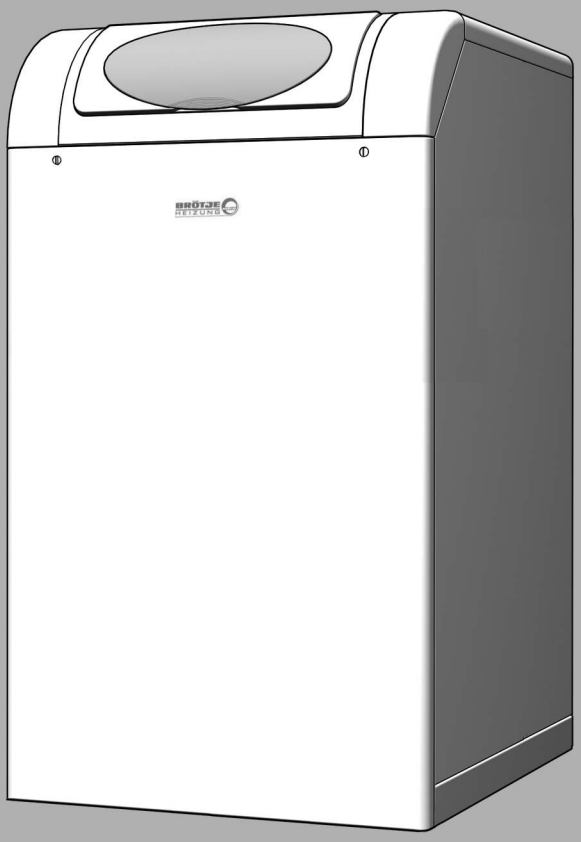
BRÖTJE HEIZUNG



Podręcznik montażu

Olejowy kocioł kondensacyjny

NovoCondens BOB 20
NovoCondens BOB 25

Spis treści

1. Uwagi dotyczące niniejszego podręcznika montażu..... 5
1.1 Treść niniejszego podręcznika montażu..... 5
1.2 Tabela zbiorcza..... 5
1.3 Zastosowane symbole..... 6
1.4 Dla kogo jest przeznaczony niniejszy podręcznik montażu?..... 6

2. Bezpieczeństwo..... 7
2.1 Zastosowanie zgodnie z przeznaczeniem..... 7
2.2 Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa..... 7
2.3 Normy i przepisy..... 8
2.4 Oznakowanie znakiem CE..... 8
2.5 Deklaracja zgodności..... 9

3. Informacje techniczne..... 10
3.1 Dane techniczne – kotły do ogrzewania pomieszczeń, zgodnie wytyczna ErP..... 10
3.2 Dane techniczne..... 11
3.3 Wymiary i przyłącza..... 13
3.4 Schemat połączeń elektrycznych..... 15
3.5 Tabela rezystancji czujników..... 16

4. Przed rozpoczęciem montażu..... 17
4.1 Otwory doprowadzenia powietrza..... 17
4.2 Ochrona antykorozyjna..... 17
4.3 Wymagania odnośnie jakości wody grzewczej..... 17
4.3.1 Dalsze informacje na temat wody grzewczej..... 18
4.4 Stosowanie środków uszlachetniających olej opalowy..... 19
4.5 Wskazówki dotyczące miejsca zamontowania kotła..... 19
4.6 Zapotrzebowanie na miejsce..... 20
4.7 Przykładowa instalacja..... 21
4.8 Legenda..... 23

5. Montaż..... 24
5.1 Podłączanie obiegu c.o..... 24
5.2 Skropliny..... 24
5.3 Przyłącze odprowadzenia spalin..... 25
5.4 System odprowadzenia spalin..... 26
5.5 Ogólne informacje dotyczące systemu odprowadzenia spalin..... 27
5.5.1 Obciążone kominy..... 27
5.5.2 Ochrona odgromowa..... 28
5.5.3 Wymagania w stosunku do przewodów kominowych..... 28
5.6 Montaż systemu odprowadzenia spalin..... 28
5.6.1 Montaż ze spadkiem..... 28
5.6.2 Rękawice robocze..... 28
5.6.3 Skracanie przewodów rurowych..... 28
5.6.4 Przygotowanie montażu..... 28
5.6.5 Wprowadzanie przewodu odprowadzenia spalin do przewodu kominowego..... 29
5.6.6 Łączenie elementów..... 29
5.6.7 Podczas wymiany stosować nowe uszczelki!..... 30
5.7 Montowanie systemu odprowadzenia spalin KAS..... 30
5.7.1 Minimalne wymiary przewodu kominowego..... 30
5.7.2 Kominy, które były już wykorzystywane..... 30
5.8 Podłączenie elektryczne (informacje ogólne)..... 31
5.8.1 Długość przewodów..... 31
5.8.2 Dławiki kablowe..... 31
5.8.3 Pompy obiegowe..... 32

5.8.4 Zabezpieczenia urządzenia ... 32
5.8.5 Podłączanie czujników / elementów wyposażenia ... 32
5.8.6 Wymiana przewodów ... 32
5.8.7 Ochrona przeciwporażeniowa ... 32
5.9 Doprowadzenie oleju opałowego ... 32
5.10 Elementy obsługowe palnika ... 34
5.11 Wartości nastaw (wartości orientacyjne) ... 35
5.12 Wartości dotyczące spalania ... 35
5.13 Nastawa palnika ... 35
5.14 Recyrkulacja ... 36
5.15 Realizacja programu ... 36
5.16 Przycisk odblokowujący regulator palnika ... 37
5.17 Diagnozowanie przyczyn zakłóceń w pracy ... 37
5.18 Regulator palnika olejowego ... 37

6. Rozruch ... 39
6.1 Menu rozruchowe ... 39
6.2 Włączanie kotła ... 39
6.3 Temperatura w instalacji c.o. i c.w.u ... 40
6.4 Indywidualny program sterowania zegarowego ... 40
6.5 Programowanie wymaganych parametrów ... 40
6.6 Tryb awaryjny (tryb ręczny) ... 40
6.6.1 Ustawić praca w trybie awaryjnym ... 40
6.6.2 Ustawianie temperatury zadanej dla pracy w trybie obsługi ręcznej ... 41
6.7 Szkolenie użytkownika instalacji ... 41
6.7.1 Szkolenie użytkownika instalacji ... 41
6.7.2 Dokumentacja ... 41
6.8 Lista kontrolna z pierwszego uruchomienia ... 42

7. Obsługa ... 43
7.1 Elementy obsługi ... 43
7.2 Wyświetlane komunikaty ... 44
7.3 Włączanie ogrzewania ... 44
7.4 Praca w trybie podgrzewania c.w.u ... 45
7.5 Regulacja temperatury zadanej w pomieszczeniu ... 45
7.6 Wyświetlanie informacji ... 46
7.7 Komunikat o wystąpieniu zakłócenia w pracy ... 47
7.8 Komunikat o konieczności przeprowadzenia konserwacji ... 47
7.9 Funkcja kontroli kominiarskiej ... 48
7.10 Przywrócenie nastaw fabrycznych ... 48
7.11 Obsługa pompy obiegowej c.o ... 49
7.11.1 Elementy funkcyjne pompy obiegowej c.o ... 49
7.11.2 Nastawa pompy w zależności od typu instalacji ... 51
7.11.3 Regulacja pracy pompy ... 52
7.11.4 Nastawy i moc pompy ... 53
7.11.5 Nastawy pompy w zależności od charakterystyki pompy ... 55
7.11.6 Charakterystyki pompy ... 56

8. Programowanie ... 57
8.1 Programowanie ... 57
8.2 Zmiana parametrów ... 58
8.3 Wprowadzanie parametrów ... 60
8.4 Objaśnienia do listy parametrów ... 88
8.4.1 Czas zegarowy i data ... 88
8.4.2 Panel sterujący ... 88
8.4.3 Programmi orari ... 90
8.4.4 Programy wakacyjne ... 91
8.4.5 Obiegi c.o ... 91
8.4.6 C.w.u ... 102

8.4.7 Obiegi użytkownika/Obieg podgrzewania wody w basenie ... 104
8.4.8 Basen ... 105
8.4.9 Regulator/pompa dosył ... 105
8.4.10 Kocioł ... 106
8.4.11 Kaskada ... 107
8.4.12 Obieg solarny ... 108
8.4.13 Kocioł na paliwo stałe ... 111
8.4.14 Zasobnik buforowy ... 112
8.4.15 Podgrzewacz c.w.u ... 114
8.4.16 Konfiguracja ... 118
8.4.17 Magistrala LPB ... 125
8.4.18 Błąd ... 127
8.4.19 Konserwacja/Serwis ... 127
8.4.20 Konfiguracja moduł dodatkowy ... 128
8.4.21 Test wejść /wyjść ... 132
8.4.22 Stan ... 132
8.4.23 Diagnoza kaskady/źródła ciepła/użytkownika ... 139
8.4.24 Informacje ... 139

9. Konserwacja ... 140
9.1 Przeglądy i konserwacja odpowiednio do potrzeb ... 140
9.2 Widok kotła ... 141
9.3 Wymiana zaworu odpowietrzającego ... 142
9.4 Wymiana zaworu bezpieczeństwa ... 142
9.5 Czyszczenie syfonu skroplin ... 142
9.6 Konserwacja palnika ... 143
9.7 Czyszczenie komory spalania i wymiennika ciepła ... 146
9.8 Wymiana elektrod zapłonowych ... 149
9.9 Wymiary dla ustawienia położenia elektrod zapłonowych ... 150
9.10 Wymiana filtra oleju ... 150
9.11 Ochrona przeciwporażeniowa ... 152
9.12 Tabela kodów błędów ... 153
9.13 Tabela kodów czynności konserwacyjnych ... 156

10. Recycling i utylizacja ... 157
10.1 Opakowanie ... 157
10.2 Utylizacja urządzenia ... 157

1. Uwagi dotyczące niniejszego podręcznika montażu

Przed rozpoczęciem montażu proszę starannie przeczytać niniejszą instrukcję!

1.1 Treść niniejszego podręcznika montażu

Treścią niniejszego podręcznika jest sposób montażu stojących kondensacyjnych kotłów olejowych serii BOB, przeznaczonych do stosowania w standardowej instalacji z 1 obiegiem c.o. z pompą obiegową i z 1 podgrzewaczem c.w.u.
Po zamontowaniu modułu dodatkowego EWM B (wyposażenie dodatkowe) uzyskuje się dodatkowe możliwości zastosowania (obieg c.o. z mieszaczem, współpraca z instalacją solarną).

Więcej informacji na temat modułu dodatkowego EWM zawiera *Instrukcja montażu modułu dodatkowego EWM*.

Poniżej zestawiono inne dokumenty związane z niniejszą instalacją c.o. Wszystkie dokumenty przechowywać w pomieszczeniu, w którym zamontowany jest kondensacyjny kocioł olejowy!

1.2 Tabela zbiorcza

Dokumentacja	Treść	Przeznaczona dla
Informacja techniczna	- Dokumentacja projektowa - Opis działania - Dane techniczne/Schematy połączeń elektrycznych - Wyposażenie podstawowe i dodatkowe - Przykładowe instalacje - Teksty zamówienia	Projektant, wykonawca/serwisant instalacji
Podręcznik montażu	- Zastosowanie zgodnie z przeznaczeniem - Dane techniczne/Schematy połączeń elektrycznych - Przepisy, normy, znak CE - Wskazówki dotyczące miejsca zamontowania kotła - Przykładowa instalacja zastosowanie standardowe - Rozruch, obsługa i programowanie - Konserwacja	Wykonawca/serwisant instalacji
Instrukcja obsługi	- Rozruch - Obsługa - Ustawienia użytkownika/programowanie - Tabela zakłóceń w pracy - Czyszczenie/konserwacja - Wskazówki dotyczące oszczędzania energii	Użytkownik
Podręcznik projektowania i instalacji hydraulicznej	- Kompletna tabela parametrów - Szczegółowe przykłady zastosowań i ich schematy	Wykonawca/serwisant instalacji
Książka instalacji	- Protokół rozruchowy - Lista kontrolna z pierwszego uruchomienia - Konserwacja	Wykonawca/serwisant instalacji
Skrócona instrukcja obsługi	- Obsługa urządzenia w skrócie	Użytkownik
Książka gwarancyjna	- Protokół przeprowadzonych prac konserwacyjnych	Wykonawca/serwisant instalacji
Wyposażenie dodatkowe	- Instalacja - Obsługa	Wykonawca/serwisant instalacji, użytkownik

Uwagi dotyczące niniejszego podręcznika montażu

1.3 Zastosowane symbole

Niebezpieczeństwo! W przypadku niezastosowania się do tego ostrzeżenia istnieje zagrożenie dla zdrowia i życia.

Niebezpieczeństwo porażenia prądem! W przypadku braku zachowania odpowiedniej ostrożności istnieje niebezpieczeństwo uszkodzenia ciała i zagrożenie dla życia!

Uwaga! W przypadku niezastosowania się do tego ostrzeżenia istnieje niebezpieczeństwo dla środowiska i uszkodzenia urządzenia.

Wskazówka: dodatkowe informacje i przydatne wskazówki.

Odesłanie do dodatkowych informacji zawartych w innych dokumentach.

1.4 Dla kogo jest przeznaczony niniejszy podręcznik montażu?

Niniejszy podręcznik montażu jest przeznaczony dla serwisanta/wykonawcy instalacji.

2. Bezpieczeństwo

Niebezpieczeństwo! Należy stosować się do poniższych wskazówek dotyczących bezpieczeństwa! W przeciwnym razie stwarzają Państwo zagrożenie dla siebie i innych.

2.1 Zastosowanie zgodnie z przeznaczeniem

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

- Instalacja typu B_{23p}, B_{33}, C_{33x}, C_{43x}, C_{53x} , C_{83x} i C_{93x}

2.2 Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

Niebezpieczeństwo! Zagrożenie utratą życia!
Podczas wykonywania instalacji grzewczych istnieje niebezpieczeństwo spowodowania poważnego zagrożenia dla zdrowia, środowiska oraz poważnych szkód materialnych! Z tego względu instalacje grzewcze mogą być wykonywane wyłącznie przez specjalistyczne firmy, a ich pierwsze uruchomienie mogą przeprowadzać wyłącznie uprawnieni serwisanci!

Niebezpieczeństwo porażenia prądem! Zagrożenie utratą życia przez elementy kotła będące pod napięciem!
Wszelkie prace elektryczne związane z instalacją może wykonywać wyłącznie monter instalacji elektrotechnicznych!

Niebezpieczeństwo! Zagrożenie utratą życia z powodu niewłaściwego wykorzystania instalacji ogrzewania!
- Urządzenie może być obsługiwane przez dzieci powyżej 8-go roku życia i przez osoby o ograniczonych zdolnościach psychicznych, ruchowych i umysłowych lub przez osoby nie posiadające doświadczenia i wiedzy, ale tylko pod nadzorem lub po przeszkoleniu w zakresie bezpiecznego użytkowania urządzenia i tylko wtedy, gdy rozumieją one wynikające stąd zagrożenia. Dzieci nie mogą wykorzystywać urządzenia do zabawy. Dzieciom nie będącym pod nadzorem nie wolno czyścić kotła ani przeprowadzać czynności konserwacyjnych przewidzianych dla użytkownika urządzenia.

Niebezpieczeństwo! Zagrożenie utratą życia wskutek dokonania zmian konstrukcyjnych urządzenia!
Samodzielna przebudowa i dokonywanie zmian w kotle są niedozwolone, ponieważ stanowią zagrożenie dla ludzi i mogą prowadzić do uszkodzenia urządzenia. Niezastosowanie się do tego wymagania powoduje utratę dopuszczenia urządzenia do stosowania!

Regulację, konserwację i czyszczenie kotłów grzewczych może przeprowadzać wyłącznie serwisant posiadający odpowiednie kwalifikacje!
Zastosowane wyposażenie dodatkowe musi spełniać wymagania przepisów technicznych i musi być zatwierdzone przez producenta do stosowania wraz z danym kotłem.

Uwaga! Wolno stosować tylko oryginalne części zamienne.

2.3 Normy i przepisy

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

- DIN 4109; Izolacja dźwiękowa w budownictwie naziemnym
- DIN 4755; Instalacje do spalania oleju - Przepisy techniczne dla instalacji do spalania oleju (TRÖ) - Kontrola
- DIN 51603-1; Paliwa płynne, olej opałowy EL
- DIN 18380; Instalacje ogrzewcze i centralne instalacje do podgrzewania wody
- DIN 4753; Podgrzewacze c.w.u. Instalacje do podgrzewania wody i podgrzewacz c.w.u.
- DIN 1986-4; Materiały stosowane w systemach odwadniających
- DIN 1988; Przepisy techniczne dotyczące instalacji wody pitnej (TRWI)
- DIN 18160; Instalacje do odprowadzania spalin
- DIN EN 12828; Elementy zabezpieczenia technicznego w instalacjach ogrzewczych
- DIN EN 15035; Wymagania specjalne dotyczące urządzeń z zamkniętą komorą spalania opalanych olejem o mocy do 70 kW
- DIN EN 12831; Instalacje ogrzewcze w budynkach
- EN 13384; Obliczanie wymiarów komina
- VDE 0700-102, DIN EN 60335-2-102: Bezpieczeństwo urządzeń elektrycznych przeznaczonych do użytku w gospodarstwach domowych i do podobnych celów – Szczególne wymagania dla instalacje do podgrzewania wody
- VDI 2035; Unikanie uszkodzeń instalacji grzewczych wykorzystujących ciepłą wodę
- ATV-DVWK-A 251; Skropliny z kotłów kondensacyjnych
- TRÖL; Przepisy techniczne dla instalacji olejowych
- EnEV - Rozporządzenie w sprawie oszczędzania energii
- Federalne rozporządzenie w sprawie ochrony przed imisją 3. BImSchV
- Rozporządzenie w sprawie spalania, rozporządzenia poszczególnych krajów związkowych w Niemczech
- Przepisy miejscowych przedsiębiorstw zajmujących się dostawą energii
- Obowiązek zgłoszenia (w pewnych okolicznościach rozporządzenie o zezwoleniach)
- Instrukcja robocza ATV M251 zrzeszenia firm z branży kanalizacyjnej
- Postanowienia władz gminnych w sprawie odprowadzania kondensatu

2.4 Oznakowanie znakiem CE

Nadanie znaku CE oznacza, że kondensacyjne kotły olejowe serii BOB spełniają wymagania dyrektywy w sprawie urządzeń niskonapięciowych 06/95/EG oraz dyrektywy 04/108/EG (zgodność elektromagnetyczna) Rady ds. Ujednolicenia Przepisów Prawnych Państw Członkowskich.
Spełnienie wymagań bezpieczeństwa zgodnie z dyrektywą 04/108/EG jest zapewnione wyłącznie w przypadku eksploatacji kotła zgodnie z jego przeznaczeniem.
Należy spełnić wymagania dotyczące otoczenia wynikające z normy EN 55014.
Kocioł może być eksploatowany wyłącznie z prawidłowo zamontowaną obudową.
Należy zapewnić prawidłowe uziemienie elektryczne przeprowadzając regularne (coroczne) przeglądy konserwacyjne kotła.
W przypadku wymiany elementów kotła wolno stosować wyłącznie oryginalne części zamienne zalecane przez producenta.
Kotły spełniają jako kondensacyjne kotły olejowe podstawowe wymagania dyrektywy 92/42/EWG dotyczącej sprawności kotłów grzewczych.

2.5 Deklaracja zgodności

CE

BRÖTJE HEIZUNG

Deklaracja zgodności
Declaration of Conformity

Urządzenie *Product*	Olejowy kocioł kondensacyjny
Nazwa handlowa *Trade Mark*	NovoCondens
Nr ident. wyrobu *Product ID Number*	CE-0035 CO 105
Typ, model *Type, Model*	BOB 20, BOB 25, BOB 32, BOB 40
Dyrektywy unijne *EU Directives*	2006/95/EG, 2004/108/EG, 92/42/EWG, 2009/125/EG
Normy *Standards*	DIN EN 60335-1 (VDE 0700-1):2012-10; EN 60335-1:2002+A11+A1+A12+Corr.+A2:2006 DIN EN 60335-2-102 (VDE 0700 Teil 102) 2010-07 DIN EN 62233 (VDE 0700-366):2008-11; EN 62233:2008 DIN EN 62233 Ber.1 (VDE 0700-366 Ber.1):2009-04; EN 62233 Ber.1:2008 DIN EN 55014-1 (VDE 0875 Teil 14-1):2012-05; EN 55014-1:2006 DIN EN 61000-3-2 (VDE 0838-2):2010-03; Ber. 1: 2011-06 DIN EN 61000-3-3 (VDE 0838-3):2014-03 DIN EN 55014-2 (VDE 0875 Teil 14-2):2009-06; EN 55014-2:1997+A1:2001+A2:2008 Wymagania kategorii II / Anforderungen der Kategorie II / Requirements of category II DIN EN 303-1, DIN EN 303-2, DIN EN 304, DIN EN 267, DIN EN 15034, DIN EN 15035
Unijne badanie wzoru konstrukcyjnego *EC-Type Examination*	TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH Am Grauen Stein 51105 Köln
Procedura nadzorcza *Surveillance Procedure*	Moduł C zgodnie z 92/42/EWG TÜV Rheinland Energie und Umwelt 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
Operation Director

z up. 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 (04402) 80-0
Telefax (04402) 8 05 83
http://www.broetje.de

Dyrektor:
kupiec dypl.
Sten Daugaard-Hansen

Sąd rejonowy Oldenburg
HRB 120714

Rastede, 11.08.2015

3. Informacje techniczne

3.1 Dane techniczne – kotły do ogrzewania pomieszczeń, zgodnie wytyczna ErP

Tab. 1: Dane techniczne kotły do ogrzewania pomieszczeń, zgodnie wytyczna ErP

Model kotła			**dla kotła BOB 20**	**dla kotła BOB 25**
Kocioł kondensacyjny			Tak	Tak
Kocioł niskotemperaturowy [1)]			Nie	Nie
Kocioł B1			Nie	Nie
Kogeneracyjny ogrzewacz pomieszczeń			Nie	Nie
Ogrzewacz wielofunkcyjny			Nie	Nie
Znamionowa moc cieplna	*Prated*	kW	19	24
Wytworzone ciepło użytkowe przy znamionowej mocy cieplnej i w reżimie wysokotemperaturowym [2)]	P_4	kW	19,2	24,0
Wytworzone ciepło użytkowe przy znamionowej mocy cieplnej na poziomie 30% i w reżimie niskotemperaturowym[1)]	P_1	kW	5,6	7,5
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń	η_s	%	90	90
Sprawność użytkowa przy znamionowej mocy cieplnej i w reżimie wysokotemperaturowym[2)]	η_4	%	91,3	91,1
Wytworzone ciepło użytkowe przy znamionowej mocy cieplnej na poziomie 30% i w reżimie niskotemperaturowym [1)]	η_1	%	97,2	96,4
Zużycie energii elektrycznej na potrzeby własne				
maks. moc	*elmax*	kW	0,235	0,247
Obciążenie częściowe	*elmin*	kW	0,076	0,073
Tryb czuwania	P_{SB}	kW	0,004	0,004
Pozostałe parametry				
Straty ciepła w trybie czuwania	P_{stby}	kW	0,090	0,095
Pobór mocy palnika zapłonowego	P_{ign}	kW	0,000	0,000
Roczne zużycie energii	Q_{HE}	GJ	62	77
Poziom mocy akustycznej w pomieszczeniu	L_{WA}	dB	60	62
Emisje tlenków azotu	NO_X	mg/kWh	70	90

[1)] Niska temperatura oznacza 30°C w przypadku kotłów kondensacyjnych i 37°C w przypadku kotłów niskotemperaturowych, a w przypadku innych ogrzewaczy oznacza temperaturę wody powrotnej 50°C (na wlocie ogrzewacza).
[2)] W reżimie wysokotemperaturowym temperatura wody powrotnej na wlocie ogrzewacza wynosi 60°C, a wody zasilającej na jego wylocie 80°C.

Dane kontaktowe na okładce z tyłu.

3.2 Dane techniczne

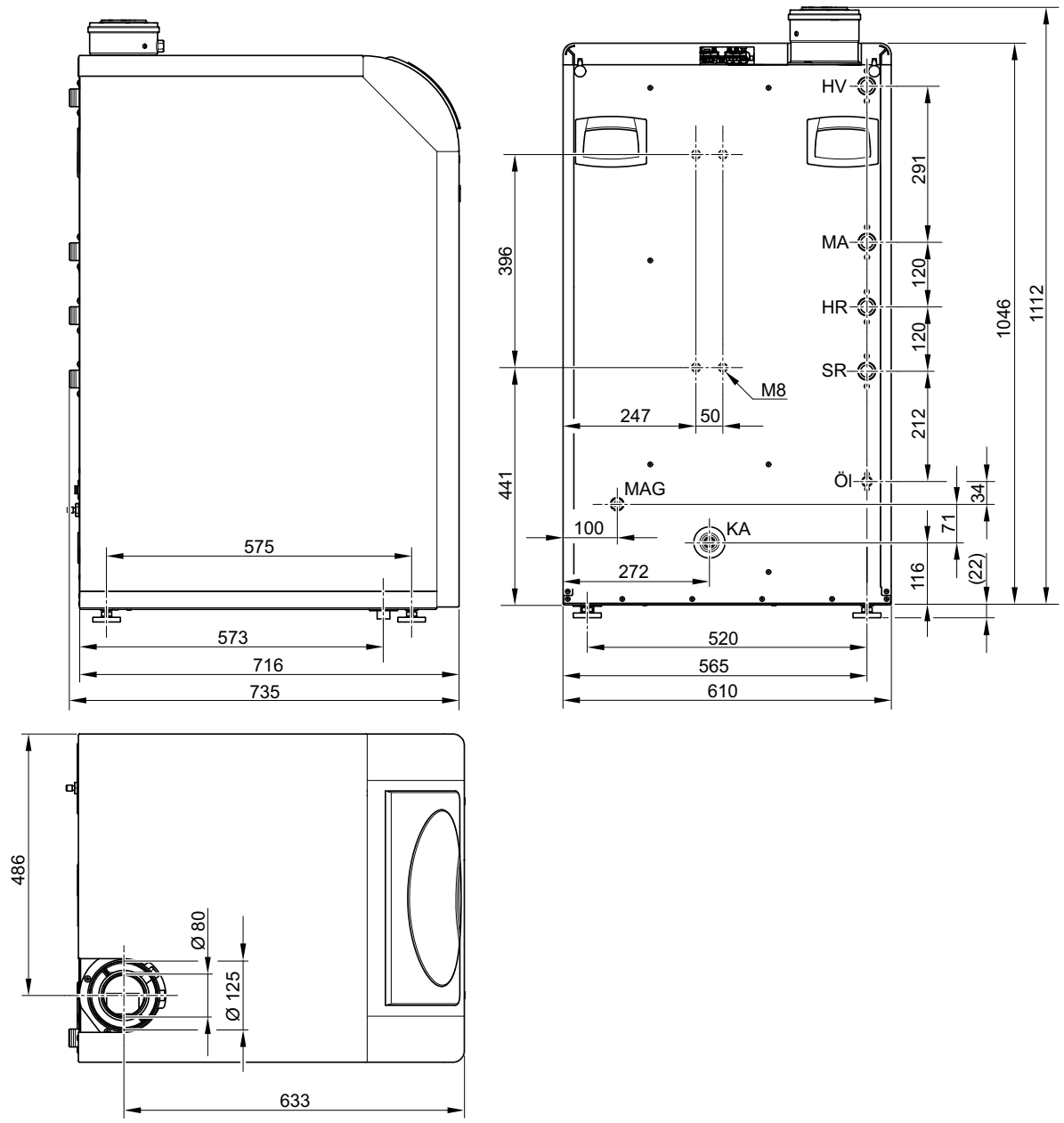
Model kotła			**BOB 20**	**BOB 25**
Nr ident. urządzenia			CE 0035 CO 105	
Zakres nominalnego obciążenia cieplnego		kW	14,6 - 19,7	18,5 - 24,7
Zakres nominalnej mocy cieplnej	80/60°C	kW	14,1 - 19,1	17,9 - 24,0
	50/30°C	kW	15,0 - 20,0	19,0 - 25,0
Parametry obliczeniowe komina zgodnie z normą DIN 13384 (powietrze do spalania zasysane z pomieszczenia)				
Temperatura spalin (pełna moc kotła)	80/60°C	°C	71	76
	50/30°C	°C	49	54
Temperatura spalin (częściowa moc kotła)	80/60°C	°C	60	61
	50/30°C	°C	33	35
Masowy przepływ spalin (pełna moc kotła)		kg/s	0,008	0,010
Masowy przepływ spalin (częściowa moc kotła)		kg/s	0,006	0,008
Zastosowany palnik olejowy zgodnie z normą DIN EN 267			O-42-Z1B	O-42-Z2B
Przepływ oleju (nastawa fabryczna)		kg/h	1,23 - 1,65	1,55 - 2,07
Wartość pH standardowego oleju opałowego			około 3	około 3
Wartość pH niskosiarkowego oleju opałowego			około 4	około 4
Ilość skroplin przy mocy nominalnej 50/30°C		l/h	0,9	1,1
Znormalizowany stopień wykorzystania energii η_N (Hi/Hs)	40/30°C	%	104,2/98,2	104/98
Znormalizowany stopień wykorzystania energii η_N (Hi/Hs)	75/60°C	%	101,7/95,7	101,5/95,5
Zawartość CO_2 (pełna moc kotła)		%	13,0 - 13,5	13,0 - 13,5
Zawartość CO_2 (częściowa moc kotła)		%	12,0 - 12,5	12,0 - 12,5
Znormalizowany wskaźnik emisji NOx		mg/kWh	90	90
Znormalizowany wskaźnik emisji CO		mg/kWh	<5	<5
Maks. ciśnienie tłoczenia na króćcu spalin		Pa	35 - 40	45 - 50
Przyłącze odprowadzenia spalin/przyłącze doprowadzenia powietrza		mm	80/125	80/125
Pojemność wodna kotła		l	24	
Maks. ciśnienie robocze		bar/MPa	3/0,3	
Maks. temperatura robocza (zabezpieczenie)		°C	110	
Maks. uzyskiwana temperatura zasilania		°C	80	
Maks. przepływ		m^3/h	1,72	2,15
Zasilanie		V/Hz	230/50	
Maks. pobór mocy elektrycznej		W	280	285
Poziom hałasu w przypadku zasysania powietrza do spalania z zewnątrz (pełna moc kotła)		dB(A)	48	50
Poziom hałasu w przypadku zasysania powietrza do spalania z pomieszczenia (pełna moc kotła)		dB(A)	50	52
Poziom mocy akustycznej L_{WA}		dB(A)	60	62
Masa kotła				
Bez naczynia wzbiorczego		kg	120	
Wysokość		mm	1112	
Szerokość		mm	610	
Głębokość		mm	735	

