciepło, to załączone zostaje wyjście K27.
- Pompa obiegu c.o. 1/c.o. 2: przełącznik jest wykorzystywany do uruchamiania pompy obiegu c.o. Q2/Q6.
- Elem. wykonawczy c.w.u. Q3: w zależności od układu hydraulicznego podłączona pompa ładująca c.w.u. lub zawór zmiany kierunku przepływu.
- Rozład. nadwyżki ciepła K11: przełącznik uruchamia i wyłącza pompę obiegową c.o. chroniąc w ten sposób obieg c.o. przed przegrzaniem.

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

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

- Brak: wejścia czujnika wyłączone.
- Czujnik c.w.u. B31: dolny czujnik temperatury c.w.u. wykorzystywany do pełnego ładowania podgrzewacza c.w.u. podczas realizacji funkcji dezynfekcji termicznej.
- Czujnik kolektora B6: pierwszy czujnik kolektora słonecznego w polu kolektorów.
- Czujnik temp. powrotu B7: czujnik powrotu dla funkcji utrzymania temperatury powrotu na odpowiednio wysokim poziomie.
- Czujnik cyrkul. c.w.u. B39: czujnik powrotu obiegu c.w.u.
- Czujnik zasob. bufor. B4: górny czujnik zasobnika buforowego.
- Czujnik zasob. bufor. B41: dolny czujnik zasobnika buforowego.
- Czujnik temp. spalin B8: czujnik temperatury spalin.
- Czujnik zasilania wsp. B10: wspólny czujnik zasilania układów kaskadowych lub czujniki sprzęgła hydraulicznego.
- Czuj. B22 kotł. na pal. stałe: czujnik temperatury w kotle na paliwo stałe.
- Czujnik ładow. c.w.u. B36: czujnik temperatury c.w.u. w systemach podgrzewania c.w.u. z ładowaniem.
- Czujnik zasob. bufor. B42: środkowy czujnik zasobnika buforowego.
- Wspólny czujnik powr. B73: czujnik powrotu dla funkcji przekierowania powrotu.
- Czujnik powr. kaskady B70: wspólny czujnik powrotu układów kaskadowych.
- Czujnik basenu B13: czujnik temperatury wody w basenie.
- Czujnik zasil. kolekt. sł. B63: ten czujnik jest wymagany do pomiaru wydajności instalacji solarnej.
- Czujnik powrotu B64 solar.: ten czujnik jest wymagany do pomiaru wydajności instalacji solarnej.

■ **Funkcja wejścia H2 moduł 1 (7311), Funkcja wej. H21 moduł 1 (7321), Funkcja wej. H22 moduł 1 (7331) i Funkcja wejścia H2 moduł 2 (7386), Funkcja wej. H21 moduł 2 (7396), Funkcja wej. H22 moduł 2 (7406)**

- *Zm. trybu pracy c.o.+c.w.u.:* przełączanie trybów pracy obiegów c.o. na zredukowany lub ochronny (programy 900, 1200, 1500) oraz blokada ładowania c.w.u. w przypadku, gdy zwarty jest zestyk na wejściu H1.
- *Zm. trybu pracy c.w.u.:* przełączanie ładowania c.w.u. w przypadku, gdy zwarty jest zestyk na wejściu H1.
- *Zmiana trybu pracy obiegów c.o. 1 do c.o. 3:* przełączanie trybów pracy obiegów c.o. na pracę ochronną lub zredukowaną.
- *Blokada źródła ciepła:* zablokowanie kotła, gdy zestyk na wejściach H1/H3/H2 jest zwarty.
- *Informacja błąd/alarm:* zwarcie zestyków wejść H1 powoduje wygenerowanie w regulatorze wewnętrznego komunikatu o zakłóceniu w pracy, sygnalizowanego także poprzez wyjście przełącznikowe skonfigurowane jako wyjście sygnału alarmowego lub w systemie zdalnego zarządzania budynkiem.
- *Zapotrzebowanie odbiorcy VK1/VK2:* ustawiona temperatura zadana zasilania jest aktywowana poprzez zaciski przyłączeniowe (np. funkcja



nagrzewania powietrza dla kurtyn powietrznych). Wskazówka: wartość zadana wprowadza się w programie 1859/1909.

- *Zwoln. źródła ciepła basen:* zwarcie wejścia Hx (np. przełącznik ręczny) powoduje uruchomienie podgrzewania wody w basenie. Woda w basenie jest podgrzewana przez 'źródło ciepła'.
- *Rozład. nadwyżki ciepła:* aktywna funkcja rozładowania nadwyżki ciepła umożliwia np. wystanie sygnału wymuszającego odbiór nadwyżki ciepła przez odbiorców (obieg c.o., podgrzewacz c.w.u., pompa Hx). Za pomocą parametru "rozładowania nadwyżki ciepła" można dla każdego odbiorcy ciepła określić, czy będzie on reagował na sygnał wymuszenia.
- *Zwoln. basen - słoneczn.:* funkcja ta umożliwi zewnętrznego odblokowanie (np. za pomocą ręcznego przełącznika) solarnego układu ogrzewania basenu lub nadanie ładowaniu energią słoneczną priorytetu w stosunku do podgrzewacza c.w.u.
- *Poziom roboczy c.w.u./c.o.* poprzez wewnętrzny program sterowania zegarowego poziomu roboczy można ustawiać poprzez zestyk (zewnętrzny program sterowania zegarowego).
- *Termostat pokojowy obiegu c.o.:* za pomocą tego wejścia można generować dla ustawionego obiegu c.o. sygnał zapotrzebowania na ciepło wysyłany przez termostat pokojowy.



### Ważne

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

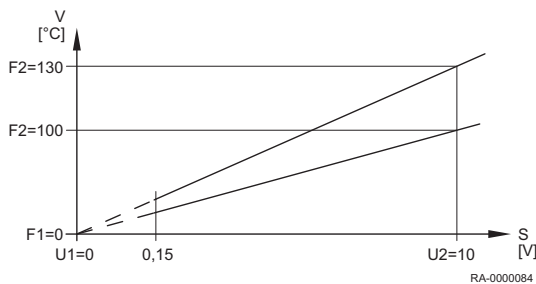
Wskazówka:

- Termostat pompy cyrkul.: zamiast czujnika B39 można podłączyć termostat.
- Termostat na powrocie kotła: podłączony termostat układu powrotnego kotła zwiiera zestyk, przekazując tym samym informację do regulatora, że wymagana temperatura powrotu nie została osiągnięta. Powoduje to uruchomienie pompy obejściowej kotła.
- *Zapotrzebowanie odbiornika w obiegu VK1/2 10 V:* węzeł użytkowy obciążenia zewnętrznego x otrzymuje sygnał napięciowy (0-10 V DC). Liniowa charakterystyka jest określana przez dwa punkty stałe (wartość napięcia 1/wartość funkcji 1 i wartość napięcia 2/wartość funkcji 2).
- Temp. w pomieszczeniu 10V: regulator odbiera sygnał napięciowy (0 - 10 V DC) jako sygnał temperatury w pomieszczeniu. Wartość ta jest wykorzystywana w głównej mierze, razem z wartością wilgotności względnej w pomieszczeniu, do wyliczenia punktu rosy dla obiegu chłodzenia. Jeżeli nie zamontowano regulatora pomieszczenia z czujnikiem temperatury w pomieszczeniu podłączonym do obiegu c.o./chłodzenia 1, to temperatura w pomieszczeniu zmierzona na wejściu Hx jest również wykorzystywana w obiegu c.o./chłodzenia 1 (kompensacja różnicy regulacji i temperatury otoczenia). Odpowiednia temperatura w pomieszczeniu jest wyliczana w oparciu o liniową charakterystykę wyznaczoną przez dwa punkty stałe (wartość wejściowa 1/wartość funkcji 1 i wartość wejściowa 2/wartość funkcji 2).

### ■ Typ styku H2 moduł 1 Typ styku H21 moduł 1 Typ styku H22 moduł 1 Typ styku H2 moduł 2 Typ styku H21 moduł 2 Typ styku H22 moduł 2

Za pomocą tej funkcji można określić, czy dany zestyk ma być zestykiem rozwiernym (zestyk zwarty, w celu uaktywnienia funkcji zestyk musi zostać rozarty), czy zestykiem zwiernym (zestyk rozarty, w celu uruchomienia funkcji zestyk musi zostać zwarty).

Rys.41 Przykład zapotrzebowania na ciepło 10 V



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

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

Liniowa charakterystyka czujnika jest definiowana za pomocą dwóch punktów stałych. Nastawa polega na określeniu dwóch par parametrów dla **wartości funkcji** oraz **wartości napięcia** (F1/U1 i F2/U2).



#### Ważne

Aby uzyskać bardziej szczegółowy opis, zapoznać się z przykładami w Wartość wejściowa 1 H1 (5953) ff.

- **Wyj. napięciowe GX21 mod. 1 (7341), Wyj. napięciowe GX21 mod. 2**

Określa napięcie wyjściowe np. dla załączonego czujnika.