Informacje techniczne

Model kotła		**BOB 20**	**BOB 25**
Wartości zgodnie z rozporządzeniem w sprawie oszczędzania energii (EnEV)			
Spadek mocy przy $\rho_{B,\,70}$	%	0,80	0,64
Sprawność η_{100}	%	97,1	97,1
Sprawność η_{30}	%	102,8	102,8
Zapotrzebowanie na energię zasilającą $P_{HE,\,100}$	W	280	285
Zapotrzebowanie na energię zasilającą $P_{HE,\,30}$	W	84	86

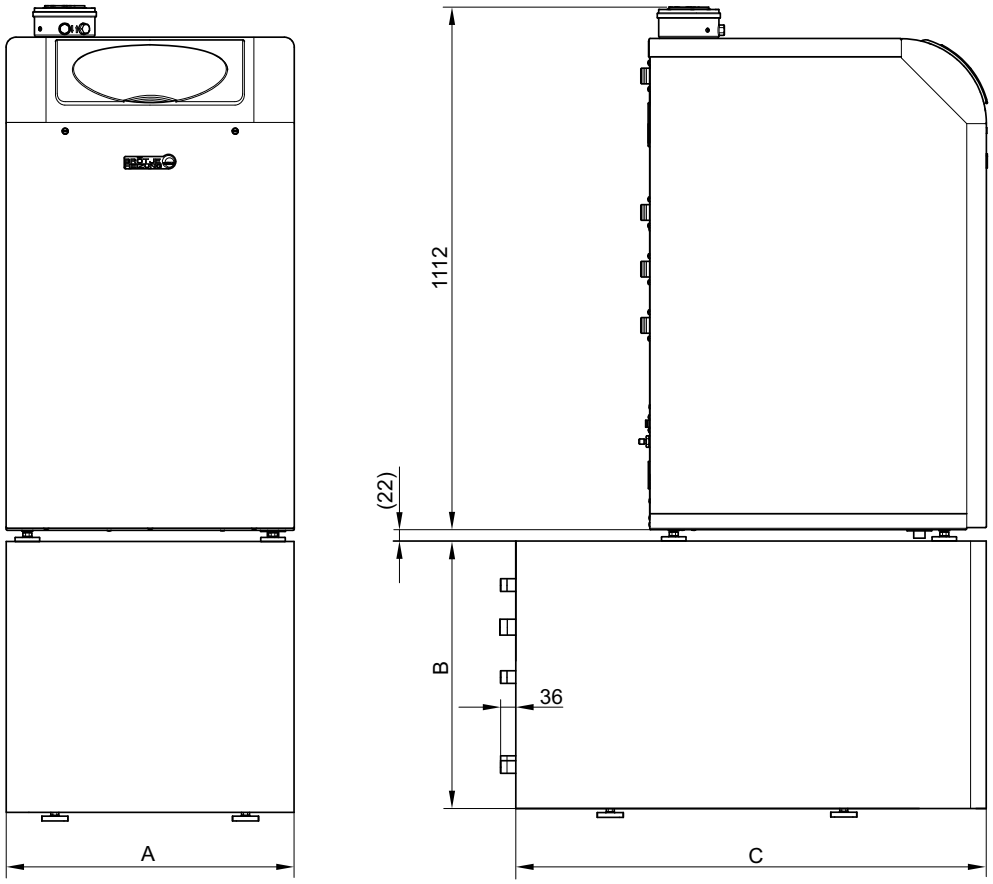
3.3 Wymiary i przyłącza

Rys. 1: Wymiary i przyłącza kotła BOB 20/25



HV	zasilanie c.o.	G 1"
HR	powrót c.o.	G 1"
SR	powrót podgrzewacza c.w.u.	G 1"
MA	przyłącze mieszacza	G 1"
ÖI	przyłącze oleju opałowego	IG 3/8"
KA	przyłącze odprowadzenia skroplin	-

Rys. 2: Wymiary kotła BOB 20/25 z podgrzewaczem c.w.u. EAS-T 150/200 C

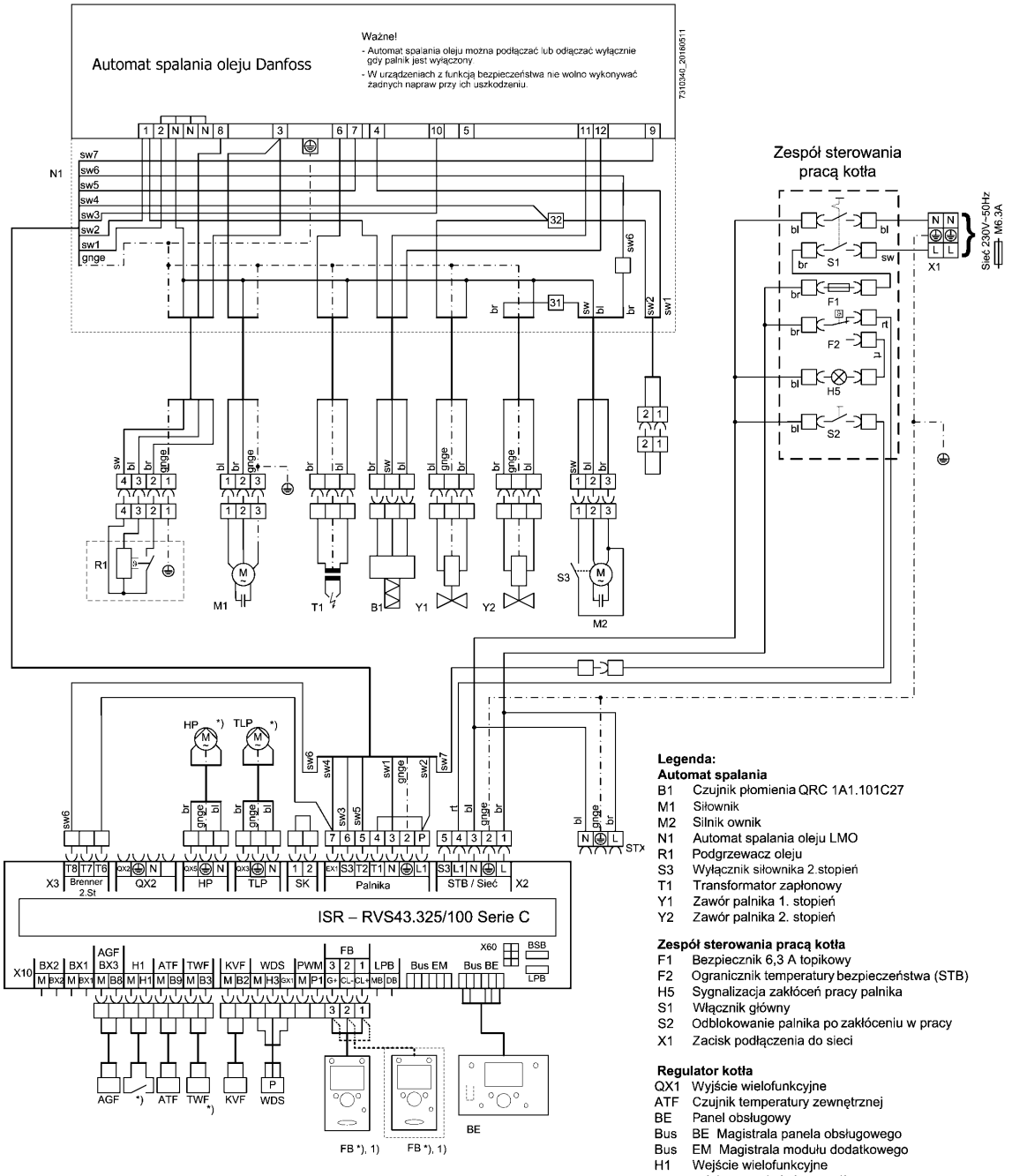


Model kotła	Wymiar A	Wymiar B	Wymiar C
EAS-T 150 C	610	600	1000
EAS-T 200 C	700	700	980

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

3.4 Schemat połączeń elektrycznych

Rys. 3: Schemat połączeń elektrycznych



Legenda:

Automat spalania

B1	Czujnik płomienia QRC 1A1.101C27
M1	Siłownik
M2	Silnik ownik
N1	Automat spalania oleju LMO
R1	Podgrzewacz oleju
S3	Wyłącznik siłownika 2.stopień
T1	Transformator zapłonowy
Y1	Zawór palnika 1. stopień
Y2	Zawór palnika 2. stopień

Zespół sterowania pracą kotła

F1	Bezpiecznik 6,3 A topikowy
F2	Ogranicznik temperatury bezpieczeństwa (STB)
H5	Sygnalizacja zakłóceń pracy palnika
S1	Włącznik główny
S2	Odblokowanie palnika po zakłóceniu w pracy
X1	Zacisk podłączenia do sieci

Regulator kotła

QX1	Wyjście wielofunkcyjne
ATF	Czujnik temperatury zewnętrznej
BE	Panel obsługowy
Bus	BE Magistrala panela obsługowego
Bus	EM Magistrala modułu dodatkowego
H1	Wejście wielofunkcyjne
FB	Zdalny panel obsługowy *)
HP	Pompa obiegu c.o.
KVF	Czujnik zasilania kotła
SK	Obwód bezpieczeństwa
STX4	Zasilanie sieciowe dla modułu dodatkowego
TLP	Pompa ładująca podgrzewacz c.w.u. *)
TWF	Czujnik c.w.u. *)
X60	Zacisk sygnałów radiowych

*) wyposażenie dodatkowe lub dostarczane we własnym zakresie

1) możliwość podłączenia maks. 2 paneli zdalnych do RVS

3.5 Tabela rezystancji czujników

Tab. 2: Wartości rezystancji czujników 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. 3: Wartości rezystancji wszystkich pozostałych czujników

Temperatura [°C]	Rezystancja [Ω]
0	32555
5	25339
10	19873
15	15699
20	12488
25	10000
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

4. Przed rozpoczęciem montażu

4.1 Otwory doprowadzenia powietrza

W przypadku eksploatacji BOB z zasysaniem powietrza do spalania z pomieszczenia pomieszczenie, w którym zamontowano kocioł musi posiadać odpowiedniej wielkości otwór doprowadzenia powietrza do spalania.
Użytkownika instalacji należy poinstruować, żeby nie zasłaniał i nie zatykał tych otworów i że króciec przyłączeniowy powietrza do spalania musi być wolny.

4.2 Ochrona antykorozyjna

Uwaga! Niebezpieczeństwo uszkodzenia kotła!
Powietrze do spalania nie może zawierać składników korozjogennych, zwłaszcza par zawierających związki fluoru i chloru, występujących np. w środkach rozpuszczających i czyszczących, gazach aerozolowych itd.

Jeżeli źródło ciepła jest podłączone do instalacji ogrzewania podłogowego wykonanej z rur z tworzywa sztucznego, które nie są tlenoszczelne zgodnie z normą DIN 4726, to w celu rozdzielenia instalacji należy stosować wymienniki ciepła.
W zamkniętych instalacjach z reguły nie jest wymagane uzdatnianie wody uzupełniającej, aby zapobiec korozji. W przypadku poszczególnych typów kotłów zależy to od twardości wody i pojemności instalacji.
Zgodnie z wytyczną 2035-2 stowarzyszenia inżynierów niemieckich VDI wartość pH nie może być większa niż 9. Wartość pH może się zmieniać w ciągu roku wskutek uwalniania się CO_2 oraz wytrącania się wapnia, dlatego też zaleca się sprawdzanie jej w ramach corocznej konserwacji. W instalacjach ogrzewania podłogowego i w przypadku rur, które nie są tlenoszczelne należy stosować element rozdzielający system od kotła i innych części instalacji zagrożonych korozją.

4.3 Wymagania odnośnie jakości wody grzewczej

Uwaga! Stosować się do wymagań dotyczących jakości wody grzewczej!
Wymagania dotyczące jakości wody grzewczej wzrosły w stosunku do przeszłości, ponieważ zmieniły się warunki pracy instalacji:
- małe zapotrzebowanie na ciepło
- powszechniejsze stosowanie zasobników buforowych współpracujących z instalacjami solarnymi i kotłami na paliwo stałe.

Najważniejsze jest wykonanie instalacji w taki sposób, żeby mogły one przez długi czas bez zakłóceń pełnić swoją funkcję.

Generalnie wystarczająca jest woda o jakości wody pitnej, ale trzeba sprawdzić, czy woda pitna dostępna w pobliżu instalacji nadaje się ze względu na twardość do napełnienia instalacji. Jeżeli tak nie jest, to możliwe są różne inne działania:
1. Dodanie do wody uzupełniającej uzdatniaczy, tak żeby kamień kotłowy nie odkładał się w kotle i żeby wartość pH wody w instalacji była stabilna (stabilizator twardości wody).
2. Zastosowanie instalacji do zmiękczania wody uzupełniającej.
3. Zastosowanie instalacji zmiękczającej do uzdatniania wody uzupełniającej. Odsalania wody napełniającej i uzupełniającej do jakości wody w pełni zdemineralizowanej nie należy mylić ze zmiękczaniem do 0 °dH. W przypadku zmiękczania korozjogenne sole pozostają w wodzie.

Uwaga! Stosować tylko zatwierdzone uzdatniacze!
W przypadku dodawania uzdatniaczy wolno stosować tylko środki zatwierdzone przez firmę BRÖTJE. Także zmiękczanie/odsalanie można przeprowadzać wyłącznie za pomocą urządzeń dopuszczonych do stosowania przez firmę BRÖTJE i przy zachowaniu wartości granicznych.
W przeciwnym razie wygasa gwarancja!

Uwaga! Sprawdzać wartość pH!
W różnych warunkach możliwa jest samoczynna alkalizacja (wzrost wartości pH) wody w instalacji. Z tego względu należy co roku kontrolować wartość pH.
Wartość pH musi mieścić się w zakresie od 8,2 do 9,0.

Wytyczna VDI-Richtlinie 2035 część 1 i 2
Generalnie w odniesieniu do kotłów każdej wielkości obowiązują wymagania dla wody grzewczej zapisane w wytycznej VDI 2035 część 1 i 2.
Z ograniczeniem do zapisów wytycznej VDI 2035 częściowe zmiękczanie wody do wartości dH poniżej 6° jest niedopuszczalne. Pełna demineralizacja może być stosowana tylko w połączeniu ze stabilizacją wartości pH!
Instalacje ogrzewania podłogowego należy traktować osobno. W tej sprawie proszę się skontaktować z producentem uzdatniaczy do wody lub z dostawcą rur (zob. wyżej).

Tab. 4: Tabela zgodnie z arkuszem 1 wytycznej VDI 2035

Całkowita moc grzewcza 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 *)	≤ 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

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

Dla zachowania praw gwarancyjnych konieczne jest stosowanie się do zaleceń firmy BRÖTJE.

4.3.1 Dalsze informacje na temat wody grzewczej

- Woda nie może zawierać ciał obcych, jak pozostałości po spawaniu, rdza, zgorzeliny czy osady. Przy pierwszym uruchomieniu instalację należy płukać tak długo, aż będzie z niej wypływać czysta woda. Podczas płukania instalacji należy pamiętać o tym, żeby nie przepłukiwać wymiennika ciepła w kotle c.o., żeby zdemontowane były termostaty grzejnikowe, a zawory ustawione na maks. przepływ.
- Jeżeli stosuje się uzdatniacze, to należy przestrzegać zaleceń producenta. Jeżeli w szczególnych sytuacjach zachodzi konieczność zastosowania jednocześnie kilku uzdatniaczy zaleca się stosowanie środków tego samego producenta.
- W zasobnikach buforowych współpracujących z instalacjami solarnymi lub kotłami opalanymi paliwem stałym należy określając ilość wody napełniającej uwzględnić pojemność zasobnika.

4.4 Stosowanie środków uszlachetniających olej opalowy

Zaleca się stosowanie środków uszlachetniających olej opalowy, jeżeli:

- poprawiają one właściwości magazynowe paliwa
- poprawiają termiczną stabilność paliwa lub
- przyczyniają się do zmniejszenia intensywności zapachu paliwa podczas tankownia zbiorników i jeżeli ulegają całkowitemu spaleniu

Niedopuszczalne jest stosowanie środków poprawiających spalanie, które nie spalają się całkowicie.

4.5 Wskazówki dotyczące miejsca zamontowania kotła

Uwaga! Niebezpieczeństwo z powodu szkód wywołanych przez wodę!
Podczas montażu kotła BOB należy pamiętać o tym, że:
w celu uniknięcia szkód, jakie może wywołać woda, zwłaszcza w przypadku ewentualnej nieszczelności podgrzewacza c.w.u., po stronie instalacji należy zamontować odpowiednie zabezpieczenia.

Pomieszczenie przeznaczone do zamontowania kotła musi być suche, temperatura w nim powinna mieścić się w zakresie od 0°C do 45°C.
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 przeprowadzenia prac konserwacyjnych od przodu kotła należy zachować dostateczną ilość miejsca.

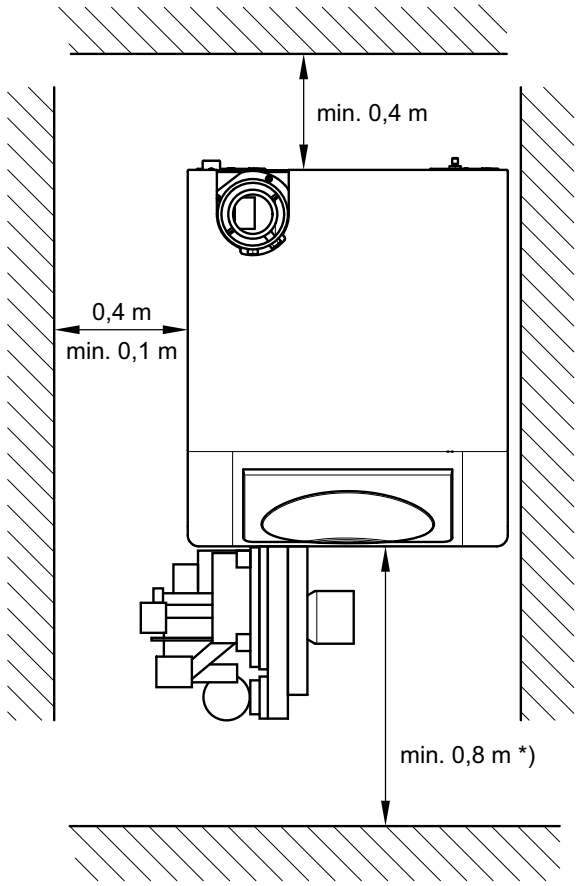
Uwaga! Niebezpieczeństwo uszkodzenia kotła!
Agresywne składniki powietrza do spalania mogą zniszczyć lub uszkodzić źródło ciepła. Z tego względu montaż w pomieszczeniach o dużej wilgotności (zob. też „Eksploatacja w pomieszczeniach mokrych") lub dużym zapyleniu jest możliwy tylko przy zapewnieniu doprowadzenia powietrza do spalania z zewnątrz.
Jeżeli kocioł BOB ma być eksploatowany w pomieszczeniach, w których wykorzystuje się rozpuszczalniki, środki czyszczące zawierające chlor, farby, kleje lub podobne substancje, lub też w których takie substancje są składowane, to powietrze do spalania musi być doprowadzone z zewnątrz. Dotyczy to zwłaszcza pomieszczeń, w których występuje amoniak i jego związki oraz azotyny i siarczki (hodowla zwierząt i instalacje utylizacyjne, pomieszczenia akumulatorowni i galwanizacyjne itd.).
W przypadku montowania kotła BOB w takich warunkach należy koniecznie stosować się do normy DIN 50929 (prawdopodobieństwo korozji materiałów metalicznych w warunkach zewnętrznego zagrożenia korozją) oraz arkusza informacyjnego i. 158; „Deutsches Kupferinstitut“ (niemiecki instytut miedzi).

Uwaga! Niebezpieczeństwo uszkodzenia kotła!
Ponadto należy pamiętać o tym, że w agresywnym środowisku zagrożone mogą być także instalacje znajdujące się poza kotłem. Zalicza się do nich zwłaszcza instalacje wykonane z aluminium, mosiądzu i miedzi. Zgodnie z normą DIN 30672 muszą one zostać zastąpione rurami powlekanymi tworzywem sztucznym. Armaturę, połączenia rurowe i kształtki należy odpowiednio wykonać z przewodów termokurczliwych o klasie wytrzymałości B i C.

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

4.6 Zapotrzebowanie na miejsce

Rys. 4: Zapotrzebowanie na miejsce kotłów serii BOB 20/25

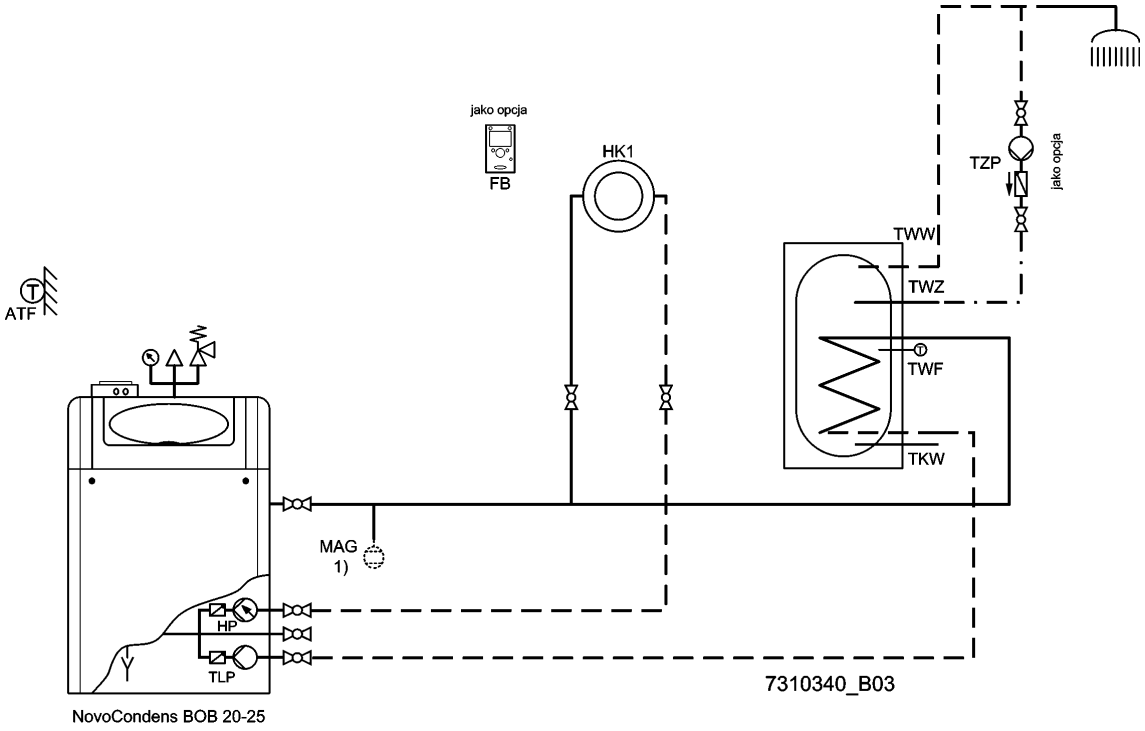


*) odległość do czyszczenia

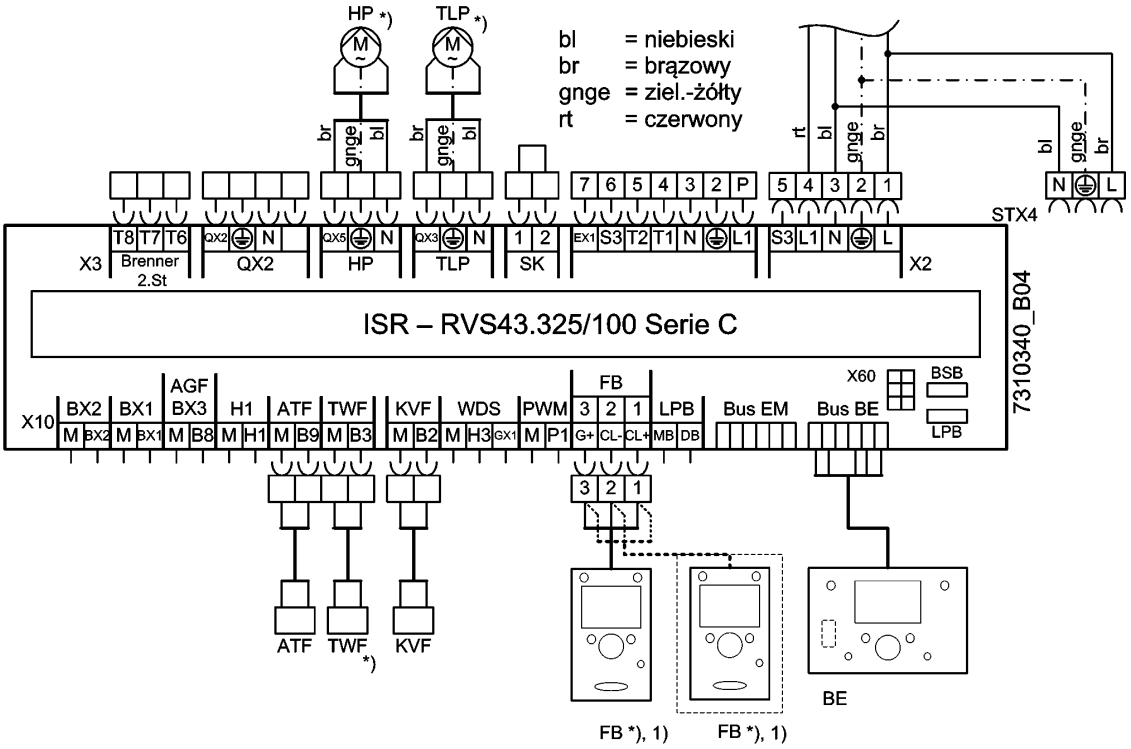
4.7 Przykładowa instalacja

Przykładowa instalacja - obieg c.o. z pompą obiegową, z regulatorem pomieszczenia i z układem regulacji temperatury w podgrzewaczu c.w.u.

Schemat hydrauliczny



Schemat połączeń elektrycznych



Nastawiane parametry:

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

Parametry wprowadzone dla tego zastosowania odpowiadają nastawie fabrycznej.

4.8 Legenda

Oznaczenia czujników:

Oznaczenia na schem. hydr.	Oznaczenia w regulatorze	Funkcja	Typ
ATF	Czujnik temp. zewnętrznej B9	Pomiar temp. zewnętrznej	QAC34
HVF	Czujnik zasilania B1/B12/B16	Czujnik zasilania obiegu z mieszaczem	D 36
KRF	Czujnik powrotu B7	Pomiar temp.powrotu kotła np. podniesienie temp powrotu (ochrona kotła)	Z 36
RTF	Czujnik powrotu B73	Pomiar temp.powrotu instalacji np. podniesienie temp powrotu (solar)	Z 36
VFK	Czujnik zasilania B10	Pomiar temp.zasilania np. za sprzęgłem hydraulicznym	Z 36
RFK	Czujnik powrotu kaskady B70	Pomiar temp.powrotu kaskady	Z 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.	Z 36
TLF	Czujnik ładowania c.w.u. B36	Pomiar temp.ładowania w zestawie LSR	D 36
SKF	Czujnik kolektora B6	Pomiar temp.kolektora	Z 36
SKF2	Czujnik kolektora B61	Pomiar temp.kolektora drugiego pola (wsch./zach.)	Z 36
SVF	Czujnik zasilania solara B63	Pomiar temp.zasilania solara (zbiór pomiarów)	Z 36
SRF	Czujnik powrotu solara B64	Pomiar temp.powrotu solara (zbiór pomiarów)	Z 36
PSF1	Czujnik bufora B4	Pomiar górnej temp bufora	Z 36
PSF2	Czujnik bufora B41	Pomiar dolnej temp bufora	Z 36
PSF3	Czujnik bufora B42	Pomiar środkowej temp bufora	Z 36
FSF	Czujnik kotła stałopalnego B22	Pomiar temp w kotle na drewno/kominku	Z 36
SBF	Czujnik basenu B13	Pomiar temp wody w basenie	Z 36
KVF	Czujnik zasilania kotła B2	Pomiar temp w kotle	Z 36
Typ D -czujnik przylgowy, typ Z -czujnik zanurzeniowy,czujnik kolektora ma czarny silikonowy przewód, rezystancja czujnika od SOR wynosi Pt 1000			

Pompy:

Oznaczenia na schem. hydr.	Oznaczenia w regulatorze	Funkcja
TLP	Pompa ładowania c.w.u. Q3	Pompa ładująca c.w.u.
TZP	Pompa cyrkulacyjna c.w.u.	Pompa cyrkulacyjna c.w.u.
SDP	Pompa cyrk. podgrz. Q35	Podmieszanie c.w.u. podgrzewacza podczas dezynfekcji termicznej
SUP	Pompa ładująca podgrz. Q11	Ładowanie c.w.u. z bufora (przełączenie)
ZKP	Pompa interwałowa Q33	Pompa c.w.u. w obiegu wtórnym zestawu ładującego (np.LSR)
HP	Pompa obiegu c.o. Q2 / Q6	Pompa w obiegu c.o.
HKP	Pompa obiegu c.o. Q20	Pompa dla obiegu HKP
SKP	Pompa kolektora Q5	Pompa w obiegu solarnym
SKP2	Pompa kolektora Q16	Pompa w 2 obiegu solarnym (zastosowanie wsch/zach)
FSP	Pompa kotła stałopalnego Q10	Pompa kotłowa dla kotła na drewno/kominka
ZUP	Pompa dosyłowa Q14	Dodatkowa pompa do zaopatrzenia oddalonych obiegów c.o.
SBP	Pompa Hx Q15, Q18, Q19	Pompa do podgrzania wody w basenie
H1	Pompa H1 Q15	Pompa obiegu wysokotemperaturowego np. nagrzewnice
H2	Pompa H2 Q18	Pompa obiegu wysokotemperaturowego np. nagrzewnice
H3	Pompa H3 Q19	Pompa obiegu wysokotemperaturowego np. nagrzewnice
BYP	Pompa obejściowa	Pompa na powrocie do ochrony kotła
SET	Pompa solarna zewn. wym. K9	Pompa po stronie wtórnej wymiennika solarnego
KP	Pompa kotła Q1	Pompa kotłowa dla kotła na olej/gaz (praca równoległa)

Zawory:

Oznaczenia na schem. hydr.	Oznaczenia w regulatorze	Funkcja
DWV		Zawór przełączający 3-drogowy
DWVP	Przełącz. solara na bufor K8	Przełączenie instalacji solarnej na bufor
DWVS	Przełącz. solara na basen K18	Przełączenie instalacji solarnej na basen
DWVE	Zawór odcinający kocioł Y4	Hydrauliczne oddzielenie kotła od obiegów grzewczych
DWVR	Zawór powrotu bufora Y15	Przełączenie instalacji na podniesienie temp powrotu (wykorzystanie energii solarnej)
HM	Mieszacz obiegu c.o. Y1/2; Y3/4	Mieszacz obiegu grzewczego
USTV		Zawór nadmiarowo-upustowy (osprzęt dod.)