- **Funkcja wej. EX21 moduł 1 (7342) , Funkcja wej. EX21 moduł 2 (7417)**

- Brak: bez określenia funkcji.
- Licznik pracy 1 st. palnika: wartości z licznika (czas pracy i liczba uruchomień) dla 1. stopnia pracy palnika są zliczane na podstawie sygnału doprowadzonego do wejścia EX1. Jeżeli ta funkcja nie jest ustawiona, to wartości z licznika są zliczane na podstawie stanu przekaźnika.
- Blokada źródła ciepła: zablokowanie źródła ciepła przy zwartym zestyku na wejściu EX1. Żadne zgłoszenie zapotrzebowania na ciepło dla obiegu c.o. i c.w.u. nie jest realizowane. Funkcja ochrony przeciwmrozowej pozostaje aktywna. Funkcja kontroli kominiarskiej może zostać uruchomiona mimo blokady źródła ciepła.
- Informacja błąd/alarm: zwarcie zestyku EX1 powoduje wygenerowanie w regulatorze komunikatu o zakłóceniu w pracy. Jeżeli "wyjście alarmu" (wyjście przekaźnikowe QX1-5, programy 5890-5895) jest prawidłowo skonfigurowane, to informacja o błędzie jest przekazywana lub wyświetlana przez dodatkowy zestyk (np. zewnętrzny wskaźnik).
- Rozład. nadwyżki ciepła: zwarcie zestyku powoduje uruchomienie funkcji rozładowania nadwyżki ciepła. Aktywna funkcja rozładowania nadwyżki ciepła umożliwia np. wysłanie przez zewnętrzne źródło ciepła sygnału wymuszającego odbiór nadwyżki ciepła przez odbiorców (obieg c.o., podgrzewacz c.w.u.). W przypadku każdego odbiornika parametr "Odbiór nadwyżki ciepła" może być używany do określenia, czy odbiornik będzie uwzględniać sygnał, a tym samym uczestniczyć w odprowadzaniu ciepła.

**Efekt:** W przypadku urządzeń o adresie w magistrali LPB = 0 lub >1 do rozładowania nadwyżki ciepła wykorzystywani są wyłącznie lokalni odbiorcy powiązani z tym urządzeniem. W przypadku urządzenia o adresie 1 w magistrali LPB do rozładowania nadwyżki ciepła wykorzystywani są także odbiorcy powiązani z urządzeniami zgrupowanymi w tej samej sekcji.

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

- Brak: Bez określenia funkcji.
- Pompy z regulacją prędkości obrotowej: sygnał wyjściowy na wyjściu UX odpowiada wartości zadanej prędkości obrotowej wybranej pompy.
- Wartość zadana kotła: sygnał wyjściowy na wyjściu UX odpowiada temperaturze zadanej kotła.

■ **Wyj. sygn.logicz. UX21 mod.1 Wyj. sygn.logicz. UX22 mod.1Wyj. sygn.logicz. UX21 mod.2Wyj. sygn.logicz. UX22 mod.2**

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

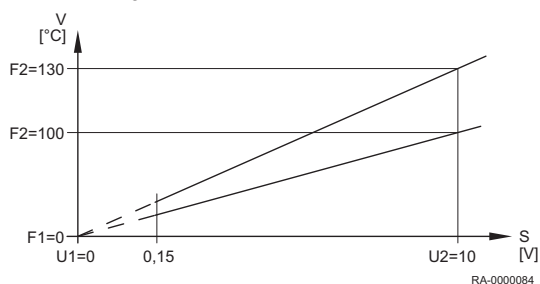
■ **Wyj. sygnału UX21 moduł 1 Wyj. sygnału UX22 moduł 1Wyj. sygnału UX21 moduł 2Wyj. sygnału UX22 moduł 2**

Wybór, czy wysyłany sygnal ma być sygnałem 0 - 10 V, czy impulsem o modulowanej szerokości (PWM).

■ **Wartości funkcji/wartości wyjściowe UX21/UX22 moduł 1-3 (7351-7354, 7358-7361, 7426-7429, 7433-7436)**

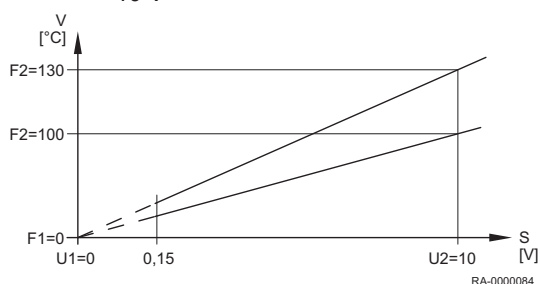
Jeśli sygnal wyjściowy jest skonfigurowany jako sygnal 0 do 10 V, przez wyjścia UX21/UX22 może być przesyłana swobodna charakterystyka mocy. Liniowa charakterystyka czujnika jest określana na podstawie dwóch punktów stałych. Ustawienie polega na określeniu dwóch par parametrów dla wartości funkcji i wartości wejścia (F1/U1 i F2/U2). Do wartości funkcji nie są przypisane jednostki ani wartości te nie odpowiadają jednostkom wybranego sygnalu sterującego (np. % dla natężenia przepływu lub °C dla wymaganej temperatury). Zakres regulacji mieści się w przedziale od 0 do 100. Zakres regulacji dla sygnalu wyjściowego mieści się w przedziale od 0 do 10 V.

Rys.42 Przykład zapotrzebowania na ciepło 10 V



- F1 wartość 1 funkcji  
 F2 wartość 2 funkcji  
 S napięcie doprowadzone do wejścia Hx  
 U1 Wartość wyjściowa 1  
 U2 Wartość wyjściowa 2  
 V temperatura zadana zasilania

Rys.43 Przykład zapotrzebowania na ciepło 10 V



■ **Wartości wejścia i funkcji (7324-7327), (7334-7337), (7399-7402) i (7409-7412)**

- F1 wartość 1 funkcji  
 F2 wartość 2 funkcji  
 S napięcie doprowadzane do wejścia Hx  
 U1 wartość wejściowa 1  
 U2 wartość wejściowa 2  
 V temperatura zadana zasilania

Liniowa charakterystyka czujnika jest określana na podstawie dwóch punktów stałych. Ustawienie polega na określeniu dwóch par parametrów dla wartości funkcji i wartości wejścia (F1/U1 i F2/U2).

■ **Wart. stała UX21 moduł 1 (7369), Wart. stała UX22 moduł 1 (7373), Wart. stała UX21 moduł 2 (7444), Wart. stała UX22 moduł 2 (7448)**

Wyjścia UX mogą wysyłać sygnal o stałym napięciu, który jest niezależny od funkcji sterowania.

Konfiguracja:

- Funkcja wyjścia UX21/22 moduł 1/2/3 to "Brak" (zob. prog. nr 7348 f.)
- Ustawić stałą wartość UX21/22 moduł 1/2/3 na wartość mieszczącą się w przedziale od 0 do 100%.

### 9.2.23 Test wejścia/wyjścia

#### ■ Test wejść/wyjść (7700-7952)

Sprawdzenie sprawności działania podłączonych podzespołów.

### 9.2.24 Stan

#### ■ Żądanie informacji o stanie (8000-8031)

Za pomocą tej funkcji można odczytywać stany wybranych systemów.

Tab.22 Tabela stanów obiegu c.o.

W polu **Obieg c.o.** mogą być wyświetlane następujące komunikaty:

Użytkownik końcowy (UK)	Uruchomienie, Specjalista (menu Stan)
Zadziałał czujnik ogr.	Zadziałał czujnik ogr.
Tryb ręczny aktywny	Tryb ręczny aktywny
Susz. jastr. aktyw.	Susz. jastr. aktyw.
Ogranicz. trybu ogrzew.	Ochr. przed przegrz. aktyw.
	Ograniczony, ochrona kotła
	Ograniczony, priorytet c.w.u.
	Ograniczony, bufor
Wymuszony odbiór	Wymuszony odbiór - c.w.u.
	Wymuszony odbiór - źródło
	Wybieg aktywny
Tryb komfortowy c.o.	Optym. zał. + szybkie nagrz.
	Optymalizacja załączania
	Szybkie nagrzewanie
	Tryb komfortowy c.o.
Tryb zredukowany c.o.	Optymalizacja wyłączenia
	Tryb zredukowany c.o.
Ochrona p-mroz. aktywna	Ochr. p-mroz pom. aktyw.
	Ochr. p-mroz. zasil. aktywna
	Ochr. p-mroz. inst. aktywna
Tryb letni	Tryb letni
Wył.	Dobowa funkcja Eco aktywna
	Obniżenie, zredukowany
	Obniżenie, ochr. p-mroz.
	Ogran. temp. w pomieszcz.
	Wył.

Tab.23 Tabela stanów instalacji wody użytkowej

W polu **Woda pitna** mogą być wyświetlane następujące komunikaty:

Użytkownik końcowy (UK)	Uruchomienie, Specjalista (menu Stan)
Zadziałał czujnik ogr.	Zadziałał czujnik ogr.
Tryb ręczny aktywny	Tryb ręczny aktywny
Pobór	Pobór
Tryb utrzym. temp. włącz.	Aktywny tryb utrzym. temp.
	Tryb utrzym. temp. włącz.
Wychładz. aktywne	Wychł. przez kolektor
	Wychł. przez kocioł/ob. c.o.
	Wychł. przez c.w.u./ ob. c.o.