Ogólne:

Skróty	Funkcja
BE	Panel obsługowy w kotle lub regulatorze ściennym
Bus BE	Połączenie bus z panelem obsługowym
Bus EM	Połączenie bus z modułem EWM
FB	Podłączenie regulatora RGT;RGTF;RGTK
BXx	Wejście multifunkcyjne (wejście czujników)
QXx	Wyjście multifunkcyjne
H1; H2; H3	Wejście multifunkcyjne (bezpotencjałowe)

Skróty	Funkcja
TWW	C.w.u.
TWK	Zimna woda
TWZ	Cyrkulacja c.w.u.
S1	Wyłącznik główny
F1	Bezpiecznik
FB	Podłączenie regulatora pokojowego RGT; RGTF; RGTK
*)	Osprzęt dodatkowy

5. Montaż

5.1 Podłączanie obiegu c.o.

Obieg c.o. podłączyć do zasilania i powrotu kotła.

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

Zwór bezpieczeństwa

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

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

5.2 Skropliny

Uwaga! 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.

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

Wskazówka: w przypadku niskosiarkowego oleju opałowego zastosowanie neutralizatora skroplin nie jest konieczne (zgodnie z instrukcją A251 opracowaną przez ATV), ale zalecane. Stosować neutralizator firmy BRÖTJE z filtrem z węglem aktywnym.

Wydostające się na zewnątrz spaliny stanowią zagrożenie dla życia! Przed uruchomieniem kotła odprowadzenie skroplin napełnić wodą. W tym celu przed zamontowaniem przewodu odprowadzenia spalin do króćca odprowadzenia spalin wlać 0,5 l wody. Niezastosowanie się do tego zalecenia stwarza niebezpieczeństwo wydostawania się spalin do pomieszczenia, w którym zamontowany jest kocioł!

5.3 Przyłącze odprowadzenia spalin

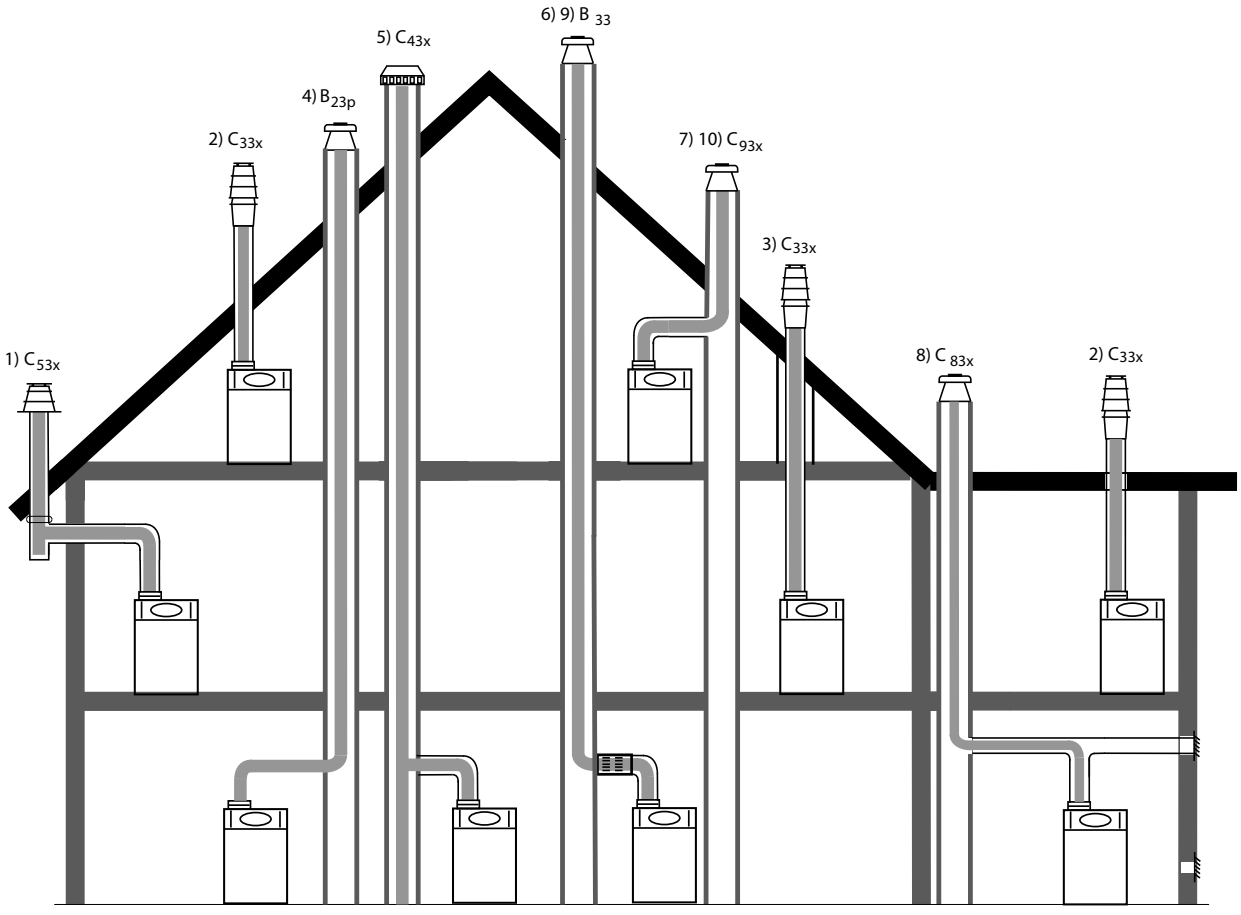
Przewód odprowadzenia spalin musi być odpowiedni dla kondensacyjnego kotła olejowego typu BOB, w którym temperatura spalin jest niższa niż 120°C (przewód spalinowy typu B). Do tego celu jest przeznaczony posiadający atest budowlany system odprowadzenia spalin KAS (*Rys. 5*).

Uwaga! Stosowanie jednościennych trójników rewizyjnych jest niedozwolone!

Wskazówka: ten system odprowadzenia spalin został przebadany pod względem przydatności do stosowania w kotłach BOB i posiada odpowiedni certyfikat. W odniesieniu do montażu należy stosować się do zaleceń instrukcji montażu dostarczanej wraz z systemem odprowadzenia spalin.

Numer atestu systemu odprowadzenia spalin KAS 80
Atesty systemów odprowadzenia spalin mają następujące numery:
- KAS 80 system jednościenny Z-7.2-1104
- KAS 80 system koncentryczny Z-7.2-3254

Rys. 5: Możliwości zamontowania kotła z zastosowaniem systemu KAS 80 (wyposażenie dodatkowe)



5.4 System odprowadzenia spalin

Tab. 5: Dopuszczalne długości przewodów odprowadzenia spalin w systemie KAS 80 (DN 80/125)

Zestaw podstawowy		**KAS 80/2** jednościenny w szachcie		**KAS 80/2 z LAA** jednościenny w szachcie		**KAS 80/2 z K80 SKB** koncentryczny w szachcie	
Nr na rysunku		7		6		-	
Tryb pracy		RLUA		RLA		RLUA	
Doprowadzenie powietrza do spalania		szczelina pierścieniowa		system LAA		szczelina pierścieniowa	
BOB	typ	20	25	20	25	20	25
Maks. długość w poziomie	[m]	3	3	3	3	3	3
Maks. całkowita długość przewodu spalinowego	[m]	14	13	16	15	10	10
Maks. liczba zmian kierunku bez pomniejszania długości całkowitej [1)]		2	2	2	2	2	2
Zestaw podstawowy		**KAS 80/3** lub **KAS 80/3 z LAA** Dodanie na DN 110, jednościenny w szachcie		**KAS 80/5 S** koncentryczny przepust dachowy,		**KAS 80/6** lub **KAS 80/5** przewód koncentryczny na ścianie zewnętrznej,	
Nr na rysunku		10/9		2/3		1	
Tryb pracy		RLUA/RLA		RLUA		RLUA	
Doprowadzenie powietrza do spalania		szczelina pierścieniowa/LAA		szczelina pierścieniowa		szczelina pierścieniowa	
BOB	typ	20	25	20	25	20	25
Maks. długość w poziomie	[m]	3	3	0	0	3	3
Maks. całkowita długość przewodu spalinowego	[m]	18	17	14	12	11	10
Maks. liczba zmian kierunku bez pomniejszania długości całkowitej [1)]		2 [2)]	2[2)]	0	0	2	2
Zestaw podstawowy		**KAS 80 AGZ** osobne doprowadzenie powietrza do spalania, jednościenny w szachcie		**KAS 80/M C** jednościenny w szachcie, metaloweo kołpak spalin		**KAS 80/M C** jednościenny w szachcie, metaloweo kołpak spalin	
Nr na rysunku		8		-		-	
Tryb pracy		RLUA		RLA		RLUA	
Doprowadzenie powietrza do spalania		szczelina pierścieniowa		system LAA		szczelina pierścieniowa	
BOB	typ	20	25	20	25	20	25
Maks. długość w poziomie	[m]	3	3	3	3	3	3
maks. całkowita długość przewodu odprowadzenia/powietrza doprowadzanego spalin	[m]	5/16	5/15	16	15	14	13
Maks. liczba zmian kierunku bez pomniejszania długości całkowitej [1)]		2	2	2	2	2	2

Zestaw podstawowy		**KAS 80 FLEX C** jednościenny w szachcie, elastyczny		**KAS 80 FLEX C z KAS KAS 80/M C** jednościenny w szachcie, elastyczny		**KAS 80 FLEX Ci KAS KAS 80 AGZ** jednościenny w szachcie, elastyczny	
Nr na rysunku		-		-		-	
Tryb pracy		RLUA		RLUA		RLUA	
Doprowadzenie powietrza do spalania		szczelina pierścieniowa		szczelina pierścieniowa		szczelina pierścieniowa	
BOB	typ	20	25	20	25	20	25
Maks. długość w poziomie	[m]	3	3	3	3	3	3
maks. całkowita długość przewodu odprowadzenia/powietrza doprowadzanego spalin	[m]	12	12	12	12	12	12
Maks. liczba zmian kierunku bez pomniejszania długości całkowitej		2	2	2	2	2	2
Zestaw podstawowy		**KAS 80 FLEX Ci KAS KAS 80/2 z LAA** jednościenny w szachcie, elastyczny		**KAS 80 FLEX Ci KAS KAS 80/M C z LAA** jednościenny w szachcie, elastyczny			
Nr na rysunku		-		-			
Tryb pracy		RLA		RLA			
Doprowadzenie powietrza do spalania		system LAA		system LAA			
BOB	typ	20	25	20	25		
Maks. długość w poziomie	[m]	3	3	3	3		
Maks. całkowita długość przewodu spalinowego	[m]	12	12	12	12		
Maks. liczba zmian kierunku bez pomniejszania długości całkowitej [1)]		2	2	2	2		

[1)] Wraz z zestawem podstawowym

[2)] maks. liczba zmian kierunku (zmiana kierunku 90°) w przewodzie o przebiegu poziomym

5.5 Ogólne informacje dotyczące systemu odprowadzenia spalin

Normy i przepisy

Oprócz ogólnych zasad techniki należy stosować się w szczególności do poniższych przepisów:

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

Uwaga: 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.

5.5.1 Obciążone kominy

Podczas spalania paliw stałych i płynnych w ciągu odprowadzenia spalin odkładają się osady i zanieczyszczenia. Na ściankach wewnętrznych osadziły się sadze, zawierające siarkę i węglowodory halogenowane. Takie ciągi odprowadzenia spalin nie mogą być wykorzystywane bez oczyszczenia do doprowadzania powietrza do

spalania do źródeł ciepła. Zanieczyszczone powietrze do spalania jest jedną z głównych przyczyn szkód wywoływanych przez korozję i nieprawidłowej pracy palenisk. Jeżeli powietrze do spalania ma być zasysane poprzez istniejący komin, to ten ciąg spalinowy musi być skontrolowany i w razie potrzeby oczyszczony przez mistrza kominiarskiego właściwego dla danego rejonu. Jeżeli wady budowlane (np. stare, kruche fugi w kominie) uniemożliwiają wykorzystywanie komina do doprowadzenia powietrza do spalania, to komin trzeba odpowiednio zmodernizować. Możliwość zanieczyszczenia powietrza do spalania obcymi substancjami musi być jednoznacznie wykluczona.
Jeżeli nie ma możliwości odpowiedniego poprawienia stanu technicznego ciągu spalinowego, to źródło ciepła może wykorzystywać do spalania powietrze doprowadzane z zewnątrz. Koncentryczny przewód odprowadzenia spalin musi być prowadzony w przewodzie kominowym jako odcinek prosty.

5.5.2 Ochrona odgromowa

Niebezpieczeństwo porażenia prądem! Zagrożenie utratą życia 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.

5.5.3 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.

5.6 Montaż systemu odprowadzenia spalin

5.6.1 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)

5.6.2 Rękawice robocze

Uwaga! Praca bez rękawic roboczych naraża na niebezpieczeństwo okaleczenia!
Zaleca się wykonywanie prac montażowych w rękawicach roboczych.

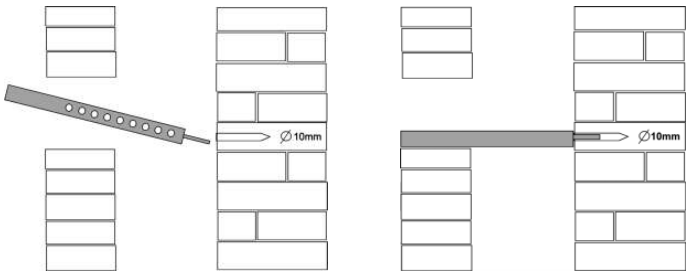
5.6.3 Skracanie przewodów rurowych

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.

5.6.4 Przygotowanie montażu

W celu zamocowania szyny nośnej na ścianie przeciwległej do otworu w przewodzie kominowym należy na wysokości krawędzi otworu wywiercić otwór (d=10 mm). Następnie kołek mocujący szyny wbić do oporu w wywiercony otwór (patrz *Rys. 6*).

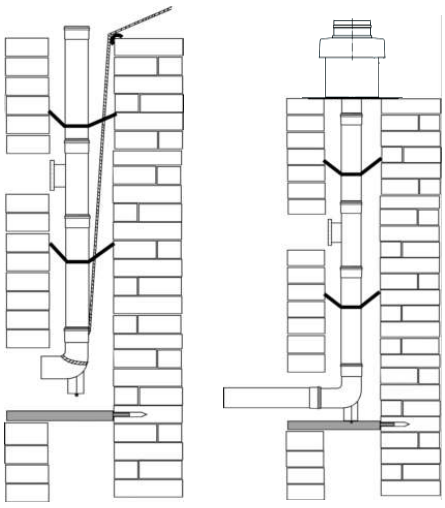
Rys. 6: Montaż szyny nośnej



5.6.5 Wprowadzanie przewodu odprowadzenia spalin do przewodu kominowego

Przewód odprowadzenia spalin wprowadza się do przewodu kominowego od góry. W tym celu na stopie wspornikowej należy zamocować linę i odcinki rur nasadzać na siebie od góry. Aby montowane elementy nie przemieszczały się podczas montażu względem siebie, do czasu zakończenia montażu przewodu odprowadzenia spalin lina powinna być naprężona. Jeżeli konieczne jest zastosowanie elementów dystansowych, to należy je rozmieścić na przewodzie co 2 m.
Elementy dystansowe sfazować pod kątem prostym i następnie wycentrować w przewodzie kominowym. Przewody i kształtki należy zamontować w taki sposób, żeby ich złącza kielichowe łączyły się ze sobą w kierunku przeciwnym do kierunku spływania skroplin.
Po wprowadzeniu 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 (patrz *Rys. 7*).

Rys. 7: Wprowadzanie przewodu odprowadzenia spalin do przewodu kominowego



5.6.6 Łączenie elementów

Rury i kształtki muszą być wciśnięte do końca złącza kielichowego. Pomiędzy poszczególnymi elementami należy stosować wyłącznie oryginalne profilowane usz-

czelki 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.

5.6.7 Podczas wymiany stosować nowe uszczelki!

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

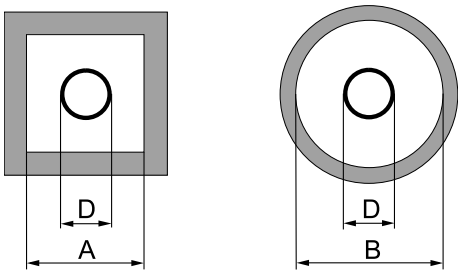
5.7 Montowanie systemu odprowadzenia spalin KAS

Dodatkowe zmiany kierunku
Skrócenie całkowitej długości przewodu odprowadzenia spalin:

- kolano 87° = 2,50 m
- kolano 45° = 1,00 m
- kolano 30° = 0,50 m
- kolano 15° = 0,50 m
- trójnik rewizyjny = 2,50 m

5.7.1 Minimalne wymiary przewodu kominowego

Rys. 8: Minimalne wymiary przewodu kominowego



System	Zewnętrzna średnica złączki	Min. wymiar wewnętrzny przewodu kominowego	
	D [mm]	krótki bok A [mm]	okrągły B [mm]
KAS 80 (DN 80) jednościenny	94	135	155
KAS 80 (DN 125) koncentryczny	132	173	190
KAS 80/3 (DN 110) jednościenny	124	165	180
KAS 110	128	170	190
KAS 80 FLEX C (z elementami połączeniowymi lub rewizyjnymi)	103	140	160
KAS 80 FLEX C (bez elementów połączeniowych lub rewizyjnych)	103	125	145

5.7.2 Kominy, które były już wykorzystywane

Jeżeli jako przewód kominowy do poprowadzenia koncentrycznego przewodu odprowadzenia spalin służyć będzie komin wykorzystywany wcześniej dla kotłów olejowych lub opalanych paliwem stałym, to komin ten musi być najpierw dokładnie oczyszczony przez kominiarza.

Wskazówka:
Koniecznie wymagany jest koncentryczny, KAS 80 + K80 SKB, przewód odprowadzenia spalin także w przewodzie kominowym! Koncentryczny przewód odprowadzenia spalin musi być prowadzony w przewodzie kominowym jako odcinek prosty.
KAS 80: Wykorzystanie kominów powietrzno-spalinowych różnych producentów do podłączania kilku źródeł ciepła
Wybrany rodzaj komina powietrzno-spalinowego musi posiadać odpowiednie dopuszczenie potwierdzające możliwość podłączenia do niego kilku źródeł ciepła. Szczegółowe dane dotyczące: średnic, wysokości i maksymalnej liczby urządzeń należy uzyskać od producenta systemu.
Wysokość ponad dach
W odniesieniu do minimalnej wysokości wyprowadzenia ponad dach obowiązują przepisy dotyczące kominów instalacji do odprowadzania spalin.

5.8 Podłączenie elektryczne (informacje ogólne)

Niebezpieczeństwo porażenia prądem! Zagrożenie dla życia wskutek nieprawidłowego wykonywania prac!
Wszelkie prace elektryczne związane z instalacją może wykonywać wyłącznie monter instalacji elektrotechnicznych!

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

Podczas montażu należy stosować się do obowiązujących norm i przepisów. Podłączenie elektryczne należy wykonać jako podłączenie stałe bez zamiany biegunów i z odpowiednią polaryzacją. 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^2 lub 3 x 1,5 mm^2.
Zaleca się zamontować przed kotłem BOB wyłącznik główny. Powinien on rozłączać wszystkie bieguny, a rozwartość jego styków powinna wynosić przynajmniej 3 mm.
Wszystkie podłączone urządzenia muszą być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami. Przewody przyłączeniowe należy zamontować w dławikach.

5.8.1 Długość przewodów

Przewody magistrali komunikacyjnej i przewody czujnikowe nie przewodzą napięcia sieciowego, a tylko niskie napięcie ochronne. **Nie wolno** ich prowadzić **równolegle do przewodów sieciowych** (sygnały zakłócające). Jeżeli nie jest to możliwe, to należy zastosować przewody ekranowane.

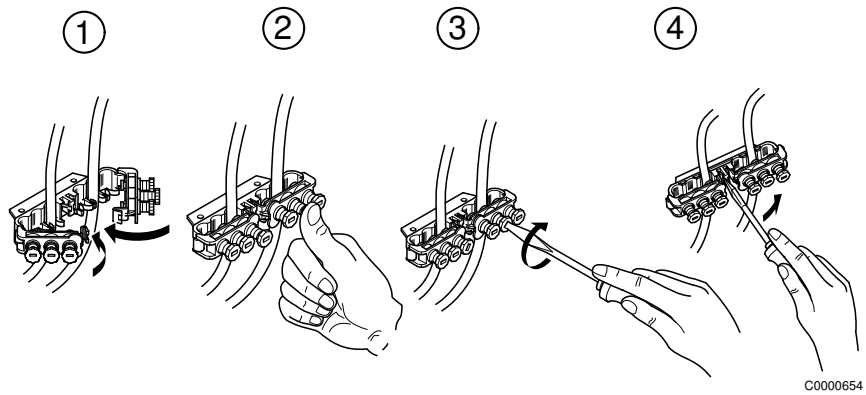
Dopuszczalne długości przewodów dla wszystkich czujników:
- Przewód miedziany o długości do 20m: 0,8 mm^2
- Przewód miedziany o długości do 80m: 1 mm^2
- Przewód miedziany o długości do 120m: 1,5 mm^2

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

5.8.2 Dławiki kablowe

Wszystkie przewody należy zamocować w dławikach panela sterowania i podłączyć zgodnie ze schematem połączeń elektrycznych (*Rys. 9*).

Rys. 9: Dławik kablowy



5.8.3 Pompy obiegowe

Dopuszczalne natężenie prądu dla każdego wyjścia pompy wynosi $I_{N\,max}$ = 1A.

5.8.4 Zabezpieczenia urządzenia

Zabezpieczenie urządzenia:
- Zabezpieczenie sieciowe: T 6,3A H 250V

5.8.5 Podłączanie czujników / elementów wyposażenia

Niebezpieczeństwo porażenia prądem! Niebezpieczeństwo utraty życia wskutek nieprawidłowego przeprowadzenia prac!
Podłączenie wykonać zgodnie ze schematem połączeń elektrycznych! Elementy wyposażenia specjalnego zamontować zgodnie z dołączonymi instrukcjami i podłączyć. Wykonać podłączenie do sieci. Sprawdzić uziemienie.

Czujnik temperatury zewnętrznej (w zakresie dostawy)
Czujnik temperatury zewnętrznej znajduje się w dodatkowym opakowaniu. Podłączenie zob. schemat połączeń elektrycznych.

5.8.6 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 ^{2} lub 3 x 1,5 mm^2.

5.8.7 Ochrona przeciwporażeniowa

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

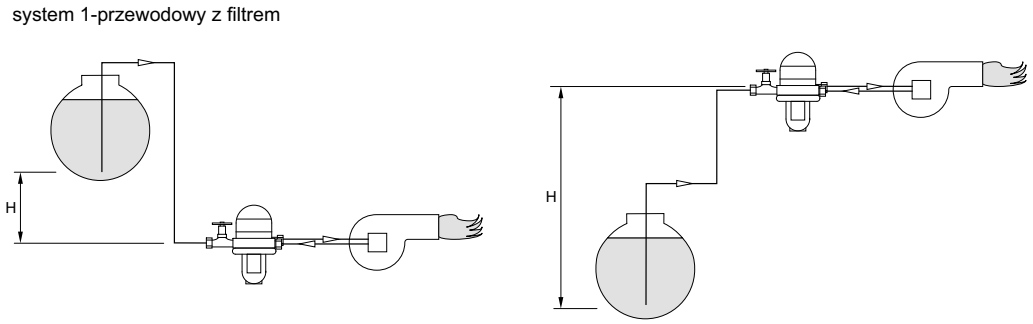
5.9 Doprowadzenie oleju opałowego

Uwaga! 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.

Uwaga! Stosować tylko lekki olej opałowy EL! Palnik może spalać tylko lekki olej opałowy EL spełniający wymagania normy DIN 51603 (maks. lepkość 6 mm^2/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.

Długości i przekroje przewodów olejowych podane na *Rys. 10* 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. 10: Doprowadzenie oleju opałowego w systemie 1-przewodowym



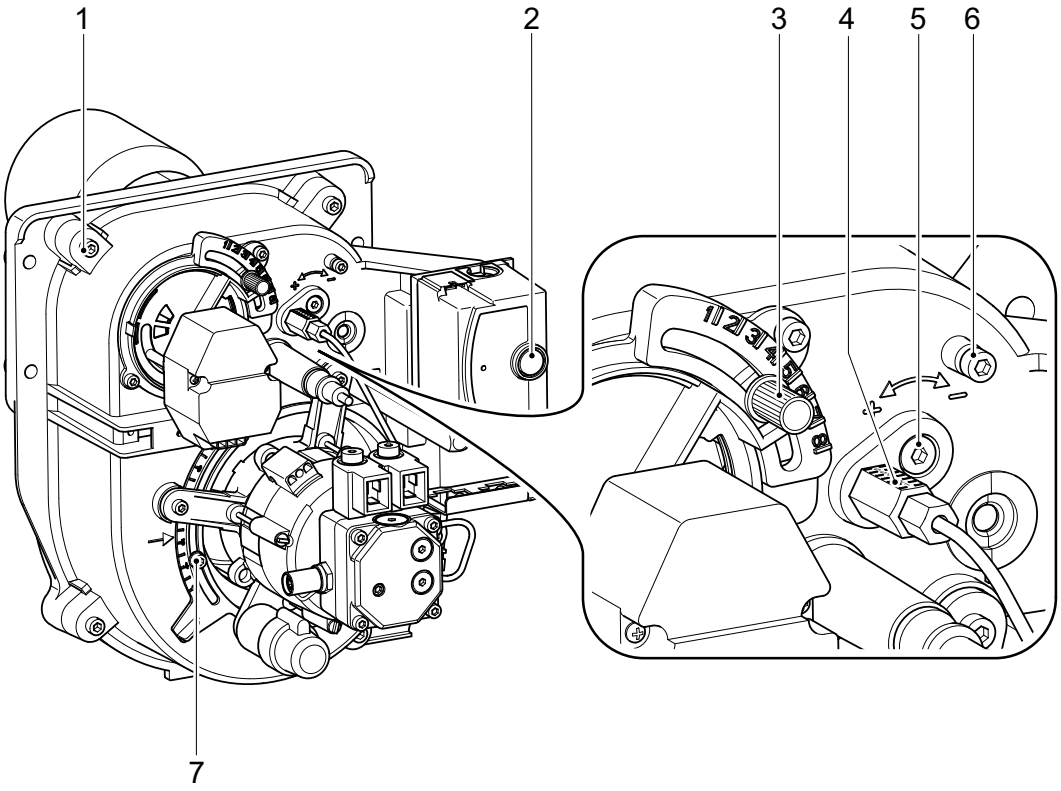
Wysokość [m]	Długość przewodów (w linii prostej) [m]	
	średnica wewnętrzna Ø 6 mm	średnica wewnętrzna Ø 8 mm
2,0	25	79
1,5	23	72
1,0	21	66
0,5	19	60
0	17	53
- 0,5	15	47
- 1,0	13	41
- 1,5	11	34
- 2,0	9	28
- 2,5	7	22
- 3,0	5	15
- 3,5	-	9

Wskazówka: zespół obejmujący filtr i odpowietrznik oleju jest już zamontowany w kondensacyjnym kotle olejowym.

Uwaga! Przewody doprowadzające olej do palnika prowadzić bez załamań!

5.10 Elementy obsługowe palnika

Rys. 11: Elementy obsługowe palnika



1	śruby mocujące	5	śruba regulacyjna recyrkulacji
2	przycisk odblokowania regulatora palnika	6	króciec do pomiaru ciśnienia powietrza
3	nastawa ilości powietrza z przewodu obejściowego *)	7	nastawa ilości powietrza zasysanego *)
4	wartość na skali		

*) Śrubę ustalającą nastawę dokręcać tylko siłą ręki!