Użytkownik końcowy (UK)	Uruchomienie, Specjalista (menu Stan)
Blokada ładowania aktywna	Ochr. przed rozład. aktywna
	Ogr. czasu ładow. aktywne
	Ładow. zablokow.
Ładow. wymusz. aktywne	Wymusz., maks. temp. zasobn.
	Wymusz., maks. temp. ładow.
	Wymusz., temp. zad. dezynf.
	Wymusz., nom. temp. zad.
Ładowanie - grzałka elektr.	Ład. el., temp. zad. dezynf.
	Ład. el., temp. zad. nomin.
	Ład. elektr., zred. temp. zad.
	Ład. el., temp. zad. p-mroz.
	Grzałka elektr. zwolniona
Natychn. c.w.u. aktyw.	Natychn., temp. zad. dezynf.
	Natychn., nom. temp. zad.
Ładowanie aktywne	Ładow., temp. zad. dezynf.
	Ładow., nom. temp. zad.
	Ładow., zred. temp. zad.
Ochrona p-mroz. aktywna	Ochrona p-mroz. aktywna
	Ochrona p-mroz. podgrzew.
Wybieg aktywny	Wybieg aktywny
Gotowość ładowanie	Gotowość ładowanie
Załadowany	Załad., maks. temp. zasobn.
	Załad., maks. temp. ładow.
	Załad., temp. dezynf. term.
	Załad., temp. nominalna
	Załad., temp. zredukowana
Wył.	Wył.
Gotowość	Gotowość

Tab.24 Tabela stanów kotła

W polu **Kocioł** mogą być wyświetlane następujące komunikaty:

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

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

Tab.25 Tabela stanów układu solarnego

W polu **Instalacja solarna** mogą być wyświetlane następujące komunikaty:

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

Tab.26 Tabela stanów kotła na paliwo stałe

W polu **Kocioł na paliwo stałe** mogą być wyświetlane następujące komunikaty:

Użytkownik końcowy (UK)	Uruchomienie, Specjalista (menu Stan)
Tryb ręczny aktywny	Tryb ręczny aktywny
Awaria	Awaria
Ochr. przed przegrz. aktyw.	Ochr. przed przegrz. aktyw.
Zwolniony	Blokada, ręcznie
	Blokada, automatycznie

Użytkownik końcowy (UK)	Uruchomienie, Specjalista (menu Stan)
Ogranicz. min. aktywne	Ograniczenie min.
	Ogranicz. min., część. moc
	Ogranicz. min. aktywne
Działa na ob. grzew.	Odciaż. rozruch
	Odciaż. rozruch, moc część.
	Ogranicz. powrotu
	Ogranicz. powr., część. moc
	Działa na ob. grzew.
Działa część. na ob. grzew.	Działa część. na ob. grzew.
Działa na c.w.u.	Działa na c.w.u.
Działa część. na ob. , c.w.u.	Działa część. na ob. , c.w.u.
Działa na ob. grzew., c.w.u.	Działa na ob. grzew., c.w.u.
Działa część. grzew., c.w.u.	Działa część. grzew., c.w.u.
Wybieg aktywny	Wybieg aktywny
Pracuje	Pracuje
Aktywny pomocn. pal.	Aktywny pomocn. pal.
Zwolniony	Zwolniony
Ochrona p-mroz. aktywna	Ochr. p-mroz. inst. aktywna
	Akt. ochr. przeciwmr. kotła
Wył.	Wył.

Tab.27 Tabela stanów zasobnika buforowego

W polu **Zasobnik buforowy** mogą być wyświetlane następujące komunikaty:

Użytkownik końcowy (UK)	Uruchomienie, Specjalista (menu Stan)
Ciepło	Ciepło
Ochrona p-mroz. aktywna	Ochrona p-mroz. aktywna
Ładowanie - grzałka elektr.	Ład. elektr., tryb awaryjny
	Ład. elektr., ochrona źródła
	Ładow. elektr. rozmrażanie
	Wymusz. ładow. elektr.
	Zastęp. ładow. elektrycz.
Ładow. ograniczone	Ładow. zablokow.
	Ograniczony, priorytet c.w.u.
Ładowanie aktywne	Ładow. wymusz. aktywne
	Ładowanie część. aktywne
Wychładz. aktywne	Wychł. przez kolektor
	Wychł. przez c.w.u./ ob. c.o.
Załadowany	Załad., maks. temp. zasobn.
	Załad., maks. temp. ładow.
	Załad., temp. zad. ład. wym.
	Załad., temp. wymagana
	Załad część., wymag. temp.
	Załad., min. temp. ładow.
Zimny	Zimny
Brak zapotrzebowania	Brak zapotrzebowania

Tab.28 Tabela stanów basenu

W polu **Basen** mogą być wyświetlane następujące komunikaty:



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

Tab.29 Tabela stanów obiegu odbiorczego

W polu **Obieg odbiorczy** mogą być wyświetlane następujące komunikaty:

Użytkownik końcowy (UK)	Uruchomienie, Specjalista (menu Stan)
Tryb ręczny aktywny	Tryb ręczny aktywny
Ogranicz. trybu ogrzew.	Ogranicz. trybu ogrzew.
Tryb chłodzenia ogranicz.	Tryb chłodzenia ogranicz.
Wymuszony odbiór	Wymuszony odbiór
Tryb ogrzewania	Tryb ogrzewania
Tryb chłodzenia	Tryb chłodzenia
Ochr. p-mroz. inst. aktywna	Ochr. p-mroz. inst. aktywna
Wył.	Wył.

### 9.2.25 Diagnoza kaskady/źródła ciepła/odbiorców

#### ■ Diagnoza kaskady (8100–8150), Diagnoza źródła ciepła (8300–8570), Diagnoza odbiorców (8700–9055)

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

### 9.2.26 Informacje

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

## 10 Konserwacja

### 10.1 Informacje ogólne

#### 10.1.1 Informacje ogólne

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 zdjęciem elementów obudowy od kotła należy odłączyć napięcie.

Przed zdjęciem elementów obudowy od kotła należy odłączyć napięcie.

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

Czyszczenie powierzchni grzewczych i palnika należy zlecić serwisantowi posiadającemu stosowne uprawnienia. Przed rozpoczęciem pracy należy zamknąć urządzenie odcinające olej i zawory odłączające wody grzewczej.



##### Niebezpieczeństwo

##### Niebezpieczeństwo zatrucia!

Nie wykorzystywać skroplin do celów spożywczych!

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

#### 10.1.2 Przeglądy i konserwacja w zależności od potrzeb



##### Ważne

Zaleca się dokonywanie przeglądu kotła przynajmniej raz w roku. Jeżeli podczas przeglądu stwierdzona zostanie konieczność podjęcia prac konserwacyjnych, to należy je przeprowadzić odpowiednio do potrzeb.

Do czynności konserwacyjnych należą m.in.:

- czyszczenie zewnętrznych powierzchni kotła
- sprawdzenie, czy palnik nie jest zanieczyszczony; w razie potrzeby oczyścić go i przeprowadzić konserwację.
- oczyszczenie komory palnika i powierzchni wymiennika ciepła
- sprawdzenie miejsc połączeń i uszczelnień części wypełnionych wodą.
- wymianę zużytych części



##### Przestroga

Należy stosować wyłącznie oryginalne części zamienne!

- Sprawdzić prawidłowe działanie zaworów bezpieczeństwa.
- Sprawdzić ciśnienie robocze i, jeśli to możliwe, uzupełnić wodę (zob. Uzupełnianie wody grzewczej, strona 153)
- odpowietrzanie instalacji c.o. i ustawienie zaworu stopowego pompy ponownie w położeniu roboczym.
- końcowa kontrola i udokumentowanie przeprowadzonych zabiegów konserwacyjnych

**Patrz**


Więcej informacji o zakresie czynności serwisowych podczas przeglądów urządzeń grzewczych przedstawiono w Książce Gwarancyjnej.

**Ważne**

Dla zapewnienia optymalnej eksploatacji urządzenia zalecamy zawarcie umowy o konserwację.

## 10.2 Komunikaty o konserwacji

### 10.2.1 Komunikat o konserwacji

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

1. Przycisnąć **przycisk wyświetlania informacji**.

⇒ Wyświetlane są dalsze informacje.

**Patrz**

*Tabela kodów konserwacji*

**Ważne**

Komunikat o konserwacji nie został aktywowany w nastawie fabrycznej.

### 10.2.2 Tabela kodów czynności konserwacyjnych

Kod serwisowy	Opis czynności konserwacyjnych
1:czas pracy palnika	Przekroczona liczba godzin pracy palnika
2:liczba startów palnika	Przekroczona liczba załączeń
3:przerwa między konserw.	Upłynął czas, po którym należy przeprowadzić konserwację
5:za niskie ciśn. wody	Przekroczono dolną wartość graniczną ciśnienia 1
10:bateria czujnika zewn.	Wymienić zewnętrzny czujnik akumulatora
18:za niskie ciśn. wody 2	Przekroczono dolną wartość graniczną ciśnienia 2
21:za wysoka temp. spalin	Za wysoka temperatura spalin, zob. program 7053 dla wartości granicznej
22:Ciśn. wody 3 za niskie	Przekroczono dolną wartość graniczną ciśnienia 3
23:ryzyko przegrzania c.w.u	Temperatura c.w.u. jest zbyt wysoka, istnieje ryzyko poparzenia. Tę wartość można uaktywnić bądź wyłączyć w programie 7056 (jednak tylko wtedy, gdy w zamontowano zawór do regulacji temperatury w systemie).

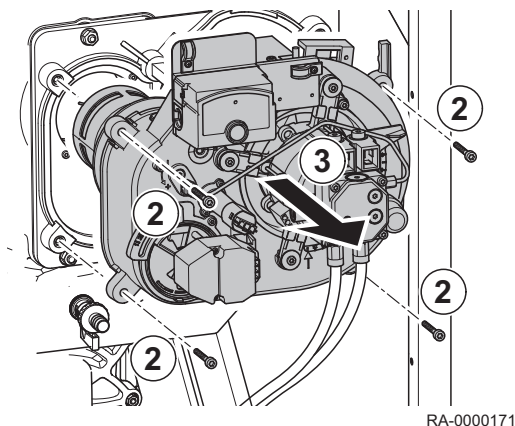
## 10.3 Standardowe czynności kontrolne i konserwacyjne

### 10.3.1 Konserwacja palnika

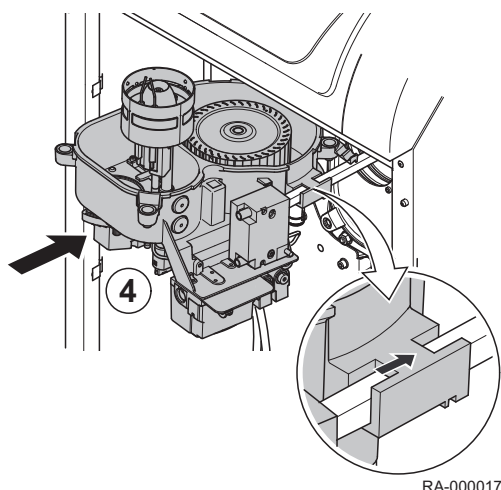
Poniżej opisano sposób konserwacji palnika.

1. Zdjąć przednią ściankę obudowy olejowego kotła kondensacyjnego.
2. Odkręcić śruby mocujące palnik znajdujące się w jego górnej części.
3. Zdjąć górną część palnika z jego dolnej części.

Rys.44 Demontaż górnej części palnika

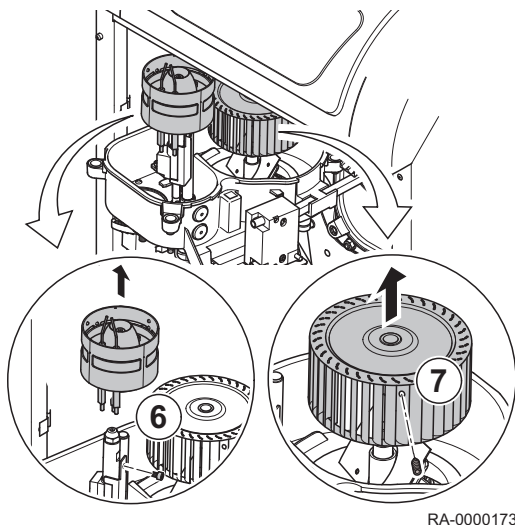


Rys.45 Położenie do celów konserwacji



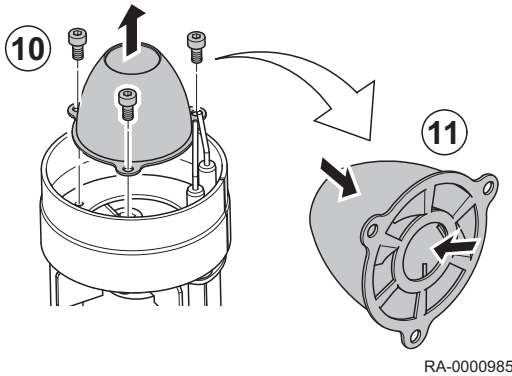
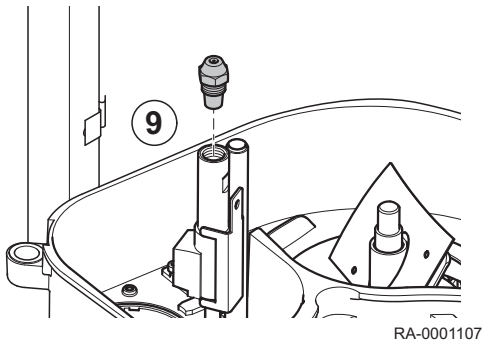
4. Górną część palnika przesunąć na prowadnicy i ustawić w położeniu przewidzianym do celów konserwacji, w sposób pokazany na ilustracji.
5. Odłączyć przewody od elektrod.

Rys.46 Wymontowywanie zespołu mieszającego/wirnika wentylatora

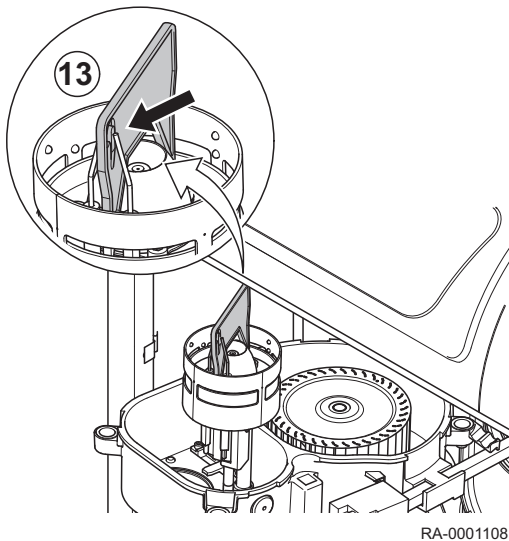


6. Odkręcić śrubę mocującą zespół mieszający i wyjąć zespół mieszający oraz elektrody.
7. Odkręcić śrubę mocującą znajdującą się wewnątrz wirnika wentylatora (śruba z łbem sześciokątnym, rozwartość klucza: 3) i zdjąć wirnik wentylatora z wałka.
8. Sprawdzić, czy zespół mieszający i wirnik wentylatora nie jest zanieczyszczony.

Rys.47 Wymontowywanie dyszy oleju



Rys.48 Kontrola odległości między elektrodami



9. Wykręcić dyszę oleju i w razie potrzeby wymienić na nową.

**Patrz**

Zamontować standardową dyszę oleju bez zaworu LE, ponieważ zawór LE jest już wbudowany w podgrzewacz oleju.

10. Z zespołu mieszającego wymontować dyszę powietrza.

11. Dyszę powietrza dokładnie oczyścić z zewnątrz i wewnątrz.

**Przeostoga**

Zanieczyszczona dysza powietrza może być przyczyną nieprawidłowej pracy palnika.

**Patrz**

Do oczyszczenia dyszy powietrza można użyć małej szczotki drucianej standardowo dostarczanej wraz z urządzeniem.

12. Zamontować z powrotem wirnik wentylatora i zespół mieszający.

13. Sprawdzić odległość pomiędzy elektrodami i w razie potrzeby

skorygować (zob. rozdz. *Wymiary dla ustawienia położenia elektrod zapłonowych*)

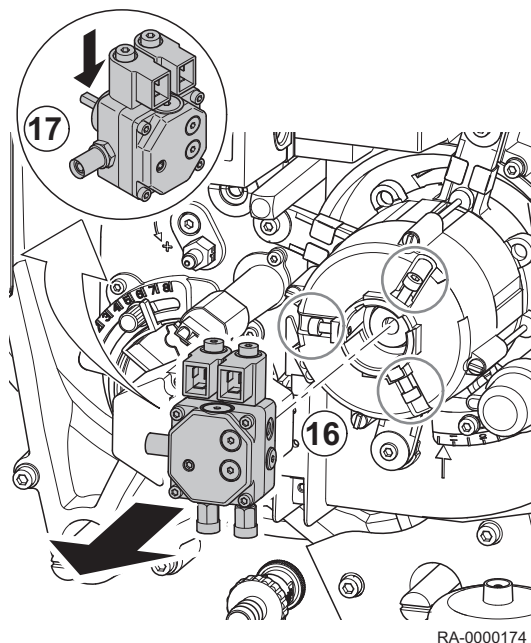
**Ważne**

Końcówki elektrod muszą dotykać powierzchni szczerinomierza.

14. Umieścić górną część palnika na jego dolnej części

15. Odłączyć wszystkie przewody od pompy oleju

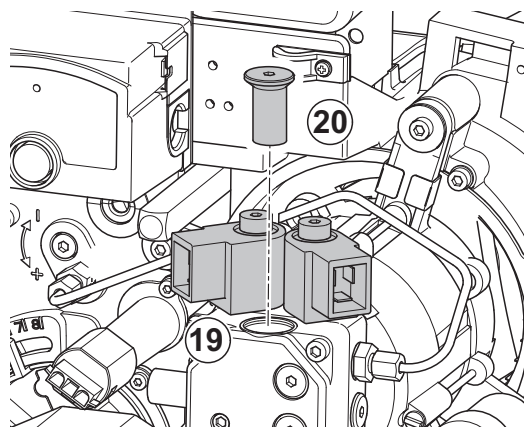
Rys.49 Wymontowywanie pompy oleju



RA-0000174

16. Odkręcić śruby mocujące pompę oleju (3x) i zdjąć ją z silnika palnika.
17. Sprawdzić, czy sprzęgło pompy oleju nie jest uszkodzone.
18. Zamontować z powrotem pompę oleju.

Rys.50 Wymontowywanie filtra oleju



RA-0000175

19. Obrócić gniazda przyłączeniowe w bok, w sposób pokazany na rysunku
20. Filtr oleju wykręcić z pompy oleju, sprawdzić, czy nie jest zanieczyszczony, w razie potrzeby wymienić na nowy.
21. Przykręcić z powrotem filtr oleju lub w razie konieczności wymienić go
22. Obrócić gniazda przyłączeniowe do ich pierwotnego położenia i podłączyć przewody do pompy oleju
23. Założyć przednią ściankę obudowy olejowego kotła kondensacyjnego.



**Aby uzyskać więcej informacji, patrz**

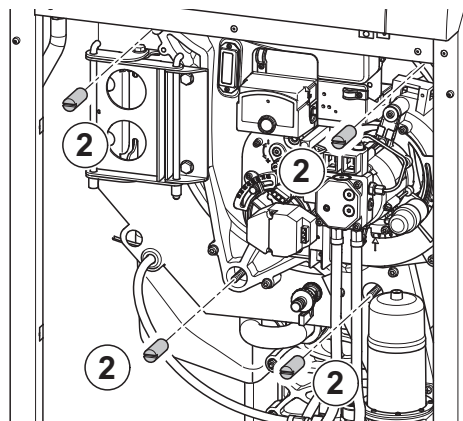
Wymiary dla ustawienia położenia elektrod zapłonowych, strona 153

### 10.3.2 Czyszczenie komory spalania, syfonu i wymiennika ciepła

Poniżej opisano sposób czyszczenia komory spalania, syfonu i wymiennika ciepła.

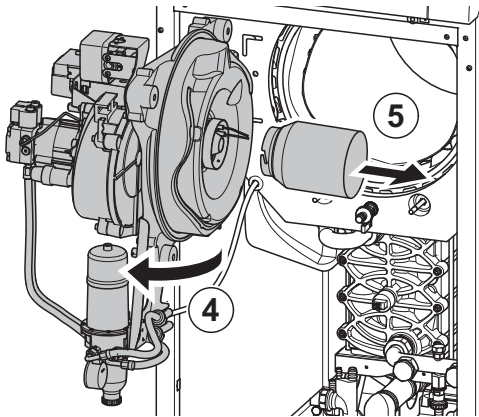
1. Zdjąć przednią ściankę obudowy olejowego kotła kondensacyjnego.
2. Odkręcić długie nakrętki drzwiczek palnika.
3. Drzwiczki palnika wraz z palnikiem wyjąć z komory spalania wysuwając je do przodu.