5.11 Wartości nastaw (wartości orientacyjne)

Tab. 6: Wartości nastaw (wartości orientacyjne)

Model kotła			**BOB 20**	**BOB 25**
Palnik			O-42-Z1B	O-42-Z2B
Moc kotła		kW	19,1	24,0
Moc palnika		kW	19,7	24,7
Wskaźnik dysz [1)]		US gal/h	0,40	0,45
Masowy przepływ oleju	na 1. stopniu / na 2.stopniu	kg/h	1,23-1,65	1,55-2,07
Ciśnienie robocze	na 1. stopniu	bar	12,0	12,5
	na 2. stopniu	bar	18,5	20,5
Regulacja ilości powietrza [2)]	położenie nastawnika ilości powietrza zasysanego		10,0	10,5
	położenie nastawnika ilości powietrza z przewodu obejściowego		4,5	4,0
Recyrkulacja	wartość na skali		2 (min)	3

[1)] Producent dysz: Danfoss LE, typ S, 80°

[2)] Podana wartość jest orientacyjna; trzeba ją skorygować odpowiednio do wartości dla CO_2.

5.12 Wartości dotyczące spalania

Nastawa palnika zależy od układu kocioł-komin. Po skorygowaniu nastaw palnika spaliny muszą mieć następujące parametry:
- temperatura spalin: 42°C - 55°C (t_V/t_R = 50/30°C); 70°C - 80°C (t_V/t_R = 80/60°C)
- zawartość CO_2, obciążenie podstawowe: 12,0 -12,5 %
- zawartość CO_2, pełna moc: 13,0 -13,5 %
- wartość sadzy: 0

Wskazówka: podczas kontroli parametrów spalania przednia ścianka obudowy kotła grzewczego musi być zamontowana.

5.13 Nastawa palnika

Ciśnienie pomp i położenie nastawników ilości powietrza ustawić zgodnie z *Tab. 6 (strona 35)* .

Ostateczna nastawa zawartości CO2 (czynności wykonywać w podanej kolejności!)

1. Pełna moc kotła za pomocą nastawnika do regulacji ilości powietrza zasysanego
2. Podstawowa (częściowa) moc kotła za pomocą nastawnika do regulacji ilości powietrza z przewodu obejściowego

W normalnych warunkach nie ma potrzeby zmiany nastawy ciśnienia oleju. Dla umożliwienia kontroli temperatury spalin zaleca się zamontowanie termometru spalin.

Załączenie 1. i 2. stopnia pracy palnika

Podczas realizacji funkcji kontroli kominiarskiej moc kotła można przełączać z mocy częściowej (1. stopień pracy palnika) na moc pełną (2. stopień pracy palnika) i odwrotnie:

1. Uruchomić funkcję kontroli kominiarskiej za pomocą przycisku (zob. *rozdz. 7. Obsługa, Elementy obsługi*)
2. Przycisnąć przycisk wyświetlania informacji
3. Przycisnąć przycisk OK
4. Za pomocą pokrętła wybrać *moc częściową* lub *moc pełną*.
5. Zatwierdzić wybór za pomocą przycisku OK.

5.14 Recyrkulacja

Wartości podane w *Tab. 6 (strona 35)* są nastawami fabrycznymi i z reguły nie wymagają zmiany.
Aby zmienić te wartości należy postępować w następujący sposób:

- obrót w prawo (+): otwór jest powiększany
- obrót w lewo (-): otwór jest zmniejszany

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

5.15 Realizacja programu

- Warunki początkowe

Doprowadzone napięcie zasilające, ogranicznik 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 być osiągnięta nawet dopiero 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

5.16 Przycisk odblokowujący regulator palnika

Przycisk odblokowujący regulator palnika jest głównym elementem obsługi funkcji odblokowywania i uruchamiania/wyłączania funkcji diagnostycznych (zob. *Rys. 11*).

Sygnalizacja stanu pracy za pomocą kolorów
W zależności od stanu pracy przycisk odblokowujący świeci kolorem czerwonym lub zielonym.

Usunięcie blokady palnika
Przycisk odblokowujący przycisnąć i przytrzymać przez przynajmniej 0,5 s, ale nie dłużej niż przez 3 s.

Diagnoza zakłócenia w pracy za pomocą przycisku odblokowującego
Przyciśnięcie i przytrzymanie przycisku odblokowującego przez > 5 s powoduje uruchomienie funkcji diagnostycznej (przez użytkownika) (znaczenie kodu sygnalizacyjnego zob. rozdz. *5.18 Diagnozowanie przyczyn zakłóceń w pracy*). Ponowne przyciśnięcie przycisku odblokowującego przez 0,5 s...3 s powoduje wyłączenie funkcji.

5.17 Diagnozowanie przyczyn zakłóceń w pracy

Zakłócenia procesu spalania są sygnalizowane pulsowaniem lampki kontrolnej regulatora palnika olejowego:

Znaczenie sygnałów

Zdarzenie	**Kod sygnalizacyjny**
Alarm	światło ciągłe
Obce światło	pulsuje 2 x
Brak płomienia na końcu czasu bezpieczeństwa	pulsuje 3 x
Więcej niż 3 próby uruchomienia podczas jednej fazy	pulsuje 4 x
Przekroczony maks. czas oczekiwania podgrzewacza oleju (10 min)	pulsuje 5 x
Napięcie zasilające > 264 V	pulsuje 6 x
Za niskie napięcie < 170 V (automatycznie)	pulsuje 8 x
Błąd instalacji (zgodność elektromagnetyczna)	pulsuje ciągle

5.18 Regulator palnika olejowego

W przypadku zaniku płomienia podczas pracy palnika natychmiast odcięty zostaje dopływ paliwa. Następnie regulator palnika podejmuje ponowną próbę uruchomienia zgodnie z opisanym programem (zob. *rozdz. Realizacja programu*). Jeżeli płomień nie powstanie, to po upływie czasu bezpieczeństwa regulator palnika przełącza się w stan awarii.
Jeżeli powstanie płomienia zostanie zasygnalizowane w czasie przedmuchu wstępnego (np. dopływ światła z obcego źródła), to po upływie tego czasu regulator palnika przełącza się w stan awarii. Po przełączeniu w stan awarii odczekać około 1 minutę, po czym przycisnąć przycisk odblokowujący palnik.

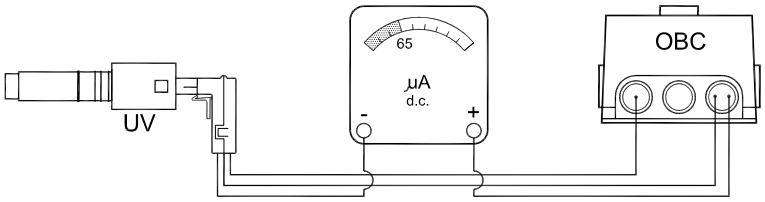
Możliwe zakłócenia w pracy
Palnik nie uruchamia się:
- nieprawidłowe podłączenie elektryczne lub uszkodzony bezpiecznik
- nie uruchamia się podgrzewacz wstępny oleju

Podczas próby uruchomienia palnika regulator przełącza się w stan awarii bez powstania płomienia
- czujnik płomienia rejestruje światło z obcego źródła
- brak zapłonu, brak dopływu oleju
- nagar olejowy na elektrodach zapłonowych

Palnik uruchamia się, płomień powstaje, ale regulator palnika przełącza się w stan awarii
- uszkodzony czujnik płomienia lub przewód elektryczny
- czujnik płomienia jest zanieczyszczony

Kontrola sygnału płomienia
Zagrożenie utratą życia! Czujnik płomienia jest urządzeniem zabezpieczającym i pod żadnym pozorem nie wolno go otwierać. Jeżeli czujnik płomienia jest uszkodzony, to należy go wymienić na oryginalny nowy. W żadnym wypadku czujnika płomienia nie naprawiać.

Rys. 12: Kontrola sygnału płomienia



Brak płomienia/ciemno	≤ 5 µA
Płomień/światło	≥ 65 µA

6. Rozruch

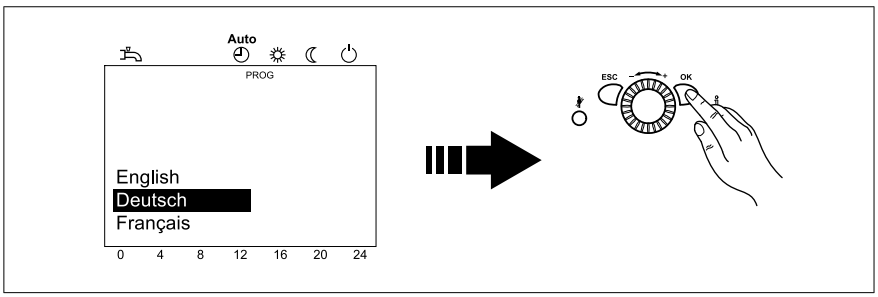
Niebezpieczeństwo! Zagrożenie dla życia wskutek nieprawidłowo wykonanych prac!
Pierwsze uruchomienie może przeprowadzać wyłącznie serwisant posiadający odpowiednie uprawnienia! Sprawdza on szczelność przewodów, prawidłowość działania wszystkich urządzeń regulacyjnych, sterujących i zabezpieczających i dokonuje pomiaru parametrów spalania. W przypadku nieprawidłowego wykonania instalacji istnieje niebezpieczeństwo spowodowania poważnego zagrożenia dla zdrowia, środowiska oraz spowodowania poważnych szkód materialnych!

Posłużyć się listą kontrolną zamieszczoną w rozdz. *6.8 Lista kontrolna z pierwszego uruchomienia*!

6.1 Menu rozruchowe

Podczas pierwszego uruchomienia urządzenia jednorazowo zostanie wyświetlone menu rozruchowe.

1.



Wybrać *Język* i zatwierdzić wybór przyciskiem OK.

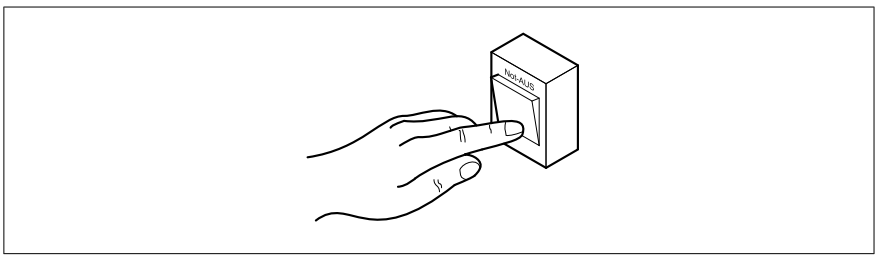
2. Wprowadzić *Rok* i zatwierdzić nastawę.
3. Wprowadzić *Datę* i zatwierdzić nastawę.
4. Wprowadzić *Czas zegarowy* i zatwierdzić nastawę.
5. Zakończyć procedurę przyciskając przycisk OK.

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

6.2 Włączanie kotła

Niebezpieczeństwo! Niebezpieczeństwo poparzenia! Z przewodu wydmuchowego zaworu bezpieczeństwa może okresowo wypływać gorąca woda.

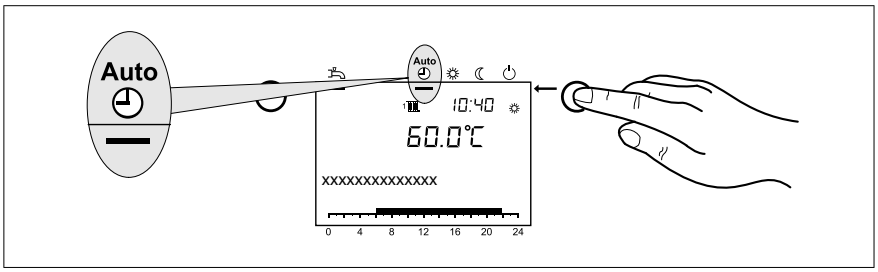
1.



Przycisnąć awaryjny wyłącznik instalacji ogrzewania.

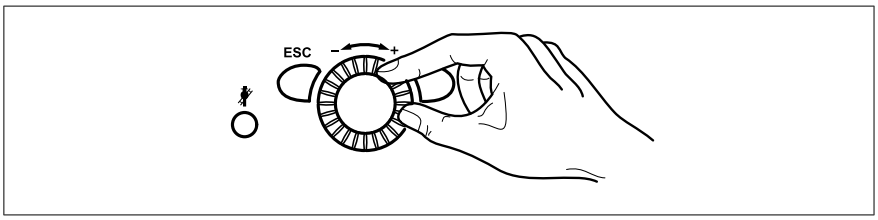
2. Otworzyć zawór odcinający dopływ oleju.
3. Otworzyć zawory zasilające po stronie zasilania c.o. i powrotu c.o.
4. Otworzyć pokrywę panela obsługowego i przycisnąć wyłącznik główny kotła

5.



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

6.



Za pomocą pokrętła w panelu regulacyjnym wyregulować żądaną temperaturę w pomieszczeniu

6.3 Temperatura w instalacji c.o. i c.w.u.

Podczas regulowania temperatury w instalacji c.o. i c.w.u. stosować się do zaleceń zapisanych w rozdziale *Programowanie i nastawy* .
Na potrzeby podgrzewania c.w.u. zaleca się ustawienie temperatury 55°C.

Wskazówka: 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 !**

6.4 Indywidualny program sterowania zegarowego

Kocioł olejowy można uruchomić z nastawami standardowymi bez konieczności wprowadzania dalszych parametrów.
W celu wprowadzenia np. indywidualnego programu sterowania zegarowego zob. rozdz. *Programowanie*.

6.5 Programowanie wymaganych parametrów

Zwykle nie ma potrzeby zmiany parametrów regulacji (przykładowa instalacja). Trzeba wprowadzić tylko datę/czas zegarowy i ewentualnie programy sterowania zegarowego.

Wskazówka: Sposób wprowadzania parametrów opisano w rozdziale *Programowanie*.

6.6 Tryb awaryjny (tryb ręczny)

6.6.1 Ustawić praca w trybie awaryjnym

- Przycisnąć przycisk OK
- Wybrać z menu polecenie Konserwacja/Serwis
- Parametr pracy w trybie obsługi ręcznej (program 7140) ustawić na „Zał“ Pompy obiegowe c.o. są uruchomione, a zawór mieszający jest ustawiony na pracę w trybie obsługi ręcznej.

6.6.2 Ustawianie temperatury zadanej dla pracy w trybie obsługi ręcznej

Jeżeli uruchomiona jest funkcja obsługi ręcznej wartość zadaną dla pracy w trybie obsługi ręcznej można zmienić w następujący sposób:
- przycisnąć przycisk wyświetlania informacji
- zatwierdzić za pomocą przycisku OK
- za pomocą pokrętła wprowadzić żądaną wartość zadaną
- zatwierdzić nastawę za pomocą przycisku OK
  Zob. też rozdz. Objaśnienia do tablicy nastaw.

6.7 Szkolenie użytkownika instalacji

6.7.1 Szkolenie użytkownika instalacji

Użytkownik musi zostać szczegółowo przeszkolony w zakresie obsługi instalacji ogrzewania i sposobu działania urządzeń zabezpieczających. W szczególności należy zwrócić uwagę na następujące kwestie:

- nie wolno zamykać ani zasłaniać otworów doprowadzenia powietrza;
- króciec przyłączeniowy powietrza do spalania znajdujący się w górnej części kotła musi być dostępny dla kominiarza;
- w pobliżu kotła grzewczego nie wolno składować łatwopalnych materiałów i cieczy;
- 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 serwisant posiadający stosowne uprawnienia.

6.7.2 Dokumentacja

- Książka instalacji z listą kontrolną z pierwszego uruchomienia kotła wraz z potwierdzeniem i prawnie wiążącym podpisem należy przekazać użytkownikowi instalacji: Zastosowano wyłącznie elementy konstrukcyjne sprawdzone i oznakowane zgodnie z odpowiednią normą. Wszystkie elementy zostały zamontowane zgodnie z zaleceniami producenta. Cała instalacja spełnia wymagania normy.

6.8 Lista kontrolna z pierwszego uruchomienia

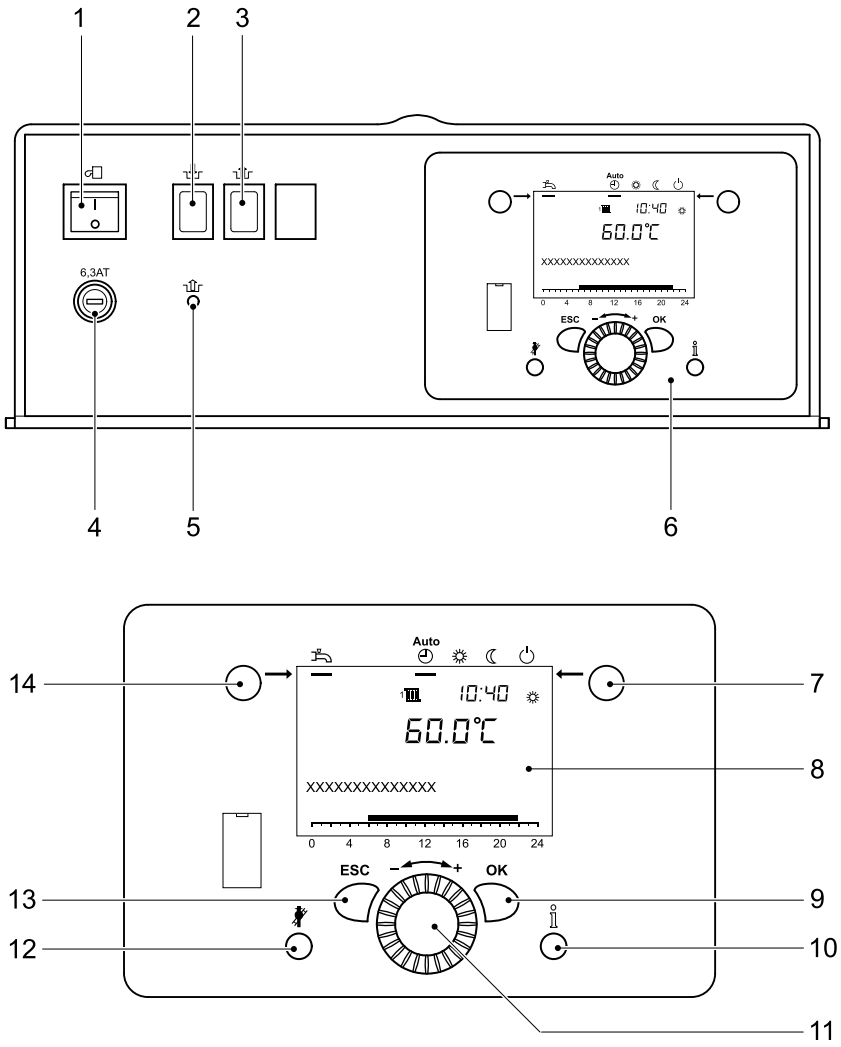
Tab. 7: Lista kontrolna z pierwszego uruchomienia

1	Miejsce zamontowania instalacji			
(h/min)	Użytkownik			
3	Typ kotła/oznaczenie			
4.	Numer fabryczny			
7.	Czy sprawdzono szczelność wszystkich przewodów i przyłączy?			□
8.	Czy sprawdzono instalację odprowadzenia spalin?			□
9.	Czy sprawdzono przewody doprowadzenia oleju opałowego?			□
12.	Napełnić instalację grzewczą			□
13.	Zastosowane uzdatniacze wody			.....
	Ciśnienie tłoczenia		Pa	.....
	Temperatura spalin t_A		°C	.....
17.	Zawartość CO_2 przy częściowej mocy		%	.....
18.	Zawartość CO przy częściowej mocy		ppm	.....
19.	Zawartość CO_2 przy pełnej mocy		%	.....
20.	Zawartość CO przy pełnej mocy		ppm	.....
	Strata spalin q_A			
21.	Kontrola sprawności działania:	tryb ogrzewania		□
22.		podgrzewanie c.w.u.		□
23.	Programowanie:	czas zegarowy / data		□
24.		komfortowa temp. zadana dla obiegu c.o. 1/2	°C	.....
25.		nominalna temperatura zadana c.w.u.	°C	.....
26.		automatyczny program dzienny	godz.	.....
27.		czy sprawdzono krzywą grzania?		□
28.	Czy sprawdzono szczelność instalacji odprowadzenia spalin podczas pracy (np. pomiar CO_2-w szczelinie pierścieniowej)?			
29.	Czy przeszkolono użytkownika?			□
30.	Czy przekazano dokumentację?			□
Zastosowano wyłącznie elementy konstrukcyjne sprawdzone i oznakowane zgodnie z odpowiednią normą. Wszystkie elementy instalacji zostały zamontowane zgodnie z zaleceniami producenta. Cała instalacja spełnia wymagania normy. W celu zapewnienia bezawaryjnej i oszczędnej eksploatacji źródła ciepła przez długi czas wymaga się przeprowadzanie raz w roku konserwacji urządzenia. Stan czystości syfonu skroplin należy kontrolować i w razie potrzeby syfon czyścić przynajmniej raz w roku.				Data / Podpis Pieczątka firmowa .....

7. Obsługa

7.1 Elementy obsługi

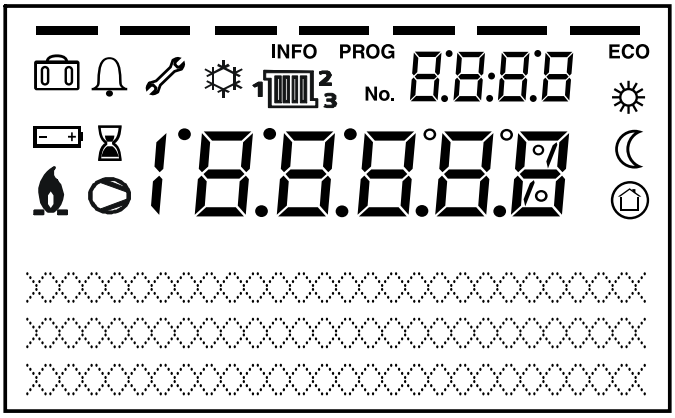
Rys. 13: Elementy obsługi



1 włącznik główny kotła
2 sygnalizacja awarii
3 przycisk odblokowujący regulator palnika
4 bezpiecznik topikowy 6,3 A
5 odblokowanie ogranicznika temperatury bezpieczeństwa (STB)
6 panel sterujący
7 przycisk wyboru pracy w trybie ogrzewania
8 wyświetlacz
9 przycisk OK (zatwierdzenie)
10 przycisk wyświetlania informacji
11 pokrętło
12 przycisk funkcji kontroli kominiarskiej
13 przycisk ESC (przerwanie funkcji)
14 przycisk wyboru pracy w trybie podgrzewania c.w.u.

7.2 Wyświetlane komunikaty

Rys. 14: Symbole na wyświetlaczu



sRE081B

Znaczenie wyświetlanych symboli			
	Ogrzewanie do komfortowej temperatury zadanej		Aktywna funkcja chłodzenia (tylko pompa ciepła)
	Ogrzewanie do zredukowanej temperatury zadanej		Pracuje sprężarka (tylko pompa ciepła)
	Ogrzewanie do temperatury zadanej funkcji ochrony przeciwmrozowej		Komunikat konserwacyjny
	Realizowana funkcja		Komunikat błędu
	Aktywna funkcja wakacji	**INFO**	Aktywny poziom wyświetlania informacji
	Odniesienie do obiegów c.o.	**PROG**	Aktywny poziom nastaw
	Palnik pracuje (tylko kocioł)	**ECO**	Ogrzewanie wyłączone (aktywna funkcja automatycznego przełączania lato/zima)

7.3 Włączanie ogrzewania

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.

Praca w trybie automatycznym Auto :
- Praca według zadanego programu 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)

Praca w trybie ciągłym ☼ lub ☾ :
- instalacja c.o. pracuje bez zadanego programu zegarowego
- uaktywnione funkcje ochronne
- funkcja automatycznego przełączania lato/zima nie aktywna
- funkcja automatycznego ograniczania ogrzewania w ciągu dnia nie aktywna

Praca w trybie ochronnym ⏻ :
- 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

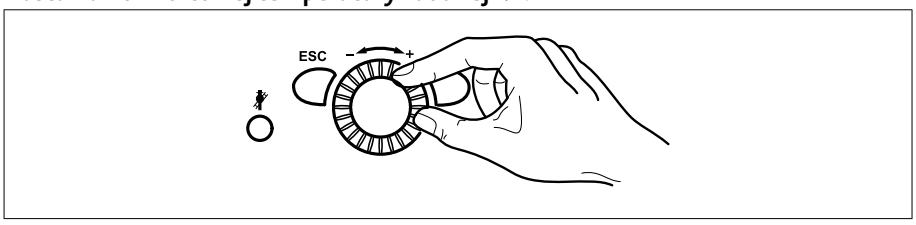
7.4 Praca w trybie podgrzewania c.w.u.

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

Wskazówka: 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.

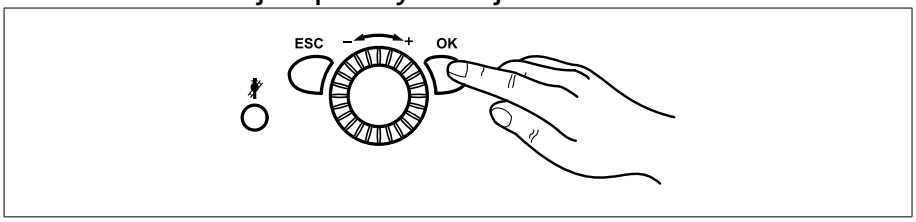
7.5 Regulacja temperatury zadanej w pomieszczeniu

Nastawa komfortowej temperatury zadanej ☼ :



1. Za pomocą pokrętła ustawić wartość komfortowej temperatury zadanej
   => wartość zostaje przejęta automatycznie

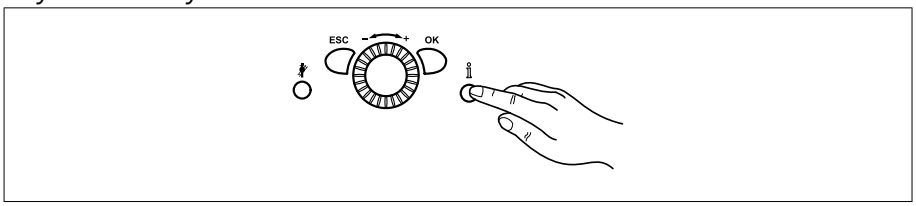
Nastawa zredukowanej temperatury zadanej ☾ :



1. Przycisnąć przycisk OK
2. Wybrać obieg c.o.
3. Przycisnąć przycisk OK
4. Wybrać parametr *Temp. zad. zredukowana*
5. Przycisnąć przycisk OK
6. Za pomocą pokrętła ustawić wartość zredukowanej temperatury zadanej
7. Przycisnąć przycisk OK
8. W celu zakończenia programowania należy przycisnąć przycisk wyboru trybu pracy

7.6 Wyświetlanie informacji

Za pomocą przycisku wyświetlania informacji można odczytywać różne temperatury i komunikaty.

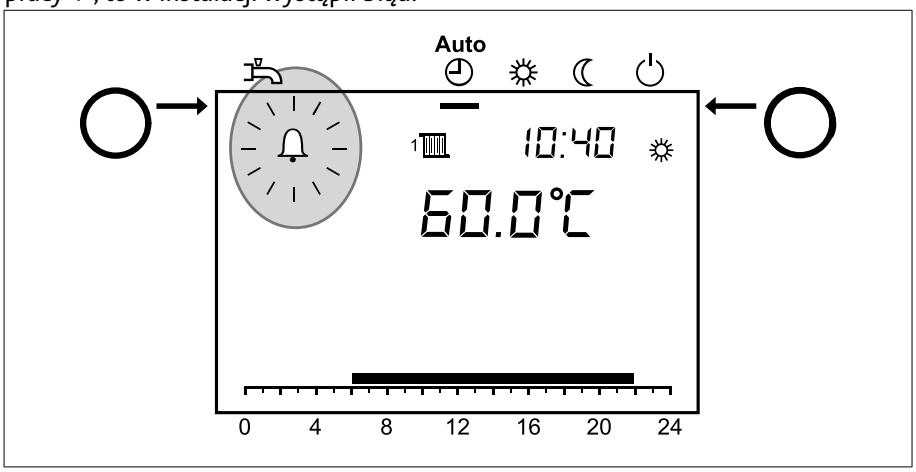


- Temperatura w pomieszczeniu i temperatura zewnętrzna
- Komunikaty o wystąpieniu zakłóceń w pracy i potrzebie przeprowadzenia konserwacji

Wskazówka: jeżeli nie występują zakłócenia w pracy i nie ma potrzeby przeprowadzania konserwacji, te informacje nie są wyświetlane.

7.7 Komunikat o wystąpieniu zakłócenia w pracy

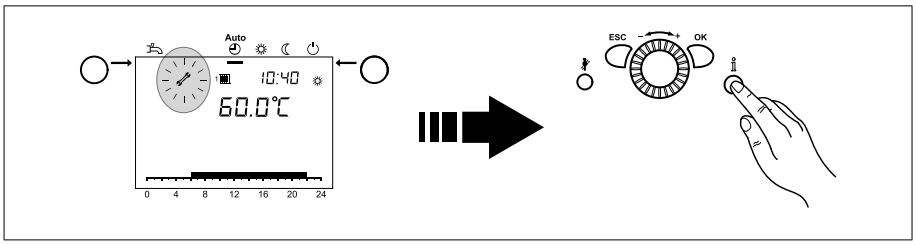
Jeżeli na wyświetlaczu wyświetlony zostanie symbol wystąpienia zakłócenia w pracy 🔔, to w instalacji wystąpił błąd.



- Przycisnąć przycisk wyświetlania informacji
- Wyświetlane są dalsze informacje o błędzie (zob. *Tabela kodów błędów*).