Rys.51 Odkręcanie nakrętek mocujących



RA-0000185

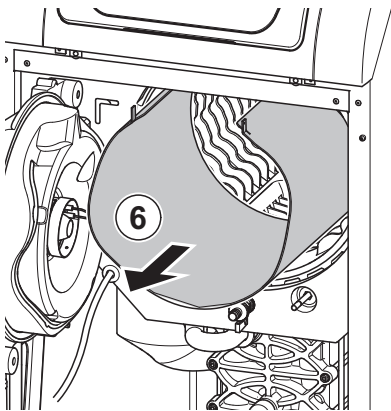
Rys.52 Otwieranie drzwiczek palnika



RA-0000179

4. Odchylić drzwiczki palnika
5. Aby ułatwić wyjęcie blaszanej osłony komory spalania, z głowicy palnika zdjąć rurę płomienia.

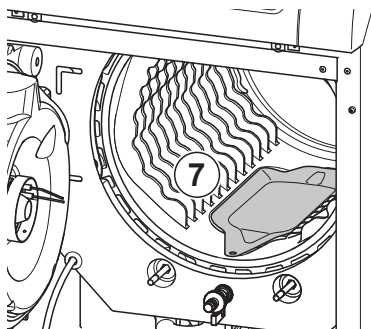
Rys.53 Wyjmowanie blaszanej osłony komory spalania



RA-0000180

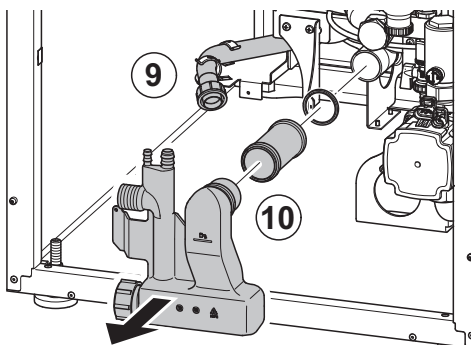
6. Blaszaną osłonę komory spalania wyjąć z komory spalania.

Rys.54 Czyszczenie komory spalania



RA-0000181

7. Wanienkę do czyszczenia (w standardowym zakresie dostawy) umieścić w komorze spalania, nad wymiennikiem ciepła, w sposób pokazany na rysunku.
8. Komorę spalania odczyścić za pomocą odkurzacza.

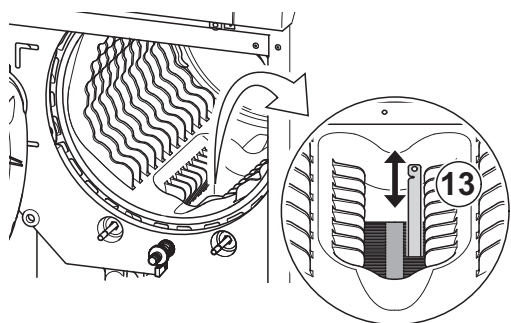


RA-0000182

9. Poluzować przewód skroplin na syfonie
10. Odkręcić śruby mocujące syfon i wyciągnąć syfon oraz przewód przedłużający wraz z uszczelkami
11. Syfon wypłukać czystą wodą.
12. Umieścić odpowiedni pojemnik pod połączeniem syfonu

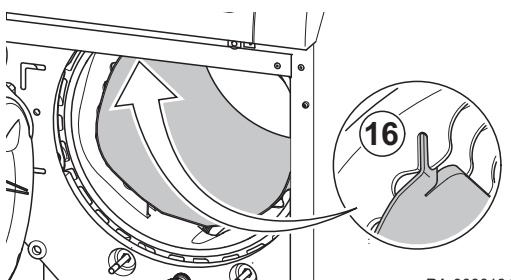


Rys.55 Czyszczenie wymiennika ciepła



RA-0000183

Rys.56 Mocowanie blaszanej osłony komory spalania



RA-0000184

13. Wymiennik ciepła oczyścić za pomocą wycioru (w standardowym zakresie dostawy) i przepłukać go wodą.
14. Usunąć pojemnik.
15. Zamontować z powrotem syfon i przewód przedłużający

16. Blaszaną osłonę komory spalania wsunąć do komory spalania.

**Ważne**

Blaszaną osłonę komory spalania wsunąć do komory spalania w taki sposób, żeby odchylone brzegi osłony komory spalania znalazły się w przeznaczonych dla nich wgłębieniach.

17. Zamknąć drzwiczki palnika i zamocować za pomocą długich nakrętek.
18. Założyć przednią ściankę obudowy olejowego kotła kondensacyjnego.

### 10.3.3 Wymiana wkładu filtra oleju

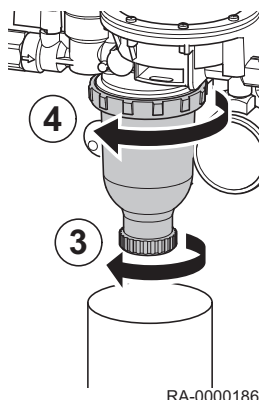
Poniżej opisano sposób wymiany wkładu filtra oleju.

1. Zdjąć przednią ściankę obudowy olejowego kotła kondensacyjnego.
2. Zamknąć zawór odcinający na filtrze oleju.
3. Umieścić pod filtrem odpowiedni pojemnik i otworzyć zawór spustowy.
4. Lekko odkręcić nakrętkę kołpakową filtra

**Ważne**

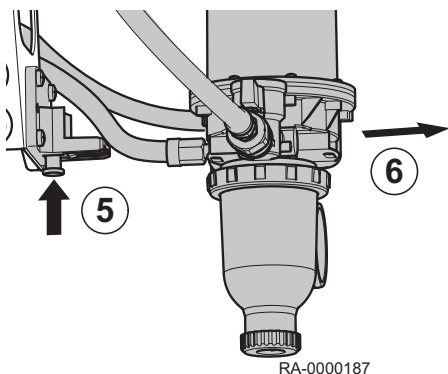
Wpływające do filtra powietrze umożliwi sphywanie oleju do pojemnika.

Rys.57 Opróżnianie filtra oleju



RA-0000186

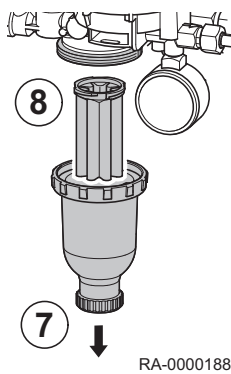
Rys.58 Wymontowywanie filtra oleju



RA-0000187

5. Przycisnąć i przytrzymać przycisk na uchwycie filtra oleju
6. Pociągnąć filtr oleju w dół i wyjąć go z uchwytu filtra

Rys.59 Wymiana wkładu filtra



7. Całkowicie odkręcić obudowę filtra.
8. Z obudowy wyjąć dotychczasowy wkład filtra i umieścić w niej nowy wkład filtra.

**Ważne**

Stosować wyłącznie oryginalne części.

9. Zamocować z powrotem filtr oleju wykonując powyższe kroki w odwrotnej kolejności
10. Założyć przednią ściankę obudowy olejowego kotła kondensacyjnego.

### 10.3.4 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.

## 10.4 Szczególne czynności konserwacyjne

### 10.4.1 Wymiana odpowietrznika

Uszkodzony odpowietrznik wymieniać wyłącznie na oryginalną część zamienną. Zapewni to optymalne odpowietrzenie kotła.

**Przeostroga**

**Spuścić wodę z kotła.**

Przed wymontowaniem odpowietrznika spuścić wodę z kotła, ponieważ w przeciwnym razie woda będzie wypływać na zewnątrz.

### 10.4.2 Wymiana zaworu bezpieczeństwa

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

**Przeostroga**

**Spuścić wodę z kotła!**

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

**Ważne**

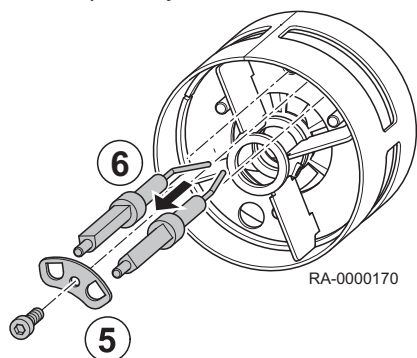
Przed pierwszym uruchomieniem kotła sprawdzić szczelność elementów instalacji, przez które przepływa woda. W przypadku nieszczelności przewodów instalacji wymienić uszczelki na nowe. W przypadku nieszczelności uszkodzonych części kotła, wymienić je na nowe.

### 10.4.3 Wymiana elektrod zapłonowych

Poniżej opisano sposób wymiany elektrod zapłonowych

1. Zdjąć przednią ściankę obudowy olejowego kotła kondensacyjnego
2. Górną część palnika ustawić w położeniu konserwacyjnym zgodnie ze wskazówkami w rozdz. *Konserwacja palnika*
3. Od elektrod odłączyć przewody.

Rys.60 Wymontowywanie elektrod zapłonowych



4. Wyjąć mieszacz wraz z elektrodami zgodnie ze wskazówkami w rozdz. *Konserwacja palnika*
5. Zdjąć uchwyt mocujący elektrody zapłonowe.
6. Wyjąć elektrody.
7. Zamontować nowe elektrody zapłonowe, postępując w odwrotnej kolejności i zabezpieczyć za pomocą uchwyty mocującego przed zmianą położenia.

**i Ważne**  
Elektrody zapłonowe muszą być zamontowane w położeniu opisanym w rozdz. *Wymiary dla ustawienia położenia elektrod zapłonowych*.

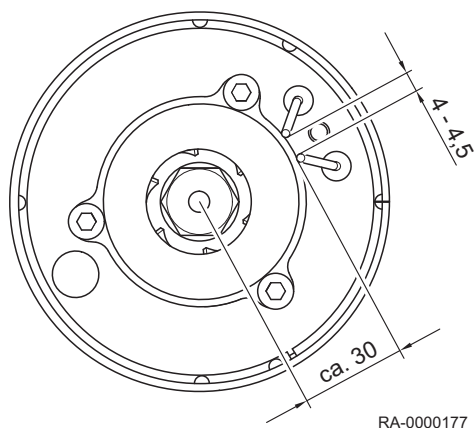
8. Za pomocą dostarczonego wraz z kotłem szczelinomierza sprawdzić odległość elektrod i ich położenie, w razie potrzeby skorygować odległość lub położenie
9. Do elektrod podłączyć przewody.
10. Zamontować z powrotem mieszacz.
11. Umieścić górną część palnika na jego dolnej części
12. Zamontować przednią ściankę obudowy.

**Aby uzyskać więcej informacji, patrz**  
Wymiary dla ustawienia położenia elektrod zapłonowych, strona 153  
Konserwacja palnika, strona 147

#### 10.4.4 Wymiary dla ustawienia położenia elektrod zapłonowych

**i Ważne**  
Należy zachować położenie montażowe i odstęp elektrod zapłonowych podane na rysunku .

Rys.61 Wymiary dla ustawienia położenia elektrod zapłonowych



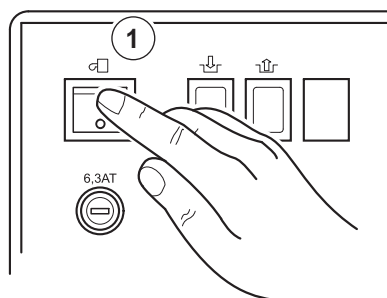
#### 10.4.5 Uzupelnianie wody grzewczej

Jeśli ciśnienie wody spadnie poniżej zaprogramowanej wartości minimalnej, pojawi się komunikat błędu (kod błędu 118:za niskie ciśn wody) i należy uzupełnić wodę grzewczą.

Należy uzupełnić wodę grzewczą w następujący sposób:

**i Ważne**  
Aby nie dopuścić do nadmiernego wzrostu ciśnienia w przewodzie giętkim, należy postępować w poniższy sposób.  
Instalację uzupełniać wyłącznie wodą grzewczą o jakości zgodnej z normami dla c.w.u. Nie wolno stosować dodatków chemicznych.

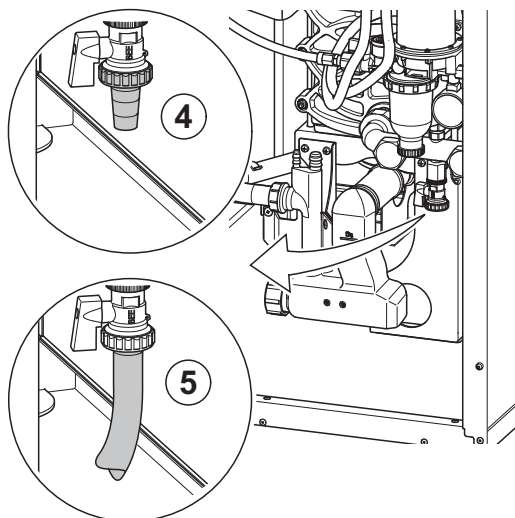
Rys.62 Wyłącznik główny kotła



RA-0000765

1. Wyłączyć kocioł wyłącznikiem kotła.
2. Sprawdzić, czy zawory odcinające po stronie powrotu c.o. i zasilania c.o. znajdujące się w tylnej części kotłaBOB są otwarte.
3. Zdjąć przednią ściankę obudowy kotła

Rys.63 Mocowanie przewodu giętkiego doprowadzającego wodę



RA-0001198

4. Zdjąć kapturek ochronny z zaworu napełniająco-spustowego i odkręcić końcówkę do zamontowania giętkiego przewodu
5. Nasunąć przewód doprowadzający wodę na końcówkę do podłączenia przewodu giętkiego i zastosować obejmę, aby zamocować go w odpowiednim miejscu

Rys.64 Wyświetlacz manometru



RA-0000771

6. Najpierw otworzyć zawór napełniająco-spustowy, a następnie powoli odkręcić kurek wody. Wartość powinna mieścić się w przedziale od 1,0 do 2,5 bar i można ją odczytać na manometrze zestawu bezpieczeństwa (zob. rys.)
7. Zamknąć najpierw zawór dopływu wody, następnie zawór napełniająco-spustowy.
8. Zdjąć przewód giętki.

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

Po napełnieniu instalacji zdemontować giętki przewód wody, ponieważ w przeciwnym razie woda grzewcza może przedostawać się do sieci wody pitnej, co z kolei może prowadzić do jej zanieczyszczenia, a dalszej konsekwencji do pogorszenia stanu zdrowia ludzi.

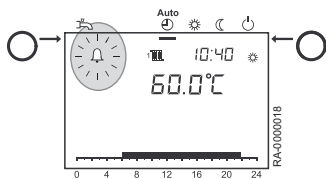
9. Zamontować z powrotem kapturek ochronny na zaworze do napełniająco-spustowym.
10. Włączyć kocioł wyłącznikiem kotła.
11. Sprawdzić szczelność instalacji grzewczej.

**Ważne**

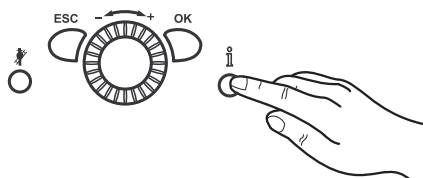
Jeżeli grzejniki nie nagrzewają się: odpowietrzyć grzejniki.

## 11 Rozwiązywanie problemów

### 11.1 Komunikat o usterce



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



1. Nacisnąć **przycisk informacyjny**.  
⇒ Zostaną wyświetlone dodatkowe informacje o usterce.



**Patrz**  
Tabela kodów usterek

### 11.2 Kody błędów

Tab.30 Lista kodów błędów

Kod błędu	Wyświetlacz	Opis błędu
10	10:czujnik temp. zewn.	Błąd czujnika temperatury zewnętrznej
20	20:czujnik kotła 1	Błąd czujnika temperatury zasilania kotła
25	25:czujnik kotła pal. stałe	Błąd czujnika temperatury w kotle opalanym paliwem stałym
26	26:czujnik wspóln. temp. zasil.	Błąd wspólnego czujnika temperatury przepływu
28	28:czujnik temp. spalin	Błąd czujnika temperatury spalin
30	30:czujnik zasilania 1	Błąd 1 czujnika temperatury przepływu (c.o. 1)
32	32:czujnik zasilania 2	Błąd 2 czujnika temperatury przepływu (c.o. 2)
38	38:czujnik zasil. regul. wst.	Błąd czujnika temperatury głównego regulatora
40	40:czujnik powrotu 1	Błąd czujnika temperatury powrotu do kotła
46	46:czujnik powrotu kaskady	Błąd czujnika temperatury powrotu kaskadowego układu kotłów)
47	47:czujnik. wspóln. temp. powr.	Błąd wspólnego czujnika temperatury powrotu
50	50:czujnik c.w.u. 1	Błąd czujnika temperatury c.w.u. (tylko kotły jednofunkcyjne z pojemnościowym podgrzewaczem c.w.u.).
52	52:czujnik c.w.u. 2	Błąd czujnika temperatury c.w.u. podgrzewanej za pomocą kolektora słonecznego (jeżeli zamontowano instalację solarą)
54	54:czujnik zasil. c.w.u.	Błąd czujnika temperatury zasilania obiegu c.w.u.
57	57:czujnik cyrkulacji c.w.u.	Błąd czujnika temperatury przepływu wody pitnej
60	60:czujnik pomieszcz. 1	Błąd czujnika 1 temperatury w pomieszczeniu.
65	65:czujnik pomieszcz. 2	Błąd czujnika 2. temperatury w pomieszczeniu.
68	68:czujnik pomieszcz. 3	Błąd czujnika 3. temperatury w pomieszczeniu.
70	70:czujnik zasob. 1	Błąd czujnika 1 (górnego) temperatury w podgrzewaczu c.w.u.
71	71:czujnik zasob. 2	Błąd czujnika 2 (dolnego) temperatury w podgrzewaczu c.w.u.
72	72:czujnik zasobnika 3	Błąd czujnika 3 (środkowego) temperatury w podgrzewaczu c.w.u.
73	73:czujnik kolektora 1	Błąd czujnika kolektora słonecznego (jeżeli zamontowano instalację solarą).
81	81:zwarcie/komunikacja LPB	Zwarcie w magistrali LPB lub brak zasilania magistrali
82	82:kolizja adresów LPB	Sprawdzić adresy podłączonych modułów sterujących
83	83:zwarcie BSB	Problem z komunikacją między płytką elektroniczną kotła a regulatorem pokojowym. Prawdopodobne zwarcie w obiegu grzewczym.