7.8 Komunikat o konieczności przeprowadzenia 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.



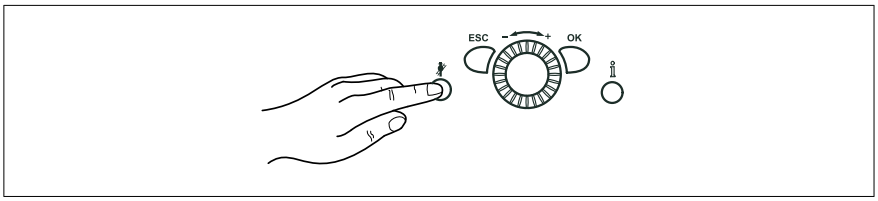
- Przycisnąć przycisk wyświetlania informacji
- Wyświetlane są dalsze informacje (zob. *Tabela kodów konserwacji*).

Wskazówka: w nastawie fabrycznej funkcja wyświetlania komunikatu o konieczności przeprowadzenia konserwacji nie jest aktywna.

7.9 Funkcja kontroli kominiarskiej

Za pomocą przycisku kontroli kominiarskiej uruchamia się lub wyłącza funkcję kontroli kominiarskiej.

1. **Uruchomienie funkcji kontroli kominiarskiej**



Przycisnąć przycisk kontroli kominiarskiej
=> Uruchomienie funkcji jest sygnalizowane symbolem wyświetlanym na wyświetlaczu regulatora

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

7.10 Przywrócenie nastaw fabrycznych

Nastawy fabryczne przywraca się w następujący sposób:

1. Przycisnąć przycisk OK
2. Przejść do poziomu nastaw *Specjalisty*
3. Wybrać polecenie menu *Panel sterujący*
4. Przycisnąć przycisk OK
5. Uruchomić polecenie *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
9. Nastawy fabryczne zostały przywrócone.

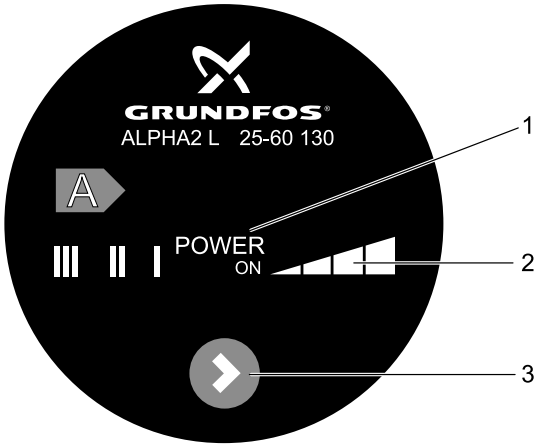
Wskazówka: Informacje dotyczące zmiany parametrów zawarte są w rozdziale *Programowanie*.

7.11 Obsługa pompy obiegowej c.o.

7.11.1 Elementy funkcyjne pompy obiegowej c.o.

Elementy funkcyjne przedstawiono na poniższym *rys.* :

Rys. 15: Elementy funkcyjne pompy obiegowej c.o.



Poz.	Funkcja
1	kontrolka "POWER ON"
2	siedem podświetlanych symboli informujących o nastawie pompy
3	przycisk wyboru nastawy pompy

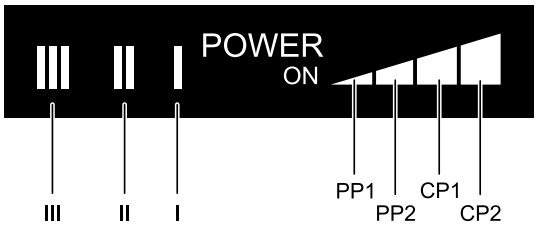
Kontrolka "POWER ON"

Kontrolka "POWER ON" (zob. *Rys. 15* , poz. 1) świeci się, gdy do pompy doprowadzone jest napięcie. Jeżeli świeci się tylko kontrolka "POWER ON", oznacza to wystąpienie zakłócenia w pracy (np. blokada) uniemożliwiającego prawidłową pracę pompy. Jeżeli sygnalizowane jest zakłócenie w pracy, należy usunąć jego przyczynę. Następnie pompę ponownie uruchomić przez odłączenie i ponowne doprowadzenie do niej napięcia.

Podświetlane symbole informujące o nastawie pompy

Pompa obiegowa c.o. umożliwia wybór jednej z siedmiu nastaw.Wyboru dokonuje się za pomocą przycisku (zob. *Rys. 15* , poz. 3). Aktualnie obowiązująca nastawa pompy jest sygnalizowana przez siedem podświetlanych symboli (zob. *Rys. 16*).

Rys. 16: Podświetlane symbole



Przyciśnięcie przycisku	Podświetlony symbol	Opis
0 razy	PP2 (nastawa fabryczna)	górna charakterystyka proporcjonalnej regulacji ciśnienia
1 raz	CP1	dolna charakterystyka utrzymywania ciśnienia na stałym poziomie
2 razy	CP2	górna charakterystyka utrzymywania ciśnienia na stałym poziomie
3 razy	III	charakterystyka utrzymywania ciśnienia na stałym poziomie, stopień prędkości obrotowej: III
4 razy	II	charakterystyka utrzymywania ciśnienia na stałym poziomie, stopień prędkości obrotowej: II
5 razy	I	charakterystyka utrzymywania na stałym poziomie, stopień prędkości obrotowej: I
6 razy	PP1	dolna charakterystyka proporcjonalnej regulacji ciśnienia
7 razy	PP2	górna charakterystyka proporcjonalnej regulacji ciśnienia

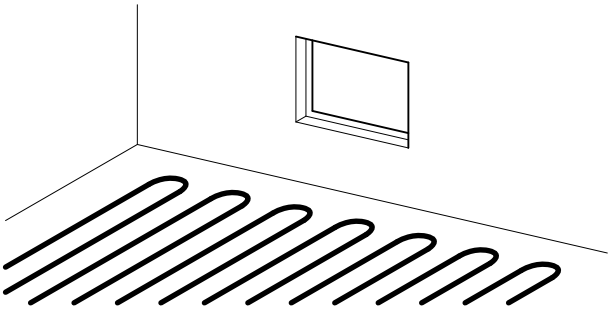
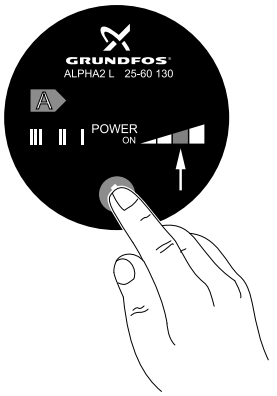
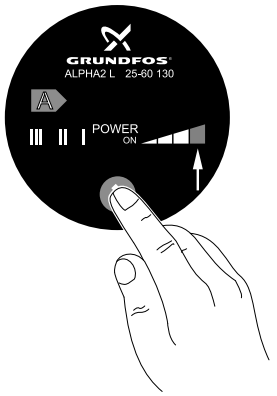
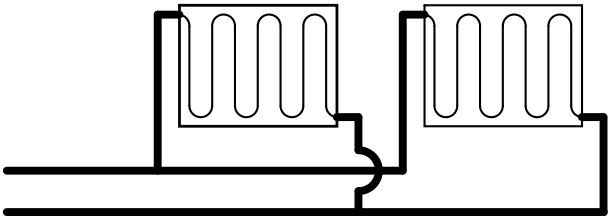
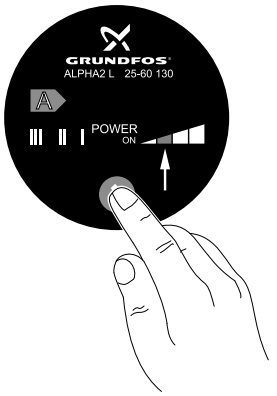
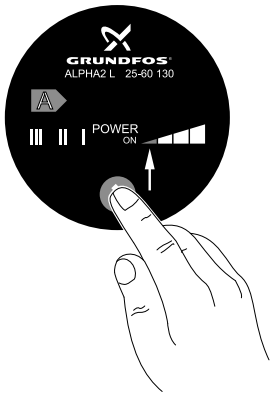
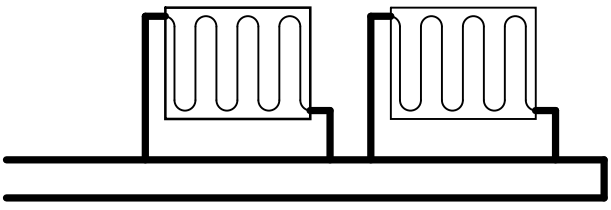
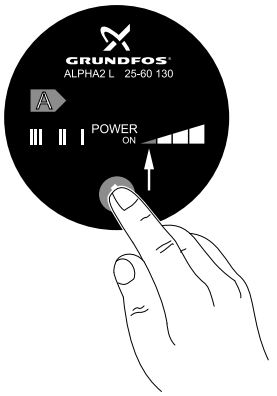
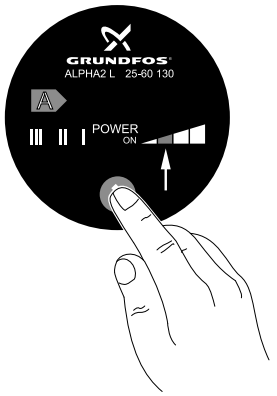
Informacje o poszczególnych nastawach pompy zawarte są w rozdz. *Nastawy i moc pompy*.

Przycisk wyboru nastawy pompy
Każde przyciśnięcie przycisku (zob. *Rys. 15* , poz. 3) powoduje zmianę nastawy pompy. Siedmiokrotne przyciśnięcie przycisku umożliwia przejście przez wszystkie nastawy od początku do końca.

7.11.2 Nastawa pompy w zależności od typu instalacji

W poniższej tabeli zestawiono nastawy pompy odpowiednie dla danego typu instalacji (nastawa fabryczna: górna charakterystyka proporcjonalnej regulacji ciśnienia PP2):

Tab. 8: Nastawa pompy w zależności od typu instalacji

Typ instalacji	Zalecana nastawa	Nastawa alternatywna
 Ogrzewanie podłogowe	 dolna charakterystyka utrzymywania ciśnienia na stałym poziomie (CP1)	 górna charakterystyka utrzymywania ciśnienia na stałym poziomie (CP2)
 System dwururowy	 górna charakterystyka proporcjonalnej regulacji ciśnienia (PP2)	 dolna charakterystyka proporcjonalnej regulacji ciśnienia (PP1)
 System jednorurowy	 dolna charakterystyka proporcjonalnej regulacji ciśnienia (PP1)	 górna charakterystyka proporcjonalnej - regulacji ciśnienia (PP2)

Zmiana zalecanej nastawy pompy na nastawę alternatywną
Instalacje grzewcze reagują na zmiany powoli i z tego względu w ciągu kilku minut, czy godzin nie można wyregulować ich w taki sposób, żeby pracowały optymalnie.
Jeżeli przy zalecanej nastawie pompy nie uzyskuje się żądanego komfortu cieplnego w poszczególnych pomieszczeniach, można zmienić ją na nastawę alternatywną.
Zależność między nastawą pompy i jej mocą opisano w rozdz. *Nastawy i moc pompy*.

7.11.3 Regulacja pracy pompy

Podczas pracy pompa jest regulowana zgodnie z zasadą "proporcjonalnej regulacji ciśnienia" (PP) lub "utrzymywania ciśnienia na stałym poziomie" (CP). W obu przypadkach wydajność pompy, a wraz z nią także pobierana przez nią moc są dostosowywane do ilości ciepła dostarczanego przez instalację.

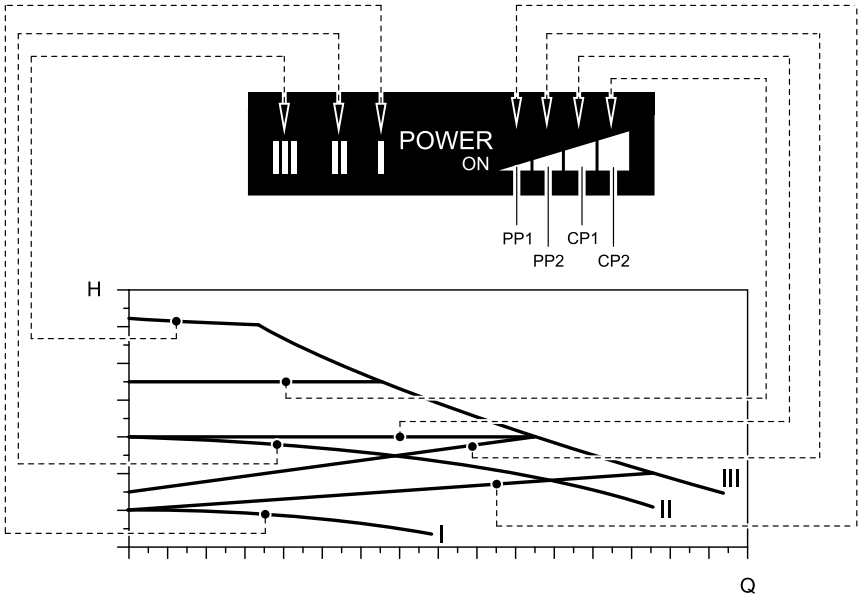
Proporcjonalna regulacja ciśnienia
W tym przypadku różnica ciśnień powstająca w pompie jest regulowana w zależności od natężenia przepływu. Charakterystyki proporcjonalnej regulacji ciśnienia przedstawiono na wykresie Q/H jako PP1 i PP2 (zob. rozdz. *Nastawy i moc pompy*).

Utrzymywanie ciśnienia na stałym poziomie
W tym przypadku różnica ciśnienia powstająca w pompie jest utrzymywana na stałym poziomie niezależnie od natężenia przepływu. Charakterystyki dla utrzymywania ciśnienia na stałym poziomie przedstawiono na wykresie Q/H jako CP1 i CP2. Ich przebieg na wykresie jest linią poziomą (zob. rodz. *Nastawy i moc pompy*).

7.11.4 Nastawy i moc pompy

Na poniższym rysunku przedstawiono schematyczne zależność między nastawą pompy i jej mocą.

Rys. 17: Zależność między nastawą pompy i jej mocą



Tab. 9: Objaśnienia do nastaw pompy

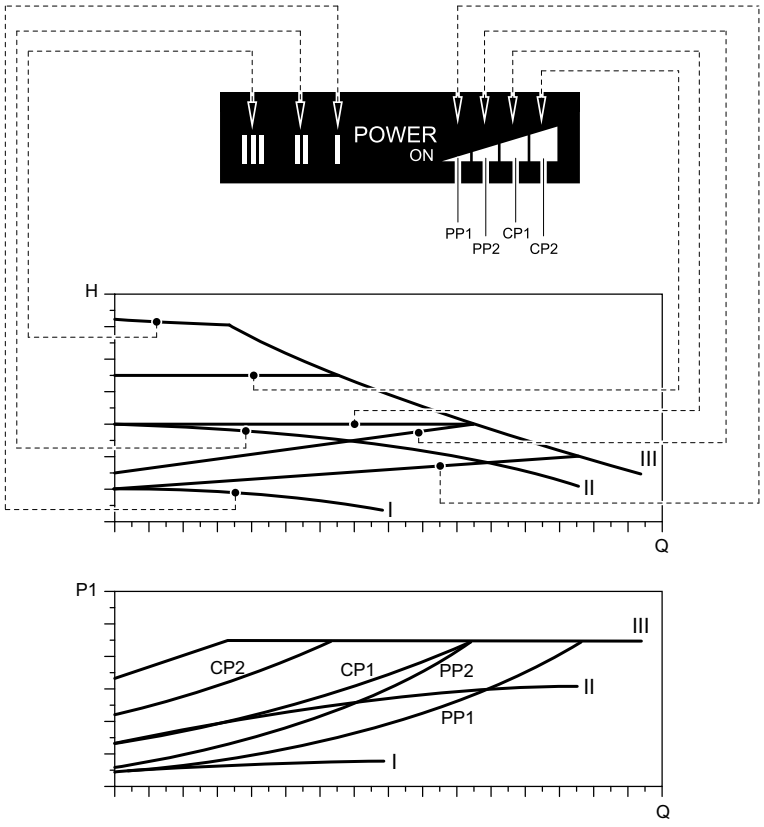
Nastawa pompy	Charakterystyka pompy	Funkcja
PP1	Dolna charakterystyka proporcjonalnej regulacji ciśnienia	Punkt pracy pompy przemieszcza się w zależności od charakterystyki sieci rurowej w górę i w dół po dolnej krzywej właściwej dla proporcjonalnej regulacji ciśnienia (*Rys. 17*). Wysokość podnoszenia (ciśnienie) zmniejsza się wraz ze wzrostem i zwiększa wraz ze spłaszczaniem charakterystyki sieci rurowej.
PP2	Górna charakterystyka proporcjonalnej regulacji ciśnienia	Punkt pracy pompy przemieszcza się w zależności od charakterystyki sieci rurowej w górę i w dół po górnej krzywej właściwej dla proporcjonalnej regulacji ciśnienia (*Rys. 17*). Wysokość podnoszenia (ciśnienie) zmniejsza się wraz ze wzrostem i zwiększa wraz ze spłaszczaniem charakterystyki sieci rurowej.
CP1	Dolna charakterystyka utrzymywania ciśnienia na stałym poziomie	Punkt pracy pompy przemieszcza się w zależności od charakterystyki sieci rurowej w prawo i w lewo po dolnej krzywej właściwej dla utrzymywania ciśnienia na stałym poziomie (*Rys. 17*). Wysokość podnoszenia (ciśnienie) jest utrzymywana na stałym poziomie niezależnie od charakterystyki sieci rurowej.
CP2	Górna charakterystyka utrzymywania ciśnienia na stałym poziomie	Punkt pracy pompy przemieszcza się w zależności od charakterystyki sieci rurowej w prawo i w lewo po górnej krzywej właściwej dla utrzymywania ciśnienia na stałym poziomie (*Rys. 17*). Wysokość podnoszenia (ciśnienie) jest utrzymywana na stałym poziomie niezależnie od charakterystyki sieci rurowej.

III	Stopień prędkości obrotowej: 1	Pompa pracuje ze stałą prędkością obrotową i w związku z tym ze stałą charakterystyką. Po wybraniu trzeciego (III) stopnia prędkości obrotowej pompa zawsze pracuje z maksymalną prędkością obrotową (*Rys. 17*). Ustawienie na krótki czas trzeciego (III) stopnia prędkości obrotowej, umożliwia np. szybkie odpowietrzenie pompy.
II	Stopień prędkości obrotowej: 2	Pompa pracuje ze stałą prędkością obrotową i w związku z tym ze stałą charakterystyką. Po wybraniu drugiego (II) stopnia prędkości obrotowej pompa zawsze pracuje ze średnią prędkością obrotową (*Rys. 17*).
I	Stopień prędkości obrotowej: 3	Pompa pracuje ze stałą prędkością obrotową i w związku z tym ze stałą charakterystyką. Po wybraniu pierwszego (I) stopnia prędkości obrotowej pompa zawsze pracuje z minimalną prędkością obrotową (*Rys. 17*).

7.11.5 Nastawy pompy w zależności od charakterystyki pompy

Do każdej nastawy pompy przypisana jest jej własna charakterystyka (wykres zależności Q/H). Do każdego wykresu zależności Q/H jest przypisana charakterystyka mocy (charakterystyka P1). Charakterystyka mocy informuje o chwilowym poborze mocy (P1) przez pompę dla zadanej zależności Q/H. Informacja jest podawana jako liczba całkowita w watach.

Rys. 18: Charakterystyki pompy w zależności od nastawy pompy



Nastawa	Charakterystyka pompy
PP1	Dolna charakterystyka proporcjonalnej regulacji ciśnienia
PP2 (nastawa fabryczna)	Górna charakterystyka proporcjonalnej regulacji ciśnienia
CP1	Dolna charakterystyka utrzymywania ciśnienia na stałym poziomie
CP2	Górna charakterystyka utrzymywania ciśnienia na stałym poziomie
III	Stała prędkość obrotowa, stopień prędkości obrotowej: III
II	Stała prędkość obrotowa, stopień prędkości obrotowej: II
I	Stała prędkość obrotowa, stopień prędkości obrotowej: I

7.11.6 Charakterystyki pompy

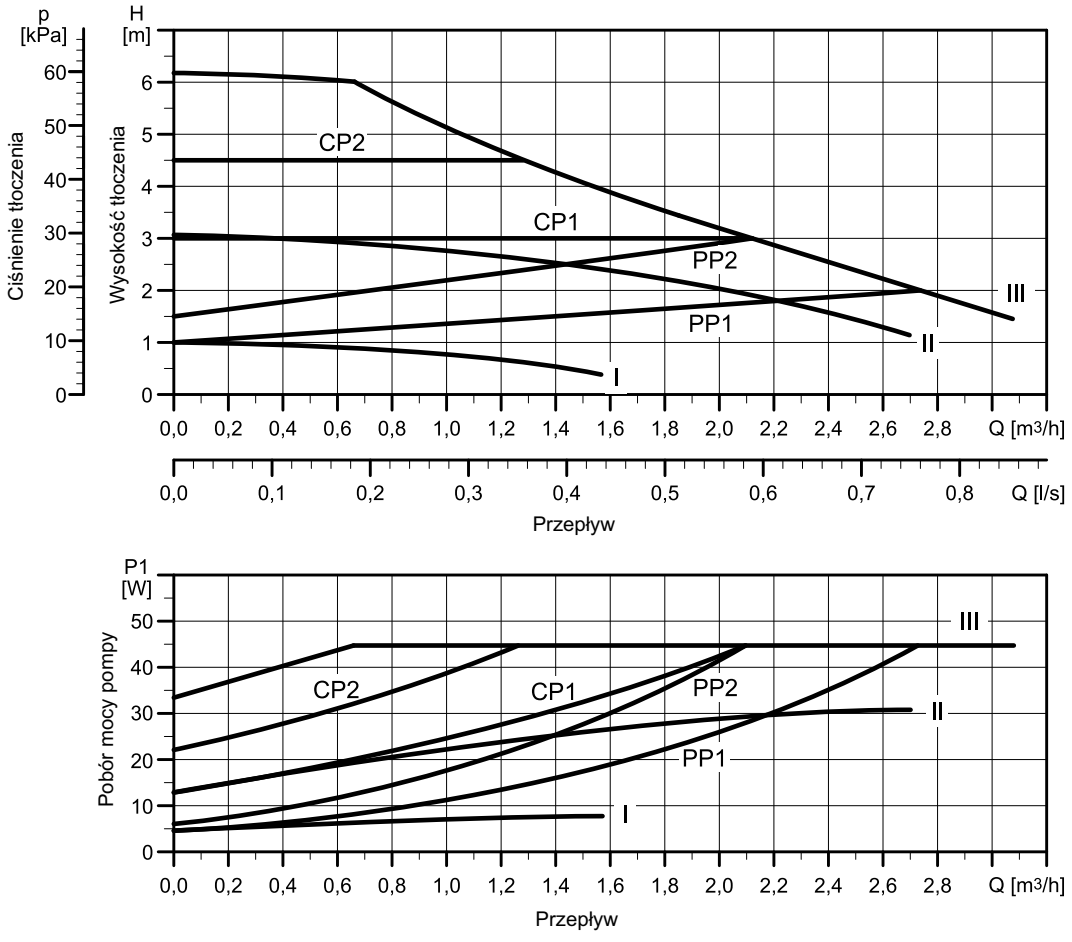
Warunki dotyczące charakterystyk
Poniższe warunki dotyczą charakterystyk przedstawionych na poniższych rysunkach.

- Medium próbne: woda odgazowana
- Charakterystyki dotyczą tłoczonych mediów o gęstości p = 983,2 kg/m^3 i temperaturze +60°C.
- Charakterystyki stopni prędkości obrotowej I, II i III oznaczono na wykresie jako I, II, III.
- Charakterystyki zostały sporządzone dla lepkości kinematycznej υ = 0,474 mm^2/s
  (0,474 cSt)

Wskazówka: charakterystyki zawierają wartości średnie. Z tego względu podanych wartości nie można traktować jako zagwarantowanych w formie umowy. Jeżeli wymagana jest określona moc minimalna, trzeba przeprowadzić indywidualne pomiary.

Charakterystyki pompy
Na poniższych wykresach przedstawiono charakterystyki pompy obiegowej c.o. firmy Grundfos, typu ALPHA2 L XX-60.

Rys. 19: Charakterystyka pompy firmy Grundfos, typu ALPHA2 L XX-60

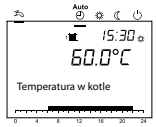


8. Programowanie

8.1 Programowanie

Wybór poziomu nastaw i punktów menu odpowiednich dla użytkownika końcowego i dla specjalistów dokonywany jest zgodnie z poniższym rysunkiem:

Rys. 20: Wybór poziomów nastaw i punktów menu



Podstawowy ekran wyświetlacza

przycisnąć

przycisk wyświetlania informacji, przycisnąć i przytrzymać przez około 3 s aż na wyświetlaczu wyświetlony zostanie komunikat *Użytkownik końcowy*

Poziomy nastaw:

- Użytkownik końcowy (Uk)
- Uruchomienie (U)
  w tym użytkownik końcowy (Uk)
- Specjalista (S)
  w tym użytkownik końcowy (Uk) i uruchomienie (U)
- OEM
  obejmuje wszystkie pozostałe poziomy nastaw i jest chroniony hasłem

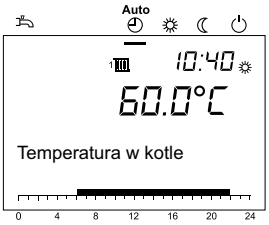
Punkty menu:

Czas zegarowy i data
Panel sterujący
Radio
Program 1. obiegu c.o.
Program 2 obiegu c.o.
Prog. 3 / 3 obiegu c.o.
Program 4 / c.w.u.
Program czasowy 5
Wakacje, 1 obieg c.o.
Wakacje, 2 obieg c.o.
Wakacje, 3 obieg c.o.
1 obieg c.o.
2 obieg c.o.
3 obieg c.o.
C.w.u.
Obieg odbiorczy 1
Obieg odbiorczy 2
Obieg odbiorczy 3
Obieg basenu
Basen
Kocioł
Kaskada
Obieg solarny
Zasobnik buforowy
Konfiguracja
Magistrala LPB
Błąd
Konserwacja / Serwis
Test wejść /wyjść
Stan
Diagnoza źródła ciepła
Diagnoza użytkownika
Regul. palnika

W zależności od wyboru poziomu nastaw i programowania wyświetlane są tylko określone punkty menu!

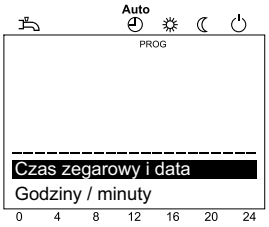
8.2 Zmiana parametrów

Przebieg programowania przedstawiono poniżej na przykładzie ustawienia czasu zegarowego i daty.



Wyświetlacz standardowy

OK przycisnąć



Za pomocą przycisku wybrać **Czas zegarowy i datę**

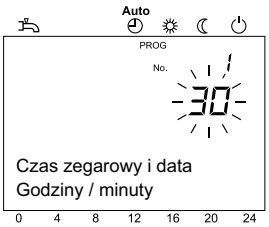
Zatwierdzić wybór za pomocą przycisku OK.

Za pomocą przycisku wybrać **Godziny/Minuty**

Zatwierdzić wybór za pomocą przycisku OK.

Za pomocą przycisku wprowadzić godzinę (np. godz. 15).

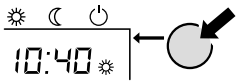
Zatwierdzić wybór za pomocą przycisku OK.

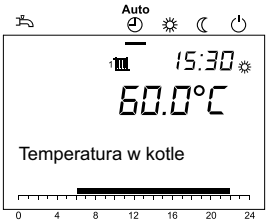


Za pomocą przycisku wprowadzić minuty (np. godz.30).

Zatwierdzić wybór za pomocą przycisku OK.

Przywrócić standardowy wygląd wyświetlacza przyciskając przycisk wyboru trybu pracy obiegu c.o.





Przyciśnięcie przycisku ESC powoduje wywołanie poprzedniej pozycji listy wyboru bez zapamiętywania zmienionych wartości. Jeżeli przez 8 minut nie zostaną wprowadzone żadne dane, to nastąpi powrót do standardowego wyglądu wyświetlacza bez zapamiętywania zmienionych wartości.

8.3 Wprowadzanie parametrów

- Nie wszystkie parametry wyświetlane na wyświetlaczu regulatora są opisane w tabeli nastaw.
- W zależności od konfiguracji instalacji na wyświetlaczu regulatora nie są wyświetlane wszystkie parametry opisane w tabeli nastaw.
- W celu przejścia do poziomu nastaw użytkownik końcowy (UK), uruchomienie (U) i specjalista (S) należy przycisnąć przycisk OK, następnie przycisnąć i przytrzymać przez około 3 s przycisk wyświetlania informacji, wybrać żądany poziom za pomocą pokrętła i zatwierdzić wybór za pomocą przycisku OK.

Tab. 10: Wprowadzanie parametrów

Funkcja	Nr prog.	Poziom nastawy 1)	Nastawa fabryczna
Czas zegarowy i data			
Godziny / minuty	1	UK	00:00 (h/min)
Dzień / miesiąc	2	UK	01.01 Dzień / miesiąc
Rok	3	UK	2030 (rok)
Początek czasu letniego	5	S	25.03 (Dzień / miesiąc)
Początek czasu zimowego	6	S	25.10 (Dzień / miesiąc)
Panel sterujący Ten parametr jest wyświetlany tylko w przypadku zastosowania jako regulator pokojowy!			
Język	20	UK	Polski
Informacja Okresowo | Stale	22	S	Okresowo
Kontrast wyświetlacza	25	UK	
Blokada obsługi Wył. | Zał.	26	S	Wył.
Blokada programowania Wył. | Zał.	27	S	Wył.
Jednostki °C, bar | °F, PSI	29	UK	°C, bar
Zachowaj podst. nastaw Nie | Tak Ten parametr jest wyświetlany tylko w przypadku zastosowania jako regulator pokojowy!	30	S	Nie
Aktywacja podst. nastaw Nie | Tak Ten parametr jest wyświetlany tylko wtedy, gdy w panelu sterującym wprowadzono odpowiednią nastawę podstawową!	31	S	Nie
Zastosowanie jako Reg. pom. 1 | Reg. pom. 2 | Reg. pom. 3/P | Panel obsługowy 1 | Panel obsługowy 2 | Panel obsługowy 3 | Urządz. serw. Ten parametr jest wyświetlany tylko w przypadku zastosowania jako regulator pokojowy!	40	U	Reg. pomieszcz. 1

Funkcja	Nr prog.	Poziom nastawy 1)	Nastawa fabryczna
Przyp. regulatora pok. 1 Obieg c.o. 1 | Obieg c.o. 1 i 2 | Obieg c.o. 1 i 3/P | Wszystkie obiegi grzewcze Ten parametr jest wyświetlany tylko w regulatorze pokojowym, ponieważ panel obsługowy kotła jest na stałe zaprogramowany na odczyt parametrów z urządzenia obsługowego!	42	U	Obieg c.o. 1
Obsługa 2. obiegu c.o. Razem z obiegiem c.o. 1 | Niezależnie	44	U	Razem z obiegiem c.o. 1
Obsługa obiegu c.o. 3/P Razem z obiegiem c.o. 1 | Niezależnie	46	U	Razem z obiegiem c.o. 1
Temp. pomieszcz. urządz. 1 Tylko obieg c.o. 1 | Wszystkie podłączone obiegi c.o. Ten parametr jest wyświetlany tylko w przypadku zastosowania jako regulator pokojowy!	47	U	Wszystkie podłączone obiegi c.o.
Przycisk obecn. urządz. 1 Brak | Tylko obieg c.o. 1 | Wszystkie podłączone obiegi c.o. Ten parametr jest wyświetlany tylko w przypadku zastosowania jako regulator pokojowy!	48	U	Wszystkie podłączone obiegi c.o.
Korek. czuj. temp. w pom. Ten parametr jest wyświetlany tylko w przypadku zastosowania jako regulator pokojowy!	54	S	0.0°C
Wersja urządzenia	70	S	-
Program 1. obiegu c.o.			
Wybór wstępny Pon.-Niedz. Pon.-Niedz. | Pon.-Piąt. | Sob.-Niedz. | Pon. | Wt. | Sr. | Czw. | Piąt. | Sob. | Niedz.	500	UK	Pon.
1 faza zał.	501	UK	06:00 (h/min)
1 faza wył.	502	UK	22:00 (h/min)
2 faza zał.	503	UK	--:-- (h/min)
2 faza wył.	504	UK	--:-- (h/min)
3 faza zał.	505	UK	--:-- (h/min)
3 faza wył.	506	UK	--:-- (h/min)
Skopiować?	515	UK	
Wartości standardowe Nie | Tak	516	UK	Nie
Program 2. obiegu c.o. Parametry są wyświetlane tylko wtedy, gdy podłączono 2. obieg c.o.!			
Wybór wstępny Pon.-Niedz. Pon.-Niedz. | Pon.-Piąt. | Sob.-Niedz. | Pon. | Wt. | Sr. | Czw. | Piąt. | Sob. | Niedz.	520	UK	Pon.
1 faza zał.	521	UK	06:00 (h/min)
1 faza wył.	522	UK	22:00 (h/min)
2 faza zał.	523	UK	--:-- (h/min)
2 faza wył.	524	UK	--:-- (h/min)
3 faza zał.	525	UK	--:-- (h/min)
3 faza wył.	526	UK	--:-- (h/min)

Funkcja	Nr prog.	Poziom nastawy 1)	Nastawa fabryczna
Skopiować?	535	UK	
Wartości standardowe Nie | Tak	536	UK	Nie
Program 3 / obieg c.o. 3			
Wybór wstępny Pon.-Niedz. Pon.-Niedz. | Pon.-Piąt. | Sob.-Niedz. | Pon. | Wt. | Sr. | Czw. | Piąt. | Sob. | Niedz.	540	UK	Pon.
1 faza zał.	541	UK	06:00 (h/min)
1 faza wył.	542	UK	22:00 (h/min)
2 faza zał.	543	UK	--:-- (h/min)
2 faza wył.	544	UK	--:-- (h/min)
3 faza zał.	545	UK	--:-- (h/min)
3 faza wył.	546	UK	--:-- (h/min)
Skopiować?	555	UK	
Wartości standardowe Nie | Tak	556	UK	Nie
Program 4 / c.w.u.			
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
Program czasowy 5			
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

Funkcja	Nr prog.	Poziom nastawy 1)	Nastawa fabryczna
Wakacje, 1 obieg c.o.			
Wybór wstępny Okres 1 ... 8	641	UK	Okres 1
Początek	642	UK	--.-- (Dzień.miesiąc)
Koniec	643	UK	--.-- (Dzień.miesiąc)
Poziom obsługowy Ochrona przeciwmrozowa | Tryb zredukowany	648	UK	Ochrona przeciwmrozowa
Wakacje, 2 obieg c.o.			
Ten parametr jest wyświetlany tylko po podłączeniu 2. obiegu c.o.!			
Wybór wstępny Okres 1 ... 8	651	UK	Okres 1
Początek	652	UK	--.-- (Dzień.miesiąc)
Koniec	653	UK	--.-- (Dzień.miesiąc)
Poziom obsługowy Ochrona przeciwmrozowa | Tryb zredukowany	658	UK	Ochrona przeciwmrozowa
Wakacje, 3 obieg c.o.			
Ten parametr jest wyświetlany tylko po podłączeniu 3. obiegu c.o.!			
Wybór wstępny Okres 1 ... 8	661	UK	Okres 1
Początek	662	UK	--.-- (Dzień.miesiąc)
Koniec	663	UK	--.-- (Dzień.miesiąc)
Poziom obsługowy Ochrona przeciwmrozowa | Tryb zredukowany	668	UK	Ochrona przeciwmrozowa
Obieg c.o. 1			
Temp. zad. - komfort	710	UK	20.0 °C
Temp. zad. - zredukowana	712	UK	18.0 °C
Temp. zad.-p-mrozowa	714	UK	10.0 °C
Nachylenie krzywej grzania	720	UK	1.24
Przesun. krzywej grzania	721	S	2.0 °C
Adaptacja krzywej grzania Wył. | Zał.	726	S	Wył
Temp. graniczna lato/zima	730	UK	18 °C
Temp. gran. c.o. 24h	732	S	0 °C
Min. temp. zadana zasilania	740	S	8 °C
Maks. temp. zad. zasilania	741	S	80 °C
Temp. zad. zasil. termost.	742	S	- - -°C
Wpływ temp. pomieszcz..	750	U	- - - %
Ograniczenie temp. w pom.	760	S	0.5 °C
Szybkie nagrzewanie	770	S	0.0 °C
Szybkie obniż. temp. w pom. Wył.| Do temp. zad. zreduk. | Do temp. zad. ochr. p-mroz.	780	S	Do zred. temp. zad.
Optym. zał. - maks.	790	S	0 min

Funkcja	Nr prog.	Poziom nastawy 1)	Nastawa fabryczna
Opt. wył. - maks.	791	S	0 min
Temp.zred. podw. - początek	800	S	- - -°C
Temp.zred. podw. - koniec	801	S	- 15 °C
Ochr. p-mroz. pompa ob. c.o. Wył. | Zał.	810	S	Zał.
Ochr. c.o. z pom. - przeg. Wył. | Zał.	820	S	Wył
Podw. temp. dla mieszacza	830	S	5 °C
Czas przebiegu siłownika	834	S	140 s
Osusz. jastrychu Wył. | Ogrzewanie funkc. | Ogrzewanie dodatkowe | Realiz. funkcji / ogrz. dod. | Ogrzew. dodatkowe | Ręczny	850	S	Wył
Temp. zad - jastr.- ręcz.	851	S	25 °C
Akt. dzień-jastr.	856	S	0
Zakończ. osusz. jastr.	857	S	0
Odbiór nadwyżki ciepła Wył | Tryb ogrzewania | Zawsze	861	S	Tryb ogrzewania
Z zasobnikiem buforowym Nie | Tak	870	S	Tak
Z regulat./pompą dosył. Nie | Tak	872	S	Tak
Zmniejsz. prędkości pompy Charakterystyka | Poziom obsługowy	880	S	Charakterystyka
Prędkość min. pompy	882	S	30 %
Prędkość maks. pompy	883	S	60 %
Krzywa kor. przy pręd 50%	888	S	10 %
Korekta prędk. regul. zasil. Nie | Tak	890	S	Tak
Przełączanie trybu pracy Brak | Ochrona | Tryb zredukowany | Komfort | Automatyczny	900	S	Ochrona
Obieg c.o. 2			
Temp. zad. - komfort	1010	UK	20.0 °C
Temp. zad. - zredukowana	1012	UK	18.0 °C
Temp. zad.-p-mrozowa	1014	UK	10.0 °C
Nachylenie krzywej grzania	1020	UK	1.24
Przesun. krzywej grzania	1021	S	2.0 °C
Adaptacja krzywej grzania Wył. | Zał.	1026	S	Wył
Temp. graniczna lato/zima	1030	UK	18 °C
Temp. gran. c.o. 24h	1032	S	0 °C
Min. temp. zadana zasilania	1040	S	8 °C
Maks. temp. zad. zasilania	1041	S	80 °C
Temp. zad. zasil. termost.	1042	S	- - -°C
Wpływ temp. pomieszcz..	1050	U	- - - %

Funkcja	Nr prog.	Poziom nastawy 1)	Nastawa fabryczna
Ograniczenie temp. w pom.	1060	S	0.5 °C
Szybkie nagrzewanie	1070	S	0.0 °C
Szybkie obniż. temp. w pom. Wył.| Do temp. zad. zreduk. | Do temp. zad. ochr. p-mroz.	1080	S	Do zred. temp. zad.
Optym. zał. - maks.	1090	S	0 min
Opt. wył. - maks.	1091	S	0 min
Temp.zred. podw. - początek	1100	S	- - -°C
Temp.zred. podw. - koniec	1101	S	- 15 °C
Ochr. p-mroz. pompa ob. c.o. Wył. | Zał.	1110	S	Zał.
Ochr. c.o. z pom. - przeg. Wył. | Zał.	1120	S	Wył
Podw. temp. dla mieszacza	1130	S	5 °C
Czas przebiegu siłownika	1134	S	140 s
Osusz. jastrychu Wył. | Ogrzewanie funkc. | Ogrzewanie dodatkowe | Realiz. funkcji / ogrz. dod. | Ogrzew. dodatkowe | Ręczny	1150	S	Wył
Temp. zad - jastr.- ręcz.	1151	S	25 °C
Akt. dzień-jastr.	1156	S	0
Zakończ. osusz. jastr.	1157	S	0
Odbiór nadwyżki ciepła Wył | Tryb ogrzewania | Zawsze	1161	S	Tryb ogrzewania
Z zasobnikiem buforowym Nie | Tak	1170	S	Tak
Z regulat./pompą dosył. Nie | Tak	1172	S	Tak
Zmniejsz. prędkości pompy Charakterystyka | Poziom obsługowy	1180	S	Charakterystyka
Prędkość min. pompy	1182	S	30 %
Prędkość maks. pompy	1183	S	60 %
Krzywa kor. przy pręd 50%	1188	S	10 %
Korekta prędk. regul. zasil. Nie | Tak	1190	S	Tak
Przełączanie trybu pracy Brak | Ochrona | Tryb zredukowany | Komfort | Automatyczny	1200	S	Ochrona
Obieg c.o. 3			
Tryb pracy Ochrona | Automatyczny | Tryb zredukowany | Komfort	1300	UK	Automatyczny
Temp. zad. - komfort	1310	UK	20.0 °C
Temp. zad. - zredukowana	1312	UK	18.0 °C
Temp. zad.-p-mrozowa	1314	UK	10.0 °C
Nachylenie krzywej grzania	1320	UK	1.24
Przesun. krzywej grzania	1321	S	2.0 °C
Adaptacja krzywej grzania Wył. | Zał.	1326	S	Wył

Funkcja	Nr prog.	Poziom nastawy 1)	Nastawa fabryczna
Temp. graniczna lato/zima	1330	UK	18 °C
Temp. gran. c.o. 24h	1332	S	0 °C
Min. temp. zadana zasilania	1340	S	8 °C
Maks. temp. zad. zasilania	1341	S	80 °C
Temp. zad. zasil. termost.	1342	S	- - -°C
Wpływ temp. pomieszcz..	1350	U	- - - %
Ograniczenie temp. w pom.	1360	S	0.5 °C
Szybkie nagrzewanie	1370	S	0.0 °C
Szybkie obniż. temp. w pom. Wył.| Do temp. zad. zreduk. | Do temp. zad. ochr. p-mroz.	1380	S	Do zred. temp. zad.
Optym. zał. - maks.	1390	S	0 min
Opt. wył. - maks.	1391	S	0 min
Temp.zred. podw. - początek	1400	S	- - -°C
Temp.zred. podw. - koniec	1401	S	- 15 °C
Ochr. p-mroz. pompa ob. c.o. Wył. | Zał.	1410	S	Zał.
Ochr. c.o. z pom. - przeg. Wył. | Zał.	1420	S	Wył
Podw. temp. dla mieszacza	1430	S	5 °C
Czas przebiegu siłownika	1434	S	140 s
Osusz. jastrychu Wył. | Ogrzewanie funkc. | Ogrzewanie dodatkowe | Realiz. funkcji / ogrz. dod. | Ogrzew. dodatkowe | Ręczny	1450	S	Wył
Temp. zad - jastr.- ręcz.	1451	S	25 °C
Akt. dzień-jastr.	1456	S	0
Zakończ. osusz. jastr.	1457	S	0
Odbiór nadwyżki ciepła Wył | Tryb ogrzewania | Zawsze	1461	S	Tryb ogrzewania
Z zasobnikiem buforowym Nie | Tak	1470	S	Tak
Z regulat./pompą dosył. Nie | Tak	1472	S	Tak
Zmniejsz. prędkości pompy Charakterystyka | Poziom obsługowy	1480	S	Charakterystyka
Prędkość min. pompy	1482	S	30 %
Prędkość maks. pompy	1483	S	60 %
Krzywa kor. przy pręd 50%	1488	S	10 %
Korekta prędk. regul. zasil. Nie | Tak	1490	S	Tak
Przełączanie trybu pracy Brak | Ochrona | Tryb zredukowany | Komfort | Automatyczny	1500	S	Ochrona
Podgrzewanie c.w.u.			
Tryb pracy Wył. | Zał.	1600	UK	Zał.

Funkcja	Nr prog.	Poziom nastawy 1)	Nastawa fabryczna
Temp. zadana	1610	UK	55 °C
Temp. zad. - zredukowana	1612	S	45 °C
Maks. temp. zadana	1614	S	65 °C
Włącz. 24h/dobę | Program c.o. | Program 4/c.w.u.	1620	UK	Program 4 / c.w.u.
Priorytet ładowania c.w.u. Absolutny| Przesunięty | Brak | Miesz. - zmien., pom.- abs.	1630	S	Miesz. - zmien., pom.-abs.
Dezynfekcja termiczna Wył. | Okresowo | Stały dzień tygodnia	1640	S	Stały 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.	1647	S	Zał.
Dezynfekcja - różn. t. cyrk	1648	S	- - -°C
Uruchamianie pompy cyrk. Program 3 / obieg c.o. 3 | Zwolnienie c.w.u. | Program 4/c.w.u. | Program czasowy 5	1660	U	Uruchom. 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 1			
Temp. zad. zasil. zapot. odb.	1859	U	70 °C
Ochr. p-mroz. pompa odbior.	1860	S	Zał.
Priorytet ładowania c.w.u.	1874	S	Tak
Odbiór nadwyżki ciepła - Wył. | Zał.	1875	S	Zał.
Z zasobnikiem buforowym - Nie | Tak	1878	S	Tak
Z regulat./pompą dosył. - Nie | Tak	1880	S	Tak
Obieg odbiorczy 2			
Temp. zad. zasil. zapot. odb.	1909	U	70 °C
Ochr. p-mroz. pompa odbior.	1910	S	Zał.
Priorytet ładowania c.w.u.	1924	S	Tak
Odbiór nadwyżki ciepła - Wył. | Zał.	1925	S	Zał.
Z zasobnikiem buforowym - Nie | Tak	1928	S	Tak
Z regulat./pompą dosył. - Nie | Tak	1930	S	Tak

Funkcja	Nr prog.	Poziom nastawy 1)	Nastawa fabryczna
Obieg podgrzewania wody w basenie			
Temp. zad. zasil. zapot. odb.	1959	U	70 °C
Ochr. p-mroz. pompa basen.	1960	S	Wył
Priorytet ładowania c.w.u.	1974	S	Tak
Odbiór nadwyżki ciepła - Wył. | Zał.	1975	S	Zał.
Z zasobnikiem buforowym - Nie | Tak	1978	S	Tak
Z regulat./pompą dosył. - Nie | Tak	1980	S	Tak
Basen			
Wart. zad. dla ogrzew. solar.	2055	UK	26°C
Wart. zad. źródła grz.	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
Integr. z ukł. słonecznym Nie | Tak	2080	S	Tak
Regulator/pompa dosył.			
Min. temp. zadana zasilania	2110	S	8 °C
Maks. temp. zad. zasilania	2111	S	80 °C
Ochr. p-mroz. pompa dosył. Wył. | Zał.	2120	S	Zał.
Podw. temp. dla mieszacza	2130	S	0 °C
Czas przebiegu siłownika	2134	S	120 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			
Włącz. poniżej temp. zewn.	2203	S	- - -°C
Zwoln. powyż. temp. zewn.	2204	S	- - -°C
W trybie 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 zwoln. 2 stopnia/mod.	2220	S	50 °Cmin
Całka wyłączenia 2 st./mod.	2221	S	10 °Cmin
Czas wybiegu pompy	2250	S	5 min
Min. temp. zad. - powrotu	2270	S	8 °C
Wpł. temp. powr.-odbiorcy	2272	S	Zał.
Czas przebiegu siłownika	2282	S	120 s

Funkcja	Nr prog.	Poziom nastawy 1)	Nastawa fabryczna
Sterowanie pompą obejścia Równolegle z palnikiem | Temperatura powrotu	2291	S	Temperatura powrotu
Ochr. p-mroz. pompa kotła Wył. | Zał.	2300	S	Wył
Maks. różnica temp.	2316	S	- - -°C
Nominalna różnica temp.	2317	S	15 °C
Brak | Zapotrzebowanie | Wartość zadana kotła | Nominalna różnica temp. | Moc palnika	2320	S	Nastawa kotła
Prędkość min. pompy	2322	S	30 %
Prędkość maks. pompy	2323	S	100 %
Wydajn. nominalna	2330	S	BOB 20: 20 kW BOB 25: 25 kW
Wydajn. stopn. główn.	2331	S	BOB 20: 15 kW BOB 25: 19 kW
Kaskada			
Sposób prowadz. regulacji Późn. włącz., wcześ. wyłącz. | Późn. włącz., poźn. wyłącz. | Wcześn.włącz., późn.wyłącz.	3510	S	Późn. włącz., poźn. wyłącz.
Całka włącz. sekw. źród.	3530	S	50 °Cmin
Kasow. zlicz. sekw	3531	S	20 °Cmin
Blokada restartu	3532	S	300 s
Opóźn. włączenia	3533	S	10 min
Opóźn. włączenia c.w.u.	3535	S	10 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
Obieg solarny			
Różn. temp. zał.	3810	U	8 °C
Różn. temp. wył.	3811	U	4 °C
Min. temp. ład. - c.w.u.	3812	S	- - -°C
Różn. temp. bufora włącz.	3813	S	- - -°C
Różn. temp. bufora wyłącz.	3814	S	- - -°C
Min. temp. ład. zasob. bufor.	3815	S	- - -°C
Różn. temp. włącz. basenu	3816	S	- - -°C
Różn. temp. wyłącz. basenu	3817	S	- - -°C
Min. temp. ład. basenu	3818	S	- - -°C

Funkcja	Nr prog.	Poziom nastawy 1)	Nastawa fabryczna
Priorytet ładow. podgrzewacza Brak | Podgrzewacz c.w.u. | Zasobnik buforowy	3822	S	Podgrzewacz c.w.u.
Czas ładow.	3825	S	15 min
Czas oczek. priorytet wzgl.	3826	S	5 min
Czas oczekiw. równ. praca	3827	S	--- min
Opóźn. pompy	3828	S	60 s
Funkcja uruch. kolektora	3830	S	---
Min. czas pracy pompy kol.	3831	S	20 s
Funkcja startu kolek. włącz..	3832	S	07:00 (h:min)
Funkcja startu kolek.wyłącz.	3833	S	19:00 (h:min)
Funkcja start. kolekt.	3834	S	- - - min/°C
Min. temp. kolekt. - współcz.	3835	S	5 °C
Ochrona p-mroz. kolektora	3840	S	- 20 °C
Ochrona kol. przed przegrz.	3850	S	100 °C
Parowanie nośnika ciepła	3860	S	130 °C
Prędkość min. pompy	3870	S	17 %
Prędkość maks. pompy	3871	S	97 %
Śr. 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 impusów 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 3 | Z wej. H3	3886	S	Brak
Wart. impulsu wydajności Brak | kWh | Litr	3887	S	litrów
Wart. imp. wydajn. licznik	3888	S	1
Wart. imp. wydajn. mianownik	3889	S	1
Pomiaru przepływu wydajn. Brak | Z wej. H1 | 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 3 | Z 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			
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

Funkcja	Nr prog.	Poziom nastawy 1)	Nastawa fabryczna
Połączenie zasob. bufor. Brak | z B4 | z B42/B41 | z B4 i B42/B41	4137	S	z B4
Czas wybiegu pompy	4140	S	20 min
Ochr. p-mroz. pompa kotła Wył. | Zał.	4170	S	Wył
Zasobnik buforowy			
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
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/obiegi c.o. Wył. | Zał.	4756	S	Wył
Wychłodzenie kolektora Wył | Lato | Zawsze	4757	S	Wył
Integr. z ukł. słonecznym Nie | Tak	4783	S	Tak
Różn. temp. włącz.	4790	S	8 °C
Różn. temp. wyłącz.	4791	S	4 °C
Temp. odnies. przeł. powrotu z B4 | z B41 | z B42	4795	S	Z B4
Zm. przełącz. powr. Zmniejsz. temp. | Zwiększ. temp.	4796	S	Zwiększ. temp.
Wył. | Aktualne zapotrz. na ciepło | Wart. zad. zasob. bufor.	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.			
Parametry w zależności od instalacji hydraulicznej!			
1 razu 1 raz dziennie | Kilka razy dziennie	5010	S	Kilka razy dziennie
Wyprzedzenie ładowania	5011	S	- - -
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
Histereza	5024	S	5 °C
Ogranicz. czasu ładow.	5030	S	150 min
Ochrona przed rozład. Wył. | Pełne ładowanie | Zawsze | Automatycznie	5040	S	Automatycznie

Funkcja	Nr prog.	Poziom nastawy 1)	Nastawa fabryczna
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
Uruchamianie grzałki el. 24h/dobę | Uruchom. c.w.u. | Program 4/c.w.u.	5061	S	Uruchom. 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.
Z zasobnikiem buforowym Nie | Tak	5090	S	Tak
Z regulat./pompą dosył. Nie | Tak	5092	S	Tak
Integr. z ukł. słonecznym Nie | Tak	5093	S	Tak
Prędkość min. pompy	5101	S	10 %
Prędkość maks. 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			
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

Funkcja	Nr prog.	Poziom nastawy 1)	Nastawa fabryczna
Czujnik c.w.u. B3 Czujnik | Termostat	5730	S	Czujnik
Siłownik c.w.u. Brak zapotrz. na ładow. | Pompa ładująca | Zawór przełącz.	5731	S	pompa ładująca
Podst. poz. zaw. rozdz. c.w.u. Ostatnie zapotrzebowanie | Obieg grzewczy | C.w.u.	5734	S	obiegu c.o.
Układ rozdziel. c.w.u. Wył. | Zał.	5736	S	Wył
Typ źródła 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
Pompa kotła na c.w.u. Wył. | Zał.	5775	S	Zał.
Sterow. ukł. solarnym Pompa ładująca | Zawór przełącz.	5840	S	Zawór zmiany kierunku przepływu
Zewnętrzny wymien. ukł. sol. Razem | Podgrzewacz c.w.u. | Zasobnik buforowy	5841	S	Razem
Wyj. przekaźnika 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 K13 | Zawór powrot. Y15 bufora | Pompa zewn. wym. solar. K9 | Sterow. solar / bufor K8 | Sterow. solar / basen K18 | Pompa basenu Q19 | Przekaźnik spalin K17 | Pompa przesył. zasobn. Q11 | Pompa miesz. CWU Q35 | C.w.u. pompa ob. pośred. 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
Wyj. przekaźnika QX3 Parametry zob. wyjście przekaźnika QX2 (program 5891)!	5892	U	Elem. wykonawczy c.w.u. Q3
Wyjście przekaźnik. QX5 Parametry zob. wyjście przekaźnika QX2 (program 5891)!	5895	U	Pompa Q2 obiegu c.o. 1
Wejście czujnika BX1 Brak | Czujnik c.w.u. B31 | Czujnik kolektora B6 | Czujnik temp. powrotu B7 | Czujnik cyrkulacji 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 ładowania 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 Parametry zob. wejście czujnika BX1 (program 5930)!	5931	U	Czujnik c.w.u. B31
Wejście czujnika BX3 Parametry zob. wejście czujnika BX1 (program 5930)!	5932	U	Czujnik temp. spalin B8

Funkcja	Nr prog.	Poziom nastawy 1)	Nastawa fabryczna
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 | Komunikat błędu/alarmu | Zapotrz. odbiorcy VK1 | Zapotrz. odbiorcy VK2 | Zwoln. źrodła 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 | Pomiaru przepływu Hz | 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 | Zestyk zwierny	5951	U	Zestyk 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 wyjścia P1 Brak | Pompa kotła Q1 | Pompa c.w.u. Q3 | Pompa Q2 ob. c.o. 1 | Pompa Q6 ob. c.o. 2 | Pompa Q20 ob. c.o. 3 | Pompa kolektora Q5 | Pompa zewn. wym. solar. K9 | Pompa kolekt. słon. zasob.K8 | Pompa kolekt. słon. bas. K18	6085	U	Brak
Wyjście sygn. logicz. P1 Standard | Odwrócony	6086	U	Odwrócony
Rodzaj czujnika kolektora NTC | PT 1000	6097	S	NTC
Korekcja czujnika kolektora	6098	S	0 °C
Korekcja czujnika zewn.	6100	S	0 °C
Stała czasowa budynku	6110	U	10 h
Centr. kompens. nastaw	6117	S	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 czujnik Nie | Tak	6200	U	Nie
Reset parametrów Nie | Tak	6205	U	Nie
Nr kontr. źródła ciepła 1	6212	S	0
Nr kontr. źródła ciepła 2	6213	S	0
Nr kontr. podgrzewacza c.w.u.	6215	S	0
Nr kontr. obiegu c.o.	6217	S	0
Wersja oprogramowania	6220	S	0
Temp. rozładow. nadw. ciepła	6270	S	95 °C

Funkcja	Nr prog.	Poziom nastawy 1)	Nastawa fabryczna
Hister. rozład. nadw. ciepła	6271	S	4 °C
Czujnik rozład. nadw. ciepła Brak | Czujnik c.w.u. B31 | Czujnik kolektora B6 | Czujnik zasob. bufor. B4 | Czujnik temp. powrotu B7 | 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 B2 | Czujnik c.w.u. B3	6272	S	Brak
Min. czas rozład. nadw. ciep.	6273	S	0 min
Pomiar temp. pomieszczenia 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 3 | Z wej. H3	6290	U	Brak
Pomiar temp. pomieszczenia 2 Parametry zob. Pomiar temp. pomieszczenia 1 (program 6290)!	6291	U	Brak
Pomiar temp. pomieszczenia 3 Parametry zob. Pomiar temp. pomieszczenia 1 (program 6290)!	6292	U	Brak
Magistrala LPB			
Adres urządzenia	6600	U	1
Adres segmentu	6601	S	0
Funkcja zasil. magistrali Wył | Automat.	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 oddziaływ. 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 Niezależna | Podrz. bez nastawy zdalnej | Podrz. z nastawą zdalną | Nadrzędny	6640	U	Podrz. z nastawą zdalną
Źródło sygn. tem. zewn.	6650	S	
Błąd			
Reset przek. syg. alarm. Nie | Tak	6710	U	Nie
Alarm - temp. zas. 1	6740	S	--- min

Funkcja	Nr prog.	Poziom nastawy 1)	Nastawa fabryczna
Alarm - temp. zasil. 2	6741	S	--- min
Alarm - temp. zasil. 3	6742	S	--- min
Alarm - temp. w kotle	6743	S	--- min
Alarm ładowania c.w.u.	6745	S	- - - h
Historia 1 - Czas zegarowy / data	6800	S	
Kod błędu 1	6801	S	
Historia 2 - Czas zegarowy / data	6802	S	
Kod błędu 2	6803	S	
Historia 3 - Czas zegarowy / data	6804	S	
Kod błędu 3	6805	S	
.	.	.	.
.	.	.	.
.	.	.	.
.	.	.	.
Historia 10 - Czas zegarowy / data	6818	S	
Kod błędu 10	6819	S	
Konserwacja / Serwis			
Czas przerw. palnika	7040	S	- - - h
Czas pr. paln. od konserw.	7041	S	0h
Przerwa - starty palnika	7042	S	---
Starty palnika od konserw.	7043	S	0
Częstotliwość konserwacji	7044	S	- - - miesiąc/-ce/-ęcy
Czas od konserwacji	7045	S	0 miesięcy
Ogran. temp. spalin	7053	S	- - -°C
Opóźn. inform. o spalin.	7054	S	0 min
Zagrożenie wrzenia c.w.u.	7056	S	70 °C
Funkcja ekonomiczna Zablokowany | Uruchomiony	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 moduł dodatkowy			