Kod błędu	Wyświetlacz	Opis błędu
84	84:kolizja adresów BSB	Regulatory pokojowe mają to samo przypisanie
85	85:komunikacja radiowa BSB	
98	98:moduł dodatkowy 1	Błąd modułu dodatkowego 1
99	99:moduł dodatkowy 2	Błąd modułu dodatkowego 2
100	100:2 zegary nadrzędne	2 zegary główne
102	102:brak podtrzym. zegara	Zegar główny bez zasilania rezerwowego
103	103:błąd komunikacji	Błąd komunikacji
105	105:komunikat o konserwacji	Komunikat o konserwacji
109	109:nadzór temp. kotła	Powietrze w obiegu c.o. (zakłócenie w pracy)
110	110:blokada termostat STB	Zadziałanie termostatu bezpieczeństwa wskutek przegrzania (pompa zablokowana lub powietrze w obiegu c.o.)
117	117:za wysokie ciśn. wody	Ciśnienie w obiegu hydraulicznym za wysokie
118	118:za niskie ciśn. wody	Ciśnienie w obiegu hydraulicznym za niskie
121	121:czuj. temp. zasil. 1. c.o.	Wartość przepływu HC1 jest niższa od wartości zadanej
122	122:czuj. temp. zasil. 2. c.o.	Wartość przepływu (HC2) jest niższa od wartości zadanej
126	126:temp. ładowania c.w.u.	Nie osiągnięto temperatury ogrzewania c.w.u.
127	127:temp. dezynf. termicz.	Nie osiągnięto temperatury funkcji dezynfekcji termicznej
131	131:awaria palnika	Usterka palnika Zresetować regulator palnika przy pomocy przycisku resetowania (patrz Rys.10, strona 24) Przyczyna usterki, patrz Zakładka31, strona 157 Sprawdzić, czy czujnik ciśnienia powietrza w komorze palnika został samoczynnie odłączony
146	146:konfig. czujn./el. wykon.	Zbiorczy komunikat błędu konfiguracji
171	171:styk alarm. 1 aktywny	Błąd płytki AC1
171	172:styk alarm. 2 aktywny	Styk H1 alarmu włączony.
178	178:termostat 1. ob. c.o.	Termostat obiegu HK1
179	179:termostat 2. ob. c.o.	Termostat obiegu HK2
209	209:awaria obiegu grzew.	Błąd w obiegu grzewczym
217	217:Błąd czujnika	Błąd czujnika błąd centralny
218	218:Kontrola ciśnienia	Błąd centralny czujnika ciśnienia
219	219: Błąd obiegu wody użytkowej	Błąd obiegu wody użytkowej
241	241:czujnik zasil. wydajn.	Błąd wydajności czujnika przepływu
242	242:czujnik powr. wydajn.	Błąd wydajności czujnika przepływu powrotnego
243	243:czujnik w basenie	Błąd czujnika temperatury wody w basenie
260	260:czujnik zasilania 3	Błąd czujnika 3 temperatury zasilania (c.o. 3)
320	320:czujnik ładowania c.w.u.	Błąd czujnika temperatury ładowania c.w.u.
324	324:te same czujniki BX	Te same czujniki BX
325	325:te same czujn. BX/mod.	Te same czujniki BX/modułu dodatkowego
326	326:te same czujn. BX/gr.	Te same czujniki BX/zespołu mieszacza
327	327:ta sama funkcja mod.	Ta sama funkcja modułu dodatkowego
328	328:ta sama funkcja grup.	Ta sama funkcja grupy mieszacza
329	329:ta sama funk. mod./gr.	Ta sama funkcja modułu dodatkowego/zespołu mieszacza
330	330:BX1 bez funkcji	Czujnik BX1 bez funkcji
331	331:BX2 bez funkcji	Czujnik BX2 bez funkcji
332	332:BX3 bez funkcji	Czujnik BX3 bez funkcji
335	335:BX21 bez funkcji	Czujnik BX21 bez funkcji
336	336:BX22 bez funkcji	Czujnik BX22 bez funkcji
337	337:B1 bez funkcji	Czujnik BX1 bez funkcji
338	338:B12 bez funkcji	Czujnik BX12 bez funkcji
339	339:Brak pompy kolekt. Q5	Brak pompy Q5 kolektora słonecznego
341	341:brak czujn. kolekt. B6	Brak czujnika B6 temperatury w kolektorze słonecznym
342	342:brak czuj. solar.cwu B31	Brak czujnika B31 solarnego obiegu podgrzewania c.w.u.



Kod błędu	Wyświetlacz	Opis błędu
343	343:brak integr. solar.	Błąd nastawy parametru ogólnego instalacji solarnej (jeżeli zamontowano instalację solarną)
344	344:brak bufora solar. K8	Brak siłownika zasobnika buforowego instalacji solarnej K8
345	345:brak solar. basen. K18	Brak siłownika basenu instalacji solarnej K18
346	346:brak pompy kotła Q10	Brak pompy Q10 kotła na paliwo stałe
347	347:czujn. kotła paliwa stał.	Brak czujnika kompensacyjnego kotła na paliwo stałe
348	348:błąd adr. kotła pal.stał.	Błąd adresu kotła na paliwo stałe
349	349:brak zaworu Y15 buf.	Brak zaworu powrotnego Y15 zasobnika buforowego
350	350:Błąd adresu bufora	Błąd adresu zasobnika buforowego
351	351:błąd adresu pompy syst.	Błąd adresu regulatora głównego / pompy zasilającej
352	352:błąd adresu sprzęgl.	Błąd adresu sprzęgła hydraulicznego
353	353:Brak czujn. kask. B10	Brak czujnika kaskady B10
366	366:czujnik temp. pom. Hx	Błąd czujnika Hx temperatury w pomieszczeniu
371	371:temp. zasil. 3 ob. c.o.	Wartość przepływu HC3 jest niższa od wartości zadanej
372	372:termost. ogr. 3 ob. c.o.	Termostat obiegu HK3
388	388: czujnik cwu nieczynny	Czujnik c.w.u. bez funkcji
452	452:brak funkcji HX1	
453	453:brak funkcji HX3	
511	511: Przewód temp. ob. funkcji dezynf.	

**Ważne**

Ta lista nie jest kompletna. Wyświetlane mogą być inne kody błędów. Skontaktować się z autoryzowanym serwisem.

**Ważne**

Jeżeli kod błędu jest stale wyświetlany, należy skontaktować się z autoryzowanym serwisem.

### 11.3 Kod błędu regulatora palnika

Zakłócenia występujące w procesie spalania są sygnalizowane pulsowaniem kontrolki regulatora palnika olejowego:

Tab.31 Kod błędu regulatora palnika

Zdarzenie	Sposób sygnalizacji
Alarm	Światło ciągle
Obce światło	pulsuje dwa razy
Brak płomienia po zakończeniu czasu bezpieczeństwa <sup>(1)</sup>	pulsuje trzy razy
Więcej niż trzy próby uruchomienia podczas jednej fazy	pulsuje cztery razy
Przekroczony maks. czas oczekiwania podgrzewacza oleju (10 min.)	pulsuje pięć razy
Napięcie zasilające > 264 V	pulsuje sześć razy
Za niskie napięcie < 170 V (automatycznie)	pulsuje osiem razy
Błąd instalacji (zgodność elektromagnetyczna)	pulsuje ciągle
(1) sprawdzić zasilanie olejem, jeśli czujnik ciśnienia powietrza w komorze palnika został samoczynnie odłączony, należy go odblokować (patrz Rys.65, strona 158)	

### 11.4 Odblokowanie presostatu powietrza

Kanał spalin nie zapewnia swobodnego odpływu albo skroplona woda nie może być swobodnie odprowadzana, palnik zostaje wyłączony wskutek zbyt wysokiego ciśnienia w komorze palnika (131: błąd palnika). Konieczne jest rozwiązanie problemu po usunięciu usterki (swobodny

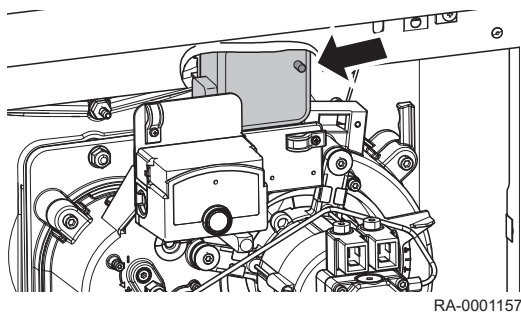


odpływ przez kanał spalin, skroplona woda odprowadzona) w regulatorze palnika oraz odblokowaniu presostatu powietrza. Zwolnienie presostatu powietrza odbywa się przy pomocy przycisku odblokowania znajdującego się na presostacie powietrza (patrz rys.). Odblokowanie systemu automatyki zapłonu odbywa się przy pomocy przycisku odblokowania systemu automatyki zapłonu na regulatorze palnika BOB (Rys.10, strona 24).

**Ważne**

Presostat powietrza jest wstępnie ustawiony fabrycznie na **2,4 mbar**.

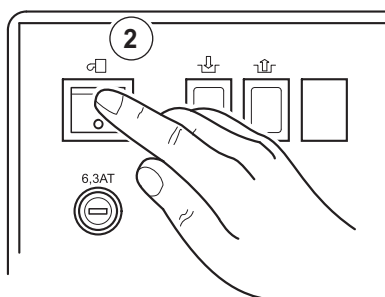
Rys.65 Przycisk odblokowania presostatu powietrza



## 12 Wycofanie z eksploatacji

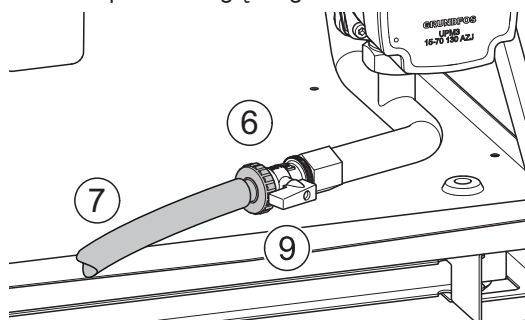
### 12.1 Spuszczanie wody z instalacji c.o.

Rys.66 Wyłącznik główny kotła



RA-0000834

Rys.67 Zawór napełniająco-spustowy z końcówką do podłączenia przewodu giętkiego



RA-0000206



#### Przeostoga

#### Niebezpieczeństwo uszkodzenia zaworu bezpieczeństwa!

Nie wykorzystywać zaworu bezpieczeństwa do spuszczenia wody z instalacji c.o., ponieważ może to spowodować uszkodzenie zaworu.



#### Niebezpieczeństwo

#### Niebezpieczeństwo poparzenia!

Przewody rurowe, w których płynie woda nagrzewają się!