Funkcja	Nr prog.	Poziom nastawy 1)	Nastawa fabryczna
Funkcja mod. dodat. 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. temp. c.w.u.	7300	U	Obieg c.o. 2
Wyj. przek. 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 K13 | Zawór powrot. Y15 bufora | Pompa zewn. wym. solar. K9 | Sterow. solar / bufor K8 | Sterow. solar / basen K18 | Pompa basenu Q19 | Przekaźnik spalin K17 | Pompa przesył. zasobn. Q11 | Pompa miesz. CWU Q35 | C.w.u. pompa ob. pośred. 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. przek. QX22 moduł 1 Parametry zob. wyjście przekaźnika QX1 (program 7301)!	7302	U	Brak
Wyj. przek. QX23 moduł 1 Parametry zob. wyjście przekaźnika QX1 (program 7301)!	7303	U	Brak
Wejście czujnika BX21 moduł 1 Brak | Czujnik c.w.u. B31 | Czujnik kolektora B6 | Czujnik cyrk. c.w.u. B39 | Czujnik zasob. bufor. B4 | Czujnik zasob. bufor B41 | Czujnik temp. spalin B8 | Czujnik zasilania 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
Wejście czujnika BX22 moduł 1 Parametry zob wejście czujnika BX21 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 | Komunikat błędu/alarmu | Zapotrz. odbiorcy VK1 | Zapotrz. odbiorcy VK2 | Zwoln. źrodła 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 Ten parametr jest wyświetlany tylko wtedy przy modułów dodatkowych serii ISR-AVS 75.390/100.	7311	U	Zm. trybu pracy c.o. +c.w.u.
Typ styku H2 moduł 1 Zestyk rozwierny | Zestyk zwierny Ten parametr jest wyświetlany tylko wtedy przy modułów dodatkowych serii ISR-AVS 75.390/100.	7312	U	Zestyk zwierny
Wart. napięcia 1 H2 moduł 1 Ten parametr jest wyświetlany tylko wtedy przy modułów dodatkowych serii ISR-AVS 75.390/100.	7314	S	0 Volt

Funkcja	Nr prog.	Poziom nastawy 1)	Nastawa fabryczna
Wartość funkcji 1 H2 moduł 1 Ten parametr jest wyświetlany tylko wtedy przy modułów dodatkowych serii ISR-AVS 75.390/100.	7315	S	0
Wart. napięcia 2 H2 moduł 1 Ten parametr jest wyświetlany tylko wtedy przy modułów dodatkowych serii ISR-AVS 75.390/100.	7316	S	10 Volt
Wartość funkcji 2 H2 moduł 1 Ten parametr jest wyświetlany tylko wtedy przy modułów 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 | Komunikat błędu/alarmu | Zapotrz. odbiorcy VK1 | Zapotrz. odbiorcy VK2 | Zwoln. źrodła 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 | Pomiaru przepływu Hz | 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 | Zestyk zwierny	7322	U	Zestyk zwierny
Wartość wej. 1 H21 moduł 1	7324	S	0
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 Parametry zob. funkcja wejścia H21 moduł 1 (program 7321)!	7331	U	Zm. trybu pracy c.o. +c.w.u.
Typ styku H22 moduł 1 Zestyk rozwierny | Zestyk zwierny	7332	U	Zestyk 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 Volt | 12 Volt	7341	S	5 V
Funkcja wej. EX21 moduł 1 Brak | Licznik pracy 1 st. palnika | Blokada źródła ciepła | Komunikat błędu/alarmu | Rozład. nadwyżki ciepła	7342	U	Brak
Funkcja wyj. UX21 moduł 1 Brak | Pompa kotła Q1 | Pompa c.w.u. Q3 | C.w.u. pompa ob. pośred. 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 | Ustaw. mocy | Zapotrzebow. na ciepło | Modulacja palnika	7348	S	Brak
Wyj. sygn.logicz. UX21 mod.1 Standard | Odwrócony	7349	S	Standard

Funkcja	Nr prog.	Poziom nastawy 1)	Nastawa fabryczna
Wyj. sygnału UX21 moduł 1 10V | PWM	7350	S	PWM
Wart. funkcji 1 UX21 moduł 1	7351	S	0 °C
Wartosc wyj. 1 UX21 moduł 1	7352	S	0 V
Wart. funkcji 2 UX21 moduł 1	7353	S	100 °C
Wartosc wyj. 2 UX21 moduł 1	7354	S	10 V
Funkcja wyj. UX22 moduł 1 Parametry zob.funkcja wyj.UX21 moduł 1 (program 7348)!	7355	S	Brak
Wyj. sygn.logicz. UX22 mod.1 Standard | Odwrócony	7356	S	Standard
Wyj. sygnału UX22 moduł 1 10V | PWM	7357	S	PWM
Wart. funkcji 1 UX22 moduł 1	7358	S	0 °C
Wartosc wyj. 1 UX22 moduł 1	7359	S	0 V
Wart. funkcji 2 UX22 moduł 1	7360	S	100 °C
Wartosc wyj. 2 UX22 moduł 1	7361	S	10 V
Stała wartość UX21 moduł 1	7369	S	- - - %
Stała wartość UX22 moduł 1	7373	S	- - - %
Funkcja moduł dodatk. 2 Parametry zob. funkcja moduł dodatkowy 1 (program 7300)!	7375	U	Obieg c.o. 3
Wyj. przek. 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 K13 | Zawór powrot. Y15 bufora | Pompa zewn. wym. solar. K9 | Sterow. solar / bufor K8 | Sterow. solar / basen K18 | Pompa basenu Q19 | Przekaźnik spalin K17 | Pompa przesył. zasobn. Q11 | Pompa miesz. CWU Q35 | C.w.u. pompa ob. pośred. 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. przek. QX22 moduł 2 Parametry zob. wyjście przekaźnika QX21 moduł 2 (program 7376)!	7377	U	Brak
Wyj. przek. QX23 moduł 2 Parametry zob. wyjście przekaźnika QX21 moduł 2 (program 7376)!	7378	U	Brak
Wejście czujnika BX21 moduł 2 Parametry zob wejście czujnika BX21 moduł 1 (program 7307)!	7382	U	Brak
Wejście czujnika BX22 moduł 2 Parametry zob wejście czujnika BX21 moduł 1 (program 7307)!	7383	U	Brak
Funkcja wejścia H2 moduł 2 Parametry zob. funkcja wejścia H2 moduł 1 (program 7311)!	7386	U	Zm. trybu pracy c.o. +c.w.u.

Funkcja	Nr prog.	Poziom nastawy 1)	Nastawa fabryczna
Typ styku H2 moduł 2 Zestyk rozwierny | Zestyk zwierny	7387	U	Zestyk 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 Parametry zob. funkcja wejścia H2 moduł 1 (program 7321)!	7396	U	Zm. trybu pracy c.o. +c.w.u.
Typ styku H21 moduł 2 Zestyk rozwierny | Zestyk zwierny	7397	S	Zestyk 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 Parametry zob. funkcja wejścia H2 moduł 1 (program 7321)!	7406	U	Zm. trybu pracy c.o. +c.w.u.
Typ styku H22 moduł 2 Zestyk rozwierny | Zestyk zwierny	7407	U	Zestyk zwierny
Wartość wej. 1 H22 moduł 2	7409	S	0
Wart. funkcji 1 H22 moduł 2	7410	S	0
Wartość wej. 2 H22 moduł 2	7411	S	10
Wart. funkcji 2 H22 moduł 2	7412	S	100
Wyj. napięciowe GX21 mod. 2 5 Volt | 12 Volt	7416	S	5 V
Funkcja wej. EX21 moduł 2 Brak | Licznik pracy 1 st. palnika | Blokada źródła ciepła | Komunikat błędu/alarmu | Rozład. nadwyżki ciepła	7417	U	Brak
Typ styku EX21 moduł 2 Zestyk rozwierny | Zestyk zwierny	7418	S	Zestyk zwierny
Funkcja wyj. UX21 moduł 2 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 10V | PWM	7425	S	PWM
Wart. funkcji 1 UX21 moduł 2	7426	S	0 °C
Wartosc wyj. 1 UX21 moduł 2	7427	S	0 V
Wart. funkcji 2 UX21 moduł 2	7428	S	100 °C
Wartosc wyj. 2 UX21 moduł 2	7429	S	10 V
Funkcja wyj. UX22 moduł 2 Parametry zob.funkcja wyj.UX21 moduł 1 (program 7348)!	7430	S	Brak
Wyj. sygn.logicz. UX22 mod.2 Standard | Odwrócony	7431	S	Standard

Funkcja	Nr prog.	Poziom nastawy 1)	Nastawa fabryczna
Wyj. sygnału UX22 moduł 2 10V | PWM	7432	S	PWM
Wart. funkcji 1 UX22 moduł 2	7433	S	0 °C
Wartosc wyj. 1 UX22 moduł 2	7434	S	0 V
Wart. funkcji 2 UX22 moduł 2	7435	S	100 °C
Wartosc wyj. 2 UX22 moduł 2	7436	S	10 V
Stała wartość UX21 moduł 2	7444	S	- - - %
Stała wartość UX22 moduł 2	7448	S	- - - %
Test wejść /wyjść			
Test przekaźników Brak testu | Wszystko wył. |St. palnika T2 | Wyjście przekaźnik. QX3 | Wyjście przekaźnik QX5 | Wyjście przekaźnik QX2 | Wyjście przekaźnik. T8 | Wyj. przekaź. QX21 moduł 1 | Wyj. przekaź. QX22 moduł 1 | Wyj. przekaź. QX23 moduł 1 | Wyj. przekaź. QX21 moduł 2 | Wyj. przekaź. QX22 moduł 2 | Wyj. przekaź. QX23 moduł 2	7700	U	Brak testu
Test wyjścia P1	7713	U	- - - %
Sygnał PWM P1	7714	U	0 %
Tem. 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 %
Sygnał 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
Sygnał wyj. UX22 moduł 1 Brak | Zwarty (ooo), Rozw. (---) | Impuls | Częstotliwość Hz | Napięcie V | PWM %	7783	S	Brak
Test wyjścia UX21 moduł 2	7784	S	0
Sygnał wyj. UX21 moduł 2 Brak | Zwarty (ooo), Rozw. (---) | Impuls | Częstotliwość Hz | Napięcie V | PWM %	7785	S	Brak
Test wyjścia UX22 moduł 2	7786		0
Sygnał 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. czuj. BX21 moduł 1	7830	U	0 °C
Temp. czuj. BX22 moduł 1	7831	U	0 °C
Temp. czuj. BX21 moduł 2	7832	U	0 °C
Temp. czuj. BX22 moduł 2	7833	U	0 °C

Funkcja	Nr prog.	Poziom nastawy 1)	Nastawa fabryczna
Sygnał wejściowy H1 Brak | Zwarty (ooo), Rozw. (---) | Impuls | Częstotliwość Hz | Napięcie V | PWM %	7844	S	Brak
Sygnał wej. H2 moduł 1 Brak | Zwarty (ooo), Rozw. (---) | Impuls | Częstotliwość Hz | Napięcie V | PWM % Ten parametr jest wyświetlany tylko wtedy przy modułów dodatkowych serii ISR-AVS 75.390/100.	7845	U	Brak
Sygnał wej. H21 moduł 1 Brak | Zwarty (ooo), Rozw. (---) | Impuls | Częstotliwość Hz | Napięcie V | PWM % Ten parametr jest wyświetlany tylko wtedy przy modułów dodatkowych serii ISR-AVS 75.370/109.	7845	U	Brak
Sygnał wej. H22 moduł 1 Brak | Zwarty (ooo), Rozw. (---) | Impuls | Częstotliwość Hz | Napięcie V | PWM % Ten parametr jest wyświetlany tylko wtedy przy modułów dodatkowych serii ISR-AVS 75.370/109.	7846	U	Brak
Sygnał wej. H2 moduł 2 Brak | Zwarty (ooo), Rozw. (---) | Impuls | Częstotliwość Hz | Napięcie V | PWM % Ten parametr jest wyświetlany tylko wtedy przy modułów dodatkowych serii ISR-AVS 75.390/100.	7847	U	Brak
Sygnał wej. H21 moduł 2 Brak | Zwarty (ooo), Rozw. (---) | Impuls | Częstotliwość Hz | Napięcie V | PWM % Ten parametr jest wyświetlany tylko wtedy przy modułów dodatkowych serii ISR-AVS 75.370/109.	7847	U	Brak
Sygnał wej. H22 moduł 2 Brak | Zwarty (ooo), Rozw. (---) | Impuls | Częstotliwość Hz | Napięcie V | PWM % Ten parametr jest wyświetlany tylko wtedy przy modułów dodatkowych serii ISR-AVS 75.370/109.	7848	U	Brak
Sygnał wejściowy H3 Brak | Zwarty (ooo), Rozw. (---) | Impuls | Częstotliwość Hz | Napięcie V | PWM %	7858	U	Brak
Awaria palnika S3 0 V | 230 V	7870	U	0 V
1 st. palnika E1 0 V | 230 V	7881	U	0 V
Sygn. z termostatu STB, L1 0 V | 230 V	7884	U	0 V
Wejście EX1 moduł 1 0 V | 230 V	7950	U	0 V
Wejście EX1 moduł 2 0 V | 230 V	7951	U	0 V
Stan			
Stan 1. obiegu c.o.	8000	U	
Stan 2. obiegu c.o.	8001	U	
Stan 3. obiegu c.o.	8002	U	

Funkcja	Nr prog.	Poziom nastawy 1)	Nastawa fabryczna
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 obieg odbiorczy 1	8030	U	
Stan obieg odbiorczy 2	8031	U	
Diagnoza układu kaskadowego			
Priorytet/stan źródło 1 Brak | Awaria | Tryb ręczny aktywny | Blokada źródła ciepła aktyw. | Kontrola komin. aktywna | Okresowo niedostępne | Ogr. temp. zewn. aktywne | Nie uruchomiony | Uruchomiony	8100	U	
Priorytet/stan źródło 2 Parametry zob. Priorytet/stan źródło 1 (program 8100)!	8102	U	
Priorytet/stan źródło 3 Parametry zob. Priorytet/stan źródło 1 (program 8100)!	8104	U	
Priorytet/stan źródło 4 Parametry zob. Priorytet/stan źródło 1 (program 8100)!	8106	U	
Priorytet/stan źródło 5 Parametry zob. Priorytet/stan źródło 1 (program 8100)!	8108	U	
Priorytet/stan źródło 6 Parametry zob. Priorytet/stan źródło 1 (program 8100)!	8110	U	
Priorytet/stan źródło 7 Parametry zob. Priorytet/stan źródło 1 (program 8100)!	8112	U	
Priorytet/stan źródło 8 Parametry zob. Priorytet/stan źródło 1 (program 8100)!	8114	U	
Priorytet/stan źródło 9 Parametry zob. Priorytet/stan źródło 1 (program 8100)!	8116	U	
Priorytet/stan źródło 10 Parametry zob. Priorytet/stan źródło 1 (program 8100)!	8118	U	
Priorytet/stan źródło 11 Parametry zob. Priorytet/stan źródło 1 (program 8100)!	8120	U	
Priorytet/stan źródło 12 Parametry zob. Priorytet/stan źródło 1 (program 8100)!	8122	U	
Priorytet/stan źródło 13 Parametry zob. Priorytet/stan źródło 1 (program 8100)!	8124	U	
Priorytet/stan źródło 14 Parametry zob. Priorytet/stan źródło 1 (program 8100)!	8126	U	

Funkcja	Nr prog.	Poziom nastawy 1)	Nastawa fabryczna
Priorytet/stan źródło 15 Parametry zob. Priorytet/stan źródło 1 (program 8100)!	8128	U	
Priorytet/stan źródło 16 Parametry zob. Priorytet/stan źródło 1 (program 8100)!	8130	U	
Temp. zasil. kaskady	8138	U	
Nastawa temp. zasil. kaskady	8139	U	
Temp. powr. kaskady	8140	U	
Nastawa temp. powr. kaskady	8141	U	
Zmiana sekw. źrodła	8150	U	
Diagnoza źródła ciepła			
1. stopień palnika T2 Wył. | Zał.	8300	U	
(h/min) Stopień pracy palnika Wył. | Zał.	8301	U	
Klapa palnika otwarta Wył. | Zał.	8302	S	
Klapa palnika zamknięta Wył. | Zał.	8303	S	
Pompa kotła Q1 Wył. | Zał.	8304	S	
Prędkość pompy kotła	8308	S	
Temperatura w kotle	8310	U	
Nastawa 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	
Max. temp. spalin	8318	U	
Modulacja palnika	8326	U	
Czas pracy palnika 1. st.	8330	UK	
Licznik startów 1. stopnia	8331	U	
Czas pracy palnika 2.st.	8332	UK	
Licznik startów 2. stopnia	8333	U	
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	
Min. temp. kolektora 1	8512	U	

Funkcja	Nr prog.	Poziom nastawy 1)	Nastawa fabryczna
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 wyd. 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	
Prędk. pompy kotła pal.stałe	8568	S	
Czas pracy kotła pal. stałe	8570	U	
Diagnoza użytkownika			
Temperatura zewnętrzna	8700	UK	
Zred. temp. zewnętrzna	8703	S	
Mieszana temp. zewnętrzna	8704	S	
Pompa obiegu c.o. 1 Wył. | Zał.	8730	U	
Mieszacz ob. c.o. 1 otw. Wył. | Zał.	8731	U	
Mieszacz ob. c.o. 1 zamyk. Wył. | Zał.	8732	U	
Prędk. pompy ob. grzewcz. 1	8735	U	
Temp. w pomieszcz. 1	8740	U	
Wart. zad. w pomieszcz. 1	8741	U	
Temp. zasilania 1	8743	U	
Temp. zad. 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. grzewcz. 2	8765	U	
Temp. w pomieszcz. 2	8770	U	
Temp. zad. w pomieszcz. 2	8771	U	
Temp. zasilania 2	8773	U	

Funkcja	Nr prog.	Poziom nastawy 1)	Nastawa fabryczna
Temp. zad. zasilania 2	8774	U	
Term. pomieszcz. 2 Brak zapotrzebowania | Zapotrzebowanie	8779	U	
Pompa 3 obiegu c.o. Wył. | Zał.	8790	U	
Pompa 3 obiegu c.o. otw. Wył. | Zał.	8791	U	
Pompa 3 obiegu c.o. zamyk. Wył. | Zał.	8792	U	
Prędk. pompy ob. grzewcz. 3	8795	U	
Temp. w pomieszcz. 3	8800	U	
Temp. zad. w pomieszcz. 3	8801	U	
Temp. zad. 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. zad. 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 basenu	8895	U	
Temp. basenu	8900	U	
Wart. nastawy dla basenu	8901	U	
Temp. regul. wstępn.	8930	S	
Nastawa regulat. wstępn.	8931	S	
Temp. wspólna zasilania	8950	S	
Temp. zad. zasilania szyny	8951	S	
Temp. wspólna powrotu	8952	S	
Wartość zadana wsp.	8962	S	
Temp. w zasob. bufor. 1	8980	U	
Temp. zad. zasob. bufor.	8981	U	
Temp. w zasob. bufor. 2	8982	U	
Temp. w zasob. bufor. 3	8983	U	
Ciśnienie wody 1	9005	U	

Funkcja	Nr prog.	Poziom nastawy 1)	Nastawa fabryczna
Pomiar temp. pomieszczenia 1	9010	U	
Pomiar temp. pomieszczenia 2	9011	U	
Pomiar temp. pomieszczenia 3	9012	U	
Wyj. przekaźnika QX1 Wył. | Zał.	9031	U	
Wyj. przekaźnika QX2 Wył. | Zał.	9032	U	
Wyj. przekaźnika QX3 Wył. | Zał.	9033	U	
Wyjście przekaźnik. QX5 Wył. | Zał.	9035	U	
Wyj. przek. QX21 moduł 1 Wył. | Zał.	9050	U	
Wyj. przek. QX22 moduł 1 Wył. | Zał.	9051	U	
Wyj. przek. QX23 moduł 1 Wył. | Zał.	9052	U	
Wyj. przek. QX21 moduł 2 Wył. | Zał.	9053	U	
Wyj. przek. QX22 moduł 2 Wył. | Zał.	9054	U	
Wyj. przek. QX23 moduł 2 Wył. | Zał.	9055	U	
Informacje Wyświetlanie informacji zależy od stanu pracy!			
Sygnał błędu			
Komunikat o konserwacji			
Temp. zad. - tryb ręczny			
Akt. temp. zad. - jastrych			
Temp. w pomieszczeniu			
Min. temp. w pomieszczeniu			
Maks. temp. w pomieszczeniu			
Temp. zasil. 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 1			

Funkcja	Nr prog.	Poziom nastawy 1)	Nastawa fabryczna
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) UK = Użytkownik końcowy; U= Uruchomienie; S = Specjalista			

Wskazówka: Parametry w programach o numerach od 1 do 54 są indywidualnymi parametrami panela obsługowego i regulatora pokojowego. Z tego względu w obu urządzeniach można je różnie skonfigurować. Wszystkie parametry wprowadzane w programach o numerze większym od 500 są przypisane do regulatora i z tego powodu są takie same. Obowiązującą wartością jest wartość ostatnio zmieniana.

8.4 Objaśnienia do listy parametrów

8.4.1 Czas zegarowy i data

Czas zegarowy i data (1 -3)

Regulator jest wyposażony w zegar roczny umożliwiający ustawienie czasu zegarowego, dnia/miesiąca i roku. Aby programy pracy ogrzewania mogły być realizowane zgodnie z wcześniej zadanymi parametrami, trzeba najpierw wprowadzić prawidłowy czas zegarowy i datę.

Czas letni (5 - 6)

W programie nr 5 wprowadza się początek czasu letniego, w programie nr 6 koniec czasu letniego. Zmiana czasu ma miejsce zawsze w niedzielę przypadającą po wprowadzonej dacie.

8.4.2 Panel sterujący

Język (20)

W programie 20 można zmienić język komunikacji z regulatorem.

Informacja (22)

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

Kontrast wyświetlacza (25)

Nastawienie kontrastu wyświetlacza.

Blokada obsługi
(26)

Można zablokować następujące elementy obsługi kotła:
- przyciski wyboru trybu pracy instalacji c.o. i podgrzewania c.w.u.
- pokrętło (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:
  jednocześnie przycisnąć i przytrzymać przez przynajmniej 3 s przyciski OK i ESC.
  Po wyjściu z poziomu programowania funkcja blokady jest znów aktywna.
- Zniesienie blokady na stałe:
  najpierw zrealizować funkcję okresowego zniesienia blokady, następnie w programie 27 wybrać parametr „Wył."

Jednostki
(29)

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

Zachowanie podst. nastaw
(30)

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

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

Panel sterujący, aktywacja podst. nastaw
(31)

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

Uwaga! 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.

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

Zastosowanie jako
(40)

Reg. pomieszcz. 1/2/3: za pomocą tej funkcji decyduje się, dla którego obiegu c.o. będzie wykorzystywany regulator pokojowy, w którym dokonuje się tej nastawy. Jeżeli wybrano **Reg. pomieszcz.1**, to w programie 42 do regulatora pokojowego można przyporządkować dalsze obiegi c.o., podczas gdy wybór **Reg. pomieszcz. 2/3** umożliwia obsługę tylko danego obiegu c.o.
Panel obsługowy: ta nastawa jest przewidziana dla prowadzenia obsługi bez uwzględniania funkcji dotyczących pomieszczenia i nie jest potrzebna w połączeniu z tym regulatorem.
Urządzenie serwisowe: ta nastawa służy np. do zabezpieczania lub zapisywania nastaw regulatora.

Przyp. regulatora pok. 1
(42)

Jeżeli w regulatorze pomieszczenia wybrano nastawę **Reg. pomieszcz. 1** (program 40), to w programie 42 trzeba określić, na które obiegi c.o. oddziałuje regulator pomieszczenia 1.

Obsługa 2. obiegu c.o./3. obiegu c.o.
(44, 46)

Jeżeli wprowadzono parametr **Reg. pomieszcz. 1** lub **Panel obsługowy** (program 40) to w programie 44 względnie 46 trzeba określić, czy 2. obieg c.o. i 3 obieg c.o będą obsługiwane za pomocą panela obsługi wspólnie z 1. obiegiem c.o., czy niezależnie od 1. obiegu c.o.

Temp. pomieszcz. urządz. 1
(47)

W programie 47 można określić przyporządkowanie regulatora pomieszczenia 1 do obiegów c.o.
Tylko 1. obieg c.o.: sygnał temperatury w pomieszczeniu jest wysyłany wyłącznie do 1. obiegu c.o.
Wszystkie podłączone obiegi c.o.: sygnał temperatury w pomieszczeniu jest wysyłany do wszystkich obiegów c.o. przyporządkowanych do programu 42.

Przycisk obecn. urządz. 1
(48)

W programie 48 można określić oddziaływanie przycisku obecności.
Brak: przyciśnięcie przycisku obecności nie oddziałuje na obiegi c.o.
Tylko obieg grzewczy 1: przycisk obecności oddziałuje wyłącznie na pracę 1. obiegu c.o.
Dla wszyst. wyznacz. ob. c.o.: przycisk obecności oddziałuje na wszystkie obiegi c.o. przyporządkowane do programu 42.

Korek. czuj. temp. w pom.
(54)

W programie 54 można skorygować temperaturę wyświetlaną na podstawie wartości przekazywanej przez czujnik temperatury w pomieszczeniu.

Wersja oprogramowania
(70)

Wyświetlanie aktualnej wersji oprogramowania.

8.4.3 Programmi orari

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

W zależności od nastawy program czasowy 3 można wykorzystywać dla 3. obiegu c.o., dla c.w.u. i dla pompy cyrkulacyjnej. Program jest zawsze wyświetlany.
W zależności od nastawy program czasowy 4 można wykorzystywać dla c.w.u. i dla pompy cyrkulacyjnej. Program jest zawsze wyświetlany.
Program czasowy 5 nie jest przypisany do żadnej funkcji i można go wykorzystywać do dowolnego zastosowania poprzez wyjście QX.

Wybór wstępny
(500, 520, 540, 560, 600)

Wybór dni tygodnia lub bloków tygodniowych. Bloki tygodniowe (Pon.-Niedz., Pon.-Piąt. i 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 dla poszczególnych dni tygodnia zmienić.
Miarodajne dla programu ogrzewania są zawsze nastawy wprowadzone dla poszczególnych dni.

Wskazówka: 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.), pokrętło obracać w lewo, aby uzyskać dostęp do poszczególnych dni (Pon., Wt., Sr., Czw., Piąt., Sob., Niedz.) pokrętło obracać w prawo.

Fazy ogrzewania
(501 do 506, 521 do 526, 541 do 546, 561 do 566, 601 do 606)

Dla każdego obiegu grzewczego można wprowadzić maks. 3 okresy pracy, które będą realizowane w dni określone w programie **Wstępny wybór** (program 500, 520, 540, 560, 600). Podczas okresów ogrzewania temperatura w pomieszczeniach jest regulowana do poziomu zadanej temperatury komfortowej. Poza okresami ogrzewania instalacja c.o. pracuje odpowiednio do zredukowanej temperatury zadanej.

Wskazówka: programy sterowania zegarowego są realizowane tylko po zadaniu pracy w trybie automatycznym.

Skopiować
(515, 535, 555, 575, 615)

Program czasowy danego dnia można skopiować i przenieść do innego dnia lub kilku innych dni.

Wskazówka: nie można kopiować bloków tygodniowych.

Wartości standardowe
(516, 536, 556, 576, 616)

Wprowadzenie wartości standardowych podanych w tablicy nastaw.

Wskazówka do programu 4 / c.w.u.: ze względów komfortowych wymagane jest, aby 2. okres grzewczy był ustawiony z przerwą przynajmniej 10 min! BRÖTJE zaleca ustawienie początku przygotowania c.w.u. na około 1 godz. przed uruchomieniem programu ogrzewania.

8.4.4 Programy wakacyjne

Za pomocą programu wakacyjnego można zadać dla obiegów c.o. określony poziom pracy dla zdefiniowanych okresów wakacji.

Wybór wstępny
(641, 651, 661)

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

Początek
(642, 652, 662)

Wprowadzenie daty rozpoczęcia wakacji.

Koniec
(643, 653, 663)

Wprowadzenie daty zakończenia wakacji.

Poziom obsługowy
(648, 658, 668)

Wybór poziomu pracy (zredukowana wartość zadana lub ochrona przeciwmrozowa) realizowanego przez program wakacyjny.

Wskazówka: okres wakacji kończy się zawsze ostatniego dnia o godz. 00:00. Programy wakacyjne są realizowane tylko po zadaniu pracy w trybie automatycznym.

8.4.5 Obiegi c.o.

Tryb pracy
(1300)

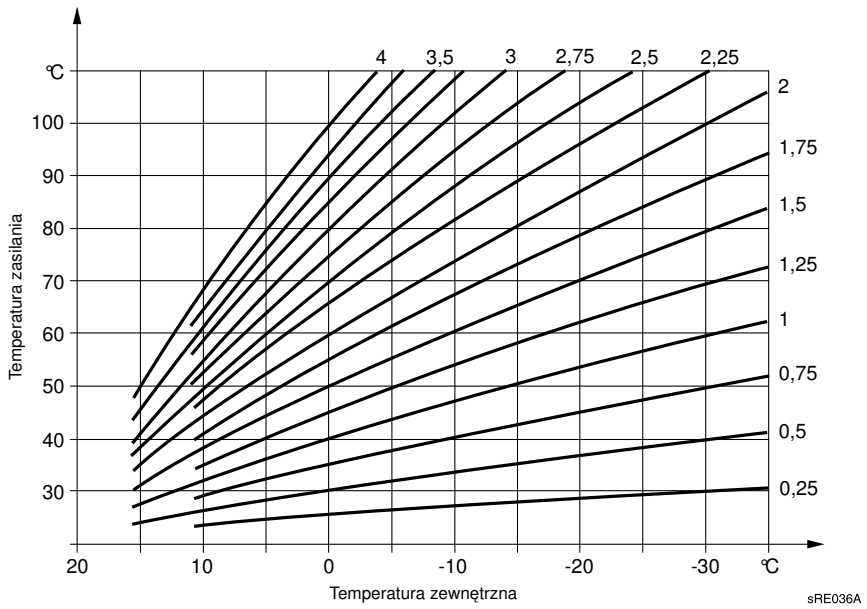
W tym miejscu można wybrać tryb pracy obiegu c.o. z pompą.