1. Zamknąć zawór odcinający dopływ oleju.
2. Wyłączyć olejowy kocioł kondensacyjny za pomocą wyłącznika kotła.
3. Wyłączyć wyłącznik główny.
4. Zamknąć zawory odcinające po stronie powrotu c.o. i zasilania c.o. znajdujące się w tylnej części kotła BOB. Kocioł BOB jest odłączony od instalacji c.o.
5. Zdjąć przednią ściankę obudowy kotła (zob. rozdz. *Zdejmowanie przedniej ścianki obudowy kotła*)

6. Z zaworu napełniająco-spustowego zdjąć kapturek ochronny i nakręcić końcówkę do podłączenia przewodu giętkiego.
7. Giętki przewód podłączyć do końcówki zaworu napełniająco-spustowego.



#### Przeostoga

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

8. Koniec przewodu giętkiego umieścić w wiadrze lub w innym zasobniku.
9. Otworzyć zawór napełniająco-spustowy.  
⇒ Woda wypływa z kotła.



#### Przeostoga

#### Niebezpieczeństwo uszkodzenia kotła!

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

### 12.2 Wycofanie z eksploatacji podgrzewacza c.w.u.



#### Przeostoga

#### Ryzyko spowodowania szkód materialnych przez wodę!

Sprawdzić, czy zmagazynowana woda może bez przeszkód przedostać się do otworu odpływowego.

Zasobnik c.w.u. należy wycofywać z eksploatacji w następujący sposób:

1. zamknąć zawór separujący w celu wstrzymania dopływu zimnej wody,
2. otworzyć zawór spustowy zasobnika c.w.u.,
3. spuścić wodę z zasobnika c.w.u.,
4. wyłączyć generator ciepła.

## 13 Utylizacja/recykling

### 13.1 Opakowanie

---

W ramach rozporządzenia w sprawie opakowań firma BRÖTJE stwarza specjalistycznemu przedsiębiorstwu lokalne możliwości utylizacji dla zapewnienia prawidłowego recyklingu całości opakowania. Ze 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!

### 13.2 Utylizacja urządzenia

---

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



**Ważne**

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

## 14 Dodatek

## 14.1 Deklaracja zgodności



**EU-Deklaracja zgodności Nr.2018/087**  
**EU-Declaration of Conformity**

<b>Produkt</b> <i>Product</i>	Olejowy kocioł kondensacyjny
<b>Nazwa handlowa</b> <i>Trade Mark</i>	BOB B
<b>Nr identyfikacyjny</b> <i>Product ID Number</i>	CE-2456-CR-0160
<b>Typ, model</b> <i>Type, Model</i>	BOB 20 B, BOB 25 B, BOB 32 B, BOB 40 B
<b>Dyrektywy UE</b> <b>Rozporządzeniami UE</b> <i>EU Directives</i> <i>EU Regulations</i>	92/42/EWG, 2009/125/EG, (EU)2017/1369, 2014/30/EU, 2014/35/EU, EU/811/2013, EU/813/2013
<b>Normy</b> <i>Standards</i>	DIN EN 303-1:2017-11; DIN EN 303-2:2017-11; DIN EN 304:2017-11; DIN EN 267:2011-11; DIN EN 15035:2007-05 DIN EN 60335-1:2012-10; EN 60335-1:2012 DIN EN 60335-1 Ber.1:2014-04; EN 60335-1:2012/AC:2014, EN 60335-1:2012/A11:2014 DIN EN 60335-2-102:2010-07; EN 60335-2-102:2006+A1:2010 DIN EN 62233:2008-11; EN 62233:2008, DIN EN 62233 Ber.1:2009-04; EN 62233 Ber.1:2008 DIN EN 55014-1:2012-05; EN 55014-1:2006 + A1:2009 + A2:2011 DIN EN 55022:2011-12; EN 55022:2010 DIN EN 61000-3-2:2010-03; EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 + A2:2009 DIN EN 61000-3-3:2014-03; EN 61000-3-3:2013 DIN EN 55014-2:2009-06; EN 55014-2:1997 + A1:2001 + A2:2008 Wymagania kategorii II
<b>Unijne badanie wzoru konstrukcyjnego</b> <i>EC-Type Examination</i>	TÜV Rheinland Energie GmbH Am Grauen Stein 51105 Köln
<b>Procedura nadzorcza</b> <i>Surveillance Procedure</i>	Moduł C zgodnie z 2009/142/UE TÜV Rheinland Energie GmbH Am Grauen Stein 51105 Köln

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, 16.04.2018

## Indeks

<b>A</b>		<b>P</b>	
automatyczne ograniczanie ogrzewania w ciągu dnia . . . . .	59	podwyższanie zredukowanej temperatury zadanej . . . . .	94
automatyczne przełączenie lato/zima . . . . .	59	powietrze do spalania . . . . .	26
		Powietrze do spalania . . . . .	9,32
<b>C</b>		Położenie montażowe elektrod zapłonowych . . . . .	153
ciśnienie wody . . . . .	58	praca automatyczna . . . . .	59
czujnik temperatury zewnętrznej . . . . .	50	Praca awaryjna . . . . .	61
Czujnik zewnętrzny . . . . .	16	Presostat powietrza . . . . .	157
Czyszczenie komory spalania . . . . .	149	- Odblokowanie kotła . . . . .	157
Czyszczenie palnika . . . . .	145	przepisy . . . . .	14
Czyszczenie syfonu . . . . .	149	przycisk ESC . . . . .	24
Czyszczenie wymiennika ciepła . . . . .	149	przycisk informacyjny . . . . .	24
		przycisk obecności . . . . .	24
<b>D</b>		przycisk OK . . . . .	24
Deklaracja zgodności . . . . .	161	przyciski trybów pracy . . . . .	24
dezynfekcja termiczna . . . . .	60	- tryb c.w.u. . . . .	24
Diagnoza kaskady . . . . .	144	- tryb ogrzewania . . . . .	24
Diagnoza odbiorców . . . . .	144	przyciski . . . . .	24
Diagnoza źródła ciepła . . . . .	144	- przycisk ESC . . . . .	24
dotądki do wody . . . . .	28	- przycisk informacyjny . . . . .	24
długość przewodów . . . . .	49	- przycisk obecności . . . . .	24
		- przycisk OK . . . . .	24
<b>E</b>		Przykładowa instalacja . . . . .	36
elementy obsługi . . . . .	24		
		<b>R</b>	
<b>F</b>		recykling . . . . .	160
Funkcja ECO . . . . .	25	Regulacja ręczna . . . . .	61
funkcja kontroli kominiarska . . . . .	61		
		<b>S</b>	
<b>I</b>		Skropliny . . . . .	43
INFO . . . . .	25	Sposób sygnalizacji . . . . .	157
Instalacja odprowadzania spalin . . . . .	47	System odprowadzania spalin . . . . .	45
		szczelność . . . . .	154
<b>J</b>		szybkie obniżanie temperatury . . . . .	93
jakość wody grzewczej . . . . .	27		
język . . . . .	52	<b>T</b>	
		temperatura w pomieszczeniu . . . . .	60
<b>K</b>		- obniżona wartość zadana . . . . .	60
Kominy . . . . .	47	temperatura c.w.u. . . . .	97
Komunikat o konserwacji . . . . .	25,146	temperatura w pomieszczeniu . . . . .	60
Komunikat o usterce . . . . .	25,155	- wartość zadana temperatury komfortowej . . . . .	60
Konserwacja . . . . .	145	Testy wejścia/wyjścia . . . . .	140
Konserwacja palnika . . . . .	147	tryb c.w.u. . . . .	60
		tryb ochrony . . . . .	60
<b>L</b>		tryb ogrzewania . . . . .	59
Lista kontrolna . . . . .	55	tryb pracy ciągłej . . . . .	60
		tryb ręczny . . . . .	133
<b>M</b>			
Moduły dodatkowe . . . . .	25	<b>U</b>	
Montaż instalacji odprowadzania spalin . . . . .	48	Umowa serwisowa . . . . .	146
		ustawienia fabryczne . . . . .	128
<b>N</b>		ustawienie parametrów krzywej . . . . .	90
Nastaw fabrycznych . . . . .	61	ustawienie parametrów krzywej ogrzewania . . . . .	90
normy . . . . .	14	utyliczacja . . . . .	160
<b>O</b>		<b>W</b>	
Obejrzyć palnik . . . . .	23	Wartości rezystancji . . . . .	16
obniżona wartość zadana . . . . .	60	Wartość zadana funkcji ochrony przed zamarzaniem . . . . .	25
Ochrona przeciwporażeniowa . . . . .	50	wartość zadana temperatury komfortowej . . . . .	60
odpowietrzanie grzejników . . . . .	154	Widok kotła . . . . .	22
ograniczenie ogrzewania lato/zima . . . . .	91	woda grzewcza . . . . .	153,159
opakowanie . . . . .	160	- napełnianie instalacji . . . . .	153
Optymalizacja załączania i wyłączenia . . . . .	94	- spuszczenie wody z instalacji . . . . .	159
		Wydmuchowym zaworu bezpieczeństwa . . . . .	55

Wymagana ilość miejsca . . . . .	33
Wymagania dotyczące kanału . . . . .	46
Wymiana elektrod . . . . .	152
Wymiana filtra oleju . . . . .	151
Wymiana odpowietrznika . . . . .	152
wymiana zaworu bezpieczeństwa . . . . .	152
Wymiary dla ustawienia odległości elektrod zapłonowych . . . . .	153
wyłącznik awaryjny . . . . .	49,59

**Z**

Zanieczyszczone kominy . . . . .	46
Zawory odłączające . . . . .	59,145
Zawór bezpieczeństwa . . . . .	9,42
zdejmowanie przedniej ścianki obudowy . . . . .	41
zmiana nastaw . . . . .	57

**Ś**

Środki uszlachetniające olej opałowy . . . . .	31
--	----









© Copyright

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

August Brötje GmbH | 26180 Rastede | broetje.pl