Dla 1. i 2. obiegu c.o. tryb pracy wybiera się bezpośrednio w panelu obsługowym.

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 w okresach pracy instalacji w trybie zredukowanym. 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. - 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 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. Obieg c.o. 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 grzania ustala się temperaturę zadaną zasilania, która będzie wykorzystywana do regulacji obiegu c.o. odpowiednio do temperatury zewnętrznej. Nachylenie informuje przy tym, o ile stopni zmieni się temperatura zasilania przy zmianie temperatury zewnętrznej.

Określenie nachylenia krzywej grzania
Nanieść na wykresie najniższą obliczeniową temperaturę zewnętrzną dla danej strefy klimatycznej (np. -12°C dla Frankfurtu nad Menem - pionowa linia dla temperatury -12°C, patrz *Rys. 21*). Nanieść maks. temperaturę zasilania obiegu c.o., przy której uzyskuje się obliczeniowo temperaturę 20°C w pomieszczeniu przy temperaturze zewnętrznej -12°C (np. pozioma linia dla 60°C).
Punkt przecięcia obu linii określi wartość nachylenia krzywej grzania.

Rys. 21: Wykres krzywych grzania



Przesun. krzywej grzania (721, 1021,1321)

Korekta krzywej grzania poprzez jej równoległe przesunięcie, jeżeli generalnie temperatura w pomieszczeniu jest za wysoka lub za niska.

Adaptacja krzywej grzania (726, 1026, 1326)

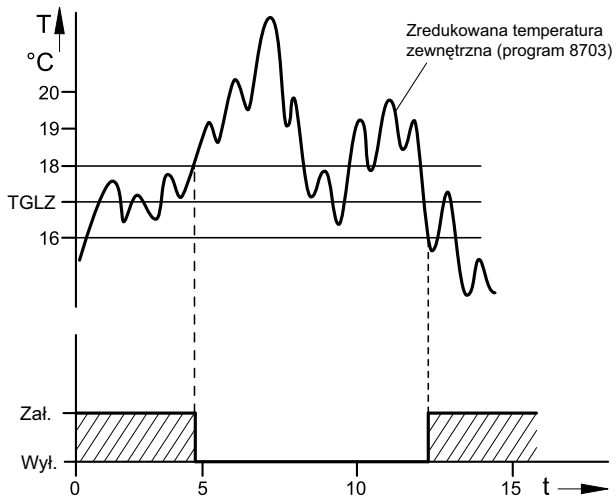
Automatyczne dostosowanie krzywej grzania do aktualnych warunków, dzięki czemu nie ma potrzeby korygowania nachylenia krzywej grzania.

W celu umożliwienia realizacji funkcji automatycznego dopasowania krzywej grzania musi być zamontowany czujnik temperatury w pomieszczeniu. Parametr wpływu temperatury w pomieszczeniu (zob. programy 750, 1050, 1350) musi zawierać się w przedziale od 1% do 99%. Jeżeli w pomieszczeniu referencyjnym (miejsce zamontowania czujnika temperatury) są zamontowane przygrzejnikowe zawory termostatyczne, należy je całkowicie otworzyć.

Temp. graniczna lato/zima (730, 1030, 1330)

W momencie, gdy średnia temperatura zewnętrzna z ostatnich 24 godzin wzrośnie o 1°C powyżej wartości ustawionej w tym programie, obieg c.o. przełącza się na pracę w trybie letnim. W momencie, gdy średnia temperatura zewnętrzna z ostatnich 24 godzin spadnie o 1°C poniżej wartości ustawionej w tym programie, to obieg c.o. przełącza się na pracę w trybie zimowym.

Rys. 22: Temp. graniczna lato/zima



TGLZ	Temp. graniczna lato/zima
T	Temperatura
t	Czas

Dobowa granica ogrzewania (732, 1032, 1332)

Funkcja temperatury granicznej ogrzewania w ciągu dnia powoduje wyłączenie obiegu c.o. wtedy, gdy aktualna temperatura zewnętrzna wzrośnie do zadanej w tym programie różnicy dla aktualnie realizowanego trybu pracy (temperatura zadana zredukowana lub komfortowa). Ogrzewanie włącza się ponownie wtedy, gdy aktualna temperatura zewnętrzna spadnie poniżej zadanej różnicy o ponad 1°C.

Podczas pracy w trybie **stale temperatura komfortowa** i **stale temperatura zredukowana** ta funkcja nie jest aktywna.

Min temp. zad. zasilana (740, 1040, 1340)
Maks. temp. zad. zasilania (741, 1041, 1341)

Nastawa zakresu wartości zadanej zasilania. Jeżeli wartość zadana temperatury zasilania osiągnie jedną z wartości granicznych, to nawet przy zwiększeniu lub zmniejszeniu zapotrzebowania na ciepło nie ma miejsce przekroczenie odpowiedniej wartości granicznej w górę lub w dół.

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

W przypadku wykorzystywania termostatu pokojowego realizowana jest temperatura zadana zasilania wprowadzona w tym programie. Po wprowadzeniu nastawy **- - -°C** temperatura zadana zasilania jest wypadkową temperatury zewnętrznej i krzywej grzania.

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

Temperatura zasilania jest obliczana na podstawie krzywej grzania w zależności od temperatury zewnętrznej. Taki sposób pracy zakłada, że krzywa grzania jest wybrana prawidłowo, ponieważ przy tej nastawie zespół regulacyjny nie uwzględnia temperatury w pomieszczeniu.

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

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

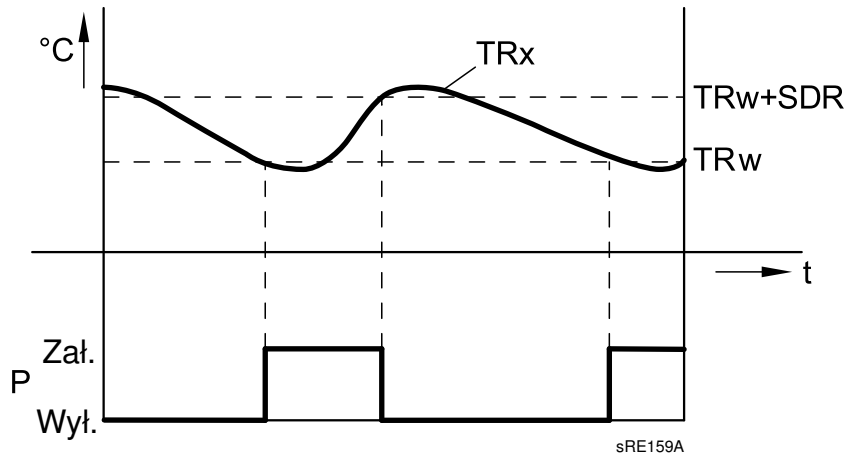
- Regulacja pogodowa z uwzględnieniem temperatury w pomieszczeniu: 1% - 99%
- Regulacja wyłącznie w zależności od warunków pogodowych: - - - %
- Regulacja wyłącznie w zależności od temperatury w pomieszczeniu: 100%

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

W oparciu o wprowadzoną w tym programie histerezę pompa obiegowa c.o. jest uruchamiana i wyłączana w zależności od temperatury w pomieszczeniu. Punkt wyłączenia pompy ustawia się jako różnicę w stosunku do ustawionej temperatury zadanej w pomieszczeniu. Punkt uruchomienia pompy odpowiada temperaturze zadanej w pomieszczeniu. Ta funkcja jest dostępna tylko jeżeli zamontowano czujnik pokojowy RGT/ RGTF lub RGB i jeżeli uaktywniono funkcję uwzględniania temperatury w pomieszczeniu.

Czujnik temperatury w pomieszczeniu musi być prawidłowo zamontowany i podłączony.

Rys. 23: Ograniczenie temp. w pom.

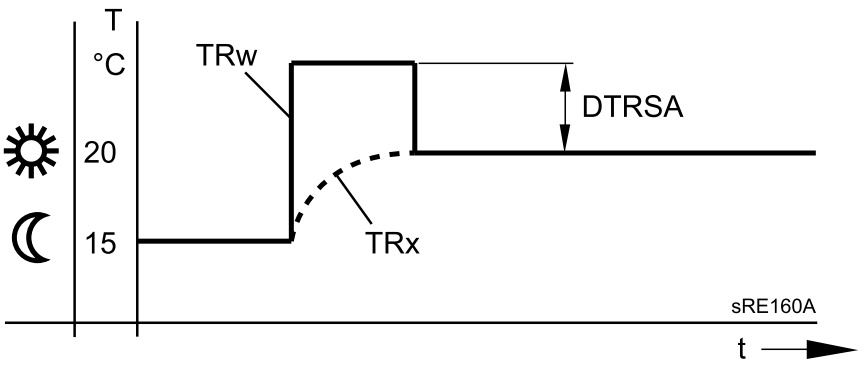


TRx	wartość rzeczywista temperatury w pomieszczeniu
TRw	wartość zadana temperatury w pomieszczeniu
SDR	histereza pomieszczenia
P	pompa
t	czas

Szybkie nagrzewanie (770, 1070, 1370)

Funkcja szybkiego nagrzewania pomieszczenia jest aktywna wtedy, gdy temperatura zadana w pomieszczeniu spowoduje przełączenie z pracy w trybie ochronnym lub zredukowanym na pracę w trybie komfortowym. Podczas szybkiego nagrzewania pomieszczenia temperatura zadana w pomieszczeniu jest podwyższana o wartość wprowadzoną w tym programie. Dzięki temu rzeczywista temperatura w pomieszczeniu w krótkim czasie wzrasta do poziomu nowej temperatury zadanej. Funkcja szybkiego nagrzewania pomieszczenia zostaje zakończona, gdy temperatura w pomieszczeniu mierzona przez czujnik pokojowy RGT/RGTF lub RGB (wyposażenie dodatkowe) wzrośnie 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 na podstawie wewnętrznych obliczeń. Ponieważ temperatura zadana w pomieszczeniu jest wartością bazową, to czas realizacji funkcji szybkiego nagrzewania pomieszczenia i wpływ na temperaturę zasilania jest różny w zależności od temperatury zewnętrznej.

Rys. 24: Szybkie nagrzewanie



TRw	Wartość zadana temperatury w pomieszczeniu
TRx	Wartość rzeczywista temperatury w pomieszczeniu
DTRSA	Podwyższenie temperatury zadanej w pomieszczeniu

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 realizacji funkcji szybkiego obniżania temperatury w pomieszczeniu pompa obiegowa 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.
Funkcja szybkiego obniżania temperatury w pomieszczeniu może być realizowana z czujnikiem lub bez czujnika temperatury w pomieszczeniu. Jeżeli zamontowano czujnik temperatury w pomieszczeniu, to funkcja powoduje wyłączenie obiegu c.o. do momentu, gdy temperatura w pomieszczeniu spadnie do poziomu zredukowanej temperatury zredukowanej względnie temperatury zadanej dla funkcji ochrony przeciwmrozowej. 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 temperatury w pomieszczeniu, 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.

Okres realizacji funkcji szybkiego obniżania temperatury w pomieszczeniu przy obniżeniu temperatury o **2**°C/h:
(np. Temp. zad. - komfort = 20°C, Temp. zad. - zredukowana = 18°C)

Mieszana temp. zewnętrzna:	**Stała czasowa budynku (konfiguracja, program 6110)**						
	0 godz.	2 godz.	5 godz.	10 godz.	15 godz.	20 godz.	50 godz.
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

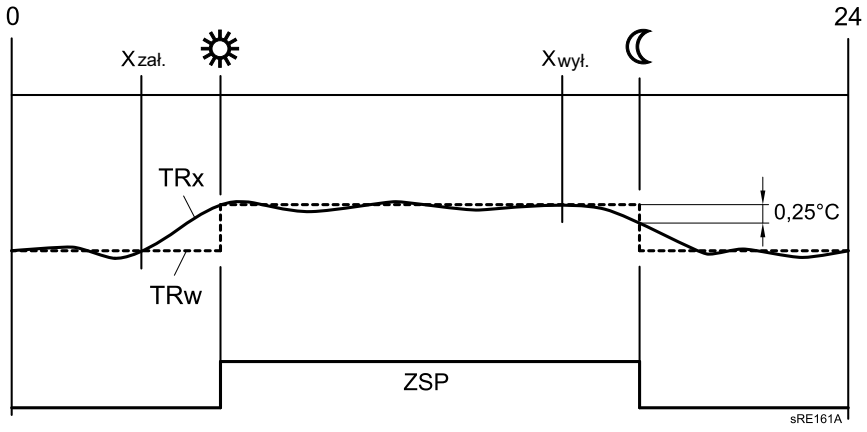
Okres realizacji funkcji szybkiego obniżania temperatury w pomieszczeniu przy obniżeniu temperatury o **4**°C/h:

Mieszana temp. zewnętrzna:	**Stała czasowa budynku (konfiguracja, program 6110)**						
	0 godz.	2 godz.	5 godz.	10 godz.	15 godz.	20 godz.	50 godz.
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)
Opt. wył. - maks.
(791, 1091, 1391)

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

Rys. 25: Optymalizacja załączania i wyłączania

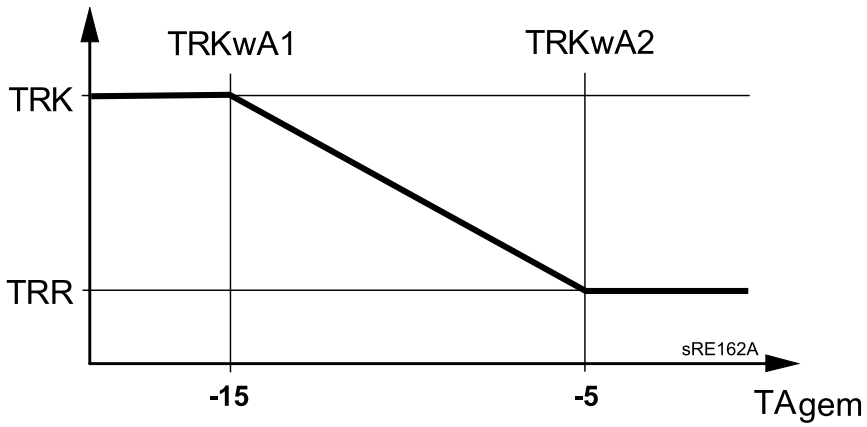


XZAŁ. Przesunięty czas uruchomienia instalacji
XWYŁ. Przesunięty czas wyłączenia instalacji
ZSP Program sterowania zegarowego
TRw Wartość zadana temperatury w pomieszczeniu
TRx Wartość rzeczywista temperatury w pomieszczeniu

Temp. zred. podw. - początek (800, 1100, 1400)
Temp. zred. podw. - koniec (801, 1101, 1401)

Jeżeli w stosunku do zapotrzebowania moc grzewcza jest za mała, to przy niskiej temperaturze zewnętrznej można podwyższyć zredukowaną temperaturę zadaną w pomieszczeniu. Wartość podwyższenia zależy od temperatury zewnętrznej. Im niższa temperatura zewnętrzna, w tym większym stopniu podwyższana jest zredukowana temperatura zadana w pomieszczeniu. Rozpoczęcie i zakończenie podwyższania temperatury można ustawić indywidualnie. Pomiędzy tymi dwoma punktami ma miejsce liniowe podwyższanie "zredukowanej temperatury zadanej w pomieszczeniu" do „komfortowej temperatury zadanej w pomieszczeniu“.

Rys. 26: Zredukowanie podwyższenia



TRwA1	Zred. podw. - początek
TRwA1	Zred. obniż. - koniec
TRK	Temp. zad. - komfort
TRR	Temp. zad. - zredukowana
TAgem	Mieszana temp. zewnętrzna

Ochr. c.o. z pom. - przeg. (820, 1120, 1420)

Ta funkcja zapobiega przegrzaniu powodując uruchamianie i wyłączanie pompy obiegu c.o. z pompą wtedy, gdy temperatura zasilania jest wyższa od wymaganej zgodnie z krzywą grzania (np. przy większym zapotrzebowaniu na ciepło zgłaszane przez innych użytkowników).

Podw. temp. dla mieszacza (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. Podwyższenie to ma na celu wyeliminowanie wahania temperatury za pomocą regulatora zaworu mieszającego.

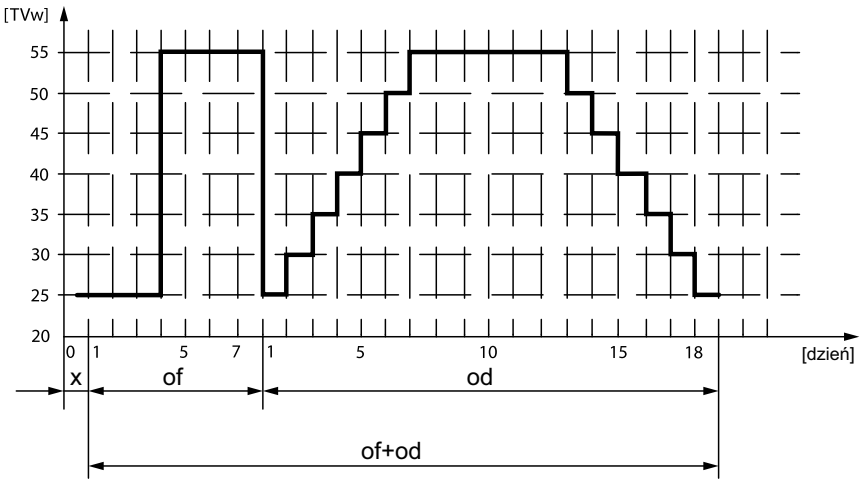
Czas biegu siłownika (834, 941, 1134)

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). Zawór mieszający jest przestawiany w położenie OTWARTY i ZAMKNIĘTY.
Czas przestawienia w kierunku OTWARTY jest równy czasowi biegu siłownika.

Osusz. jastrychu
(850, 1150, 1450)

Funkcja ta wykorzystywana jest do realizacji kontrolowanego procesu osuszania jastrychu.
- *Wył*: funkcja wyłączona.
- *Ogrzewanie funkc.*(Of): automatyczna realizacja 1. części profilu temperatury.
- *Ogrzewanie dodatkowe*(Od): automatyczna realizacja 2. części profilu temperatury.
- *Realiz. funkcji / ogrz. dod.*: automatyczna realizacja całego profilu temperatury.
- *Ręcznie*: regulacja temperatury odpowiednio do ręcznie wprowadzanej wartości zadanej temperatury dla funkcji osuszania jastrychu.

Rys. 27: Profil temperatury dla funkcji osuszania jastrychu



X Dzień rozpoczęcia

Of Ogrzewanie funkc.

Od Ogrzewanie dodatkowe

Uwaga! Stosować się do odpowiednich przepisów i norm producenta jastrychu.

Prawidłowa realizacja funkcji jest możliwa tylko wtedy, gdy instalacja została prawidłowo wykonana (instalacja hydrauliczna, instalacja elektryczna i nastawy). Nieprawidłowości mogą prowadzić do uszkodzenia jastrychu.
Realizację funkcji osuszania jastrychu można przerwać wprowadzając parametr **0=Wył**.

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

Wprowadzenie temperatury regulowanej po uaktywnieniu funkcji ręcznej regulacji temperatury osuszania jastrychu (zob. program 850).

Akt. dzień-jastr.
(856, 1156, 1456)

Aktualny dzień realizacji funkcji osuszania jastrychu.

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

Liczba dni, przez które realizowana była funkcja osuszania jastrychu.

Odbiór nadwyż. ciepła
(861, 1161, 1461)

Jeżeli uaktywniona zostanie funkcja odbierania nadwyżki ciepła poprzez wejście H1 do H3 lub jeżeli przekroczona zostanie maksymalna temperatura w systemie, to nadwyżka ciepła może zostać zredukowana przez jego odbiór z instalacji ogrzewania.
- *Wył*: funkcja wyłączona.
- *Tryb c.o.*: realizacja funkcji jest ograniczona tylko do okresów pracy obiegu c.o. w temperaturze nominalnej
- *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, czy tylko przez źródło ciepła. Ponadto funkcja decyduje o tym, czy w przypadku zapotrzebowania na ciepło będzie uruchamiać się pompa dosyłowa.
- *Nie*: obieg c.o. będzie zasilany przez kocioł.
- *Tak*: obieg c.o. może być zasilany przez zasobnik buforowy.

Z 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 ładowany bez udziału regulatora wstępnego/pompy dosyłowej.
- *Tak*: obieg c.o. jest ładowany z wykorzystaniem regulatora wstępnego/pompy dosyłowej.

Zmniejsz. prędkości pompy
(880, 1180, 1480)

Prędkość obrotowa pompy w obiegu c.o. może zostać zmniejszona odpowiednio do poziomu pracy lub zgodnie z charakterystyką pompy.
Tryb pracy: w przypadku tej opcji prędkość obrotowa pompy jest obliczana zgodnie z poziomem pracy. Pompa jest sterowana przez komfortowy tryb pracy (wraz z optymalizacją) lub podczas aktywnej funkcji suszenia jastrychu o skonfigurowanej maks. prędkości obrotowej. W zredukowanym trybie pracy pompa jest sterowana odpowiednio do maks. skonfigurowanej prędkości obrotowej.
Charakterystyka: prędkość obrotowa pompy w obiegu c.o. jest obliczana na podstawie rzeczywistej mierzonej temperatury zasilania i aktualnej wartości zadanej temperatury zasilania. Dla wartości rzeczywistej wykorzystywana jest rzeczywista wartość temperatury zasilania . Jeżeli nie zamontowano czujnika temperatury, to wykorzystywana jest wartość rzeczywista temperatury zasilania z kotła. Wartość rzeczywista temperatury jest tłumiona za pomocą filtra (konfigurowana stała czasowa).

Min. prędkość pompy
(882, 1182, 1482)

Za pomocą tej funkcji można określić min. prędkość obrotową pompy obiegu c.o.

Maks. prędkość pompy
(883, 1183, 1483)

Za pomocą tej funkcji można określić maks.prędkość obrotową pompy obiegu c.o.

Krzywa kor. przy pręd 50%
(888, 1188, 1488)

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

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

W tym programie można określić, czy obliczona korekta wartości 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 przez Hx można zdecydować, czy w trybie automatycznym przełączanie będzie następować z komfortowej temperatury zadanej na temperaturę zadaną funkcji ochrony przeciwmrozowej, czy na zredukowaną temperaturę zadaną.

8.4.6 C.w.u.

Tryb pracy (1600)

Ładowanie ciepłej wody użytkowej 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 wartości zadanej dla c.w.u lub zredukowanej wartości zadanej c.w.u zależnie od nastawione wartości zwolnienia dla c.w.u.

Temp. zadana (1610)

Wprowadzanie nominalnej wartości zadanej temperatury c.w.u.

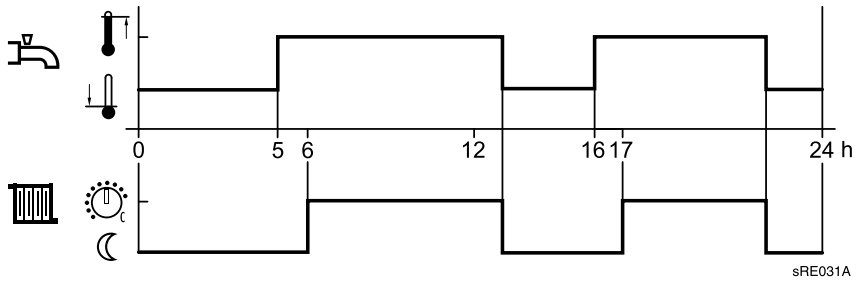
Temp. zad. - zredukowana (1612)

W programie 1612 wprowadza się zredukowaną wartość zadaną dla podgrzewania c.w.u.

Włącz. (1620)

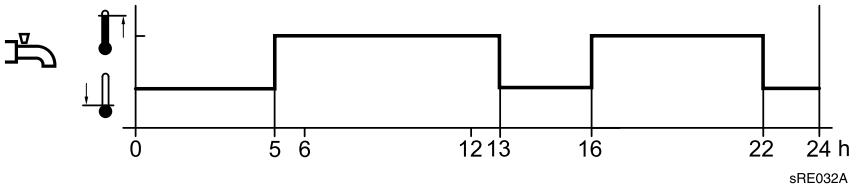
- *24h/dobę*: temperatura c.w.u. jest stale regulowana do nominalnej wartości zadanej niezależnie od programów sterowania zegarowego.
- *Program c.o.* : temperatura c.w.u. jest przełączana zależnie od programów sterowania zegarowego pomiędzy wartością zadaną c.w.u. i zredukowaną wartością zadaną c.w.u. Realizacja funkcji jest rozpoczynana z odpowiednim wyprzedzeniem.
  - Jeżeli c.w.u. jest podgrzewana kilka razy dziennie, czas wyprzedzenia wynosi 1 godz (zob *Rys. 28*).

Rys. 28: Uruchamianie funkcji podgrzewania c.w.u. w zależności od programów sterowania zegarowego pracą obiegów c.o. (przykład)



- *Program 4*: 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 (zob *Rys. 29*).

Rys. 29: Uruchamianie funkcji podgrzewania c.w.u. zgodnie z 4. programem sterowania zegarowego (przykład)



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 równolegle do pracy obiegu c.o.
- *Miesz. - zmien., pom. - 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).
- *Stały 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.

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.

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

Dezynfekcja - różn. t. cyrk
(1648)

Określenie, czy pompa podłączona do wejścia H1/H2/H3 ma być wykorzystywana do priorytetowego ładowania c.w.u. 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 upłynie czas zadany w programie 1646.

Uruchamianie pompy cyrk.
(1660)

- *Program 3 / ob.c.o. z pompą*: pompa cyrkulacyjna jest uruchamiana zgodnie z 3. programem sterowania zegarowego (zob. programy 540 do 556).
- *Uruchom. c.w.u.*: pompa cyrkulacyjna zostaje uruchomiona wraz z rozpoczęciem podgrzewania c.w.u..
- *Program 4/c.w.u.*: pompa cyrkulacyjna jest uruchamiana w zależności od 4. programu 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 jest zamontowany w przewodzie rozdzielczym c.w.u., to układ regulacji nadzoruje jego wartość rzeczywistą podczas realizacji funkcji dezynfekcji termicznej. Ustawiona wartość zadana musi być utrzymana na czujniku w ciągu całego zadanego czasu (program 1646). Nastawa wartości zadanej dla cyrkulacji jest ograniczona od góry przez nominalną wartość zadaną.

Przełączanie trybu pracy
(1680)

W przypadku zewnętrznego przełączania za pomocą wejść H1-H5 można wybrać tryb pracy, na który dokonywane jest przełączenie.
- *Brak*: funkcja wyłączona.

8.4.7 Obiegi użytkownika/Obieg podgrzewania wody w basenie

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

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

Ochr. p-mroz. pompa odbior., ochr. p-mroz. pompa basen.
(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 ładow. c.w.u.
(1874, 1924, 1974)

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

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)

- *Nie*: obieg odbiorczy jest ładowany bezpośrednio przez kocioł.
- *Tak*: obieg odbiorczy jest ładowany przez zasobnik buforowy.

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.

8.4.8 Basen

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 z jakim priorytetem woda w basenie będzie podgrzewana przez układ solarny. W programie 3822 wybiera się priorytet dla podgrzewacza i zasobnika buforowego c.w.u.

- *Priorytet 1:* najpierw podgrzewana jest woda w basenie, **w następnej kolejności** ładowane są podgrzewacz i zasobnik buforowy c.w.u.
- *Priorytet 2:* **jednocześnie** podgrzewana jest woda w basenie i ładowane są podgrzewacz i zasobnik buforowy c.w.u.
- *Priorytet 3:* najpierw ładowane są podgrzewacz i zasobnik c.w.u., **w następnej kolejności** podgrzewana jest woda w basenie.

Maks. temp. basenu (2070)

Nastawa maksymalnej temperatury wody w basenie.

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.

8.4.9 Regulator/pompa dosył.

Min temp. zad. zasilana (2110)
Maks. temp. zad. 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 w przypadku uruchomienia funkcji ochrony przeciwmrozowej ma być uruchomiona pompa dosyłowa.

Podw. temp. dla mieszacza (2130)

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

Czas biegu siłownika (2134)

Ustawienie czasu biegu siłownika zastosowanego zaworu mieszającego.

Priorytet ładowania c.w.u. (2145)

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

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.

8.4.10 Kocioł

Włącz. poniżej temp. zewn. (2203)

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

Zwoln. powyż. temp. zewn. (2204)

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

Pełne ładowanie bufor (2208)

W programie 4810 (Pełne ładowanie bufor) wybiera się, czy i kiedy zasobnik buforowy będzie w pełni ładowany mimo obowiązującej automatycznej blokady źródła ciepła. Za pomocą programu 2203 decyduje się, czy kocioł grzewczy jest wykorzystywany do ładowania zasobnika buforowego, czy nie.

- *Wył:* kocioł grzewczy **nie** jest wykorzystywany do pełnego ładowania zasobnika buforowego.
- *Zał.:* kocioł grzewczy jest wykorzystywany do pełnego ładowania zasobnika buforowego.

Min. temp. zad. (2210)
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).

Czas wybiegu pompy (2250)

Sterowane są czasy wybiegu pomp po zakończeniu okresu.

Min. temp. zad. - powrotu (2270)

Dzięki zmieszaniu strumieni po stronie powrotu regulator zapobiega spadkowi temperatury powrotu poniżej wartości wprowadzonej w tym programie.

Maks. różnica temp. (2316)

Ograniczenie maks. różnicy temperatury w kotle jest możliwe tylko wtedy, gdy do dyspozycji jest obowiązująca wartość temperatury powrotu do kotła.

Uwaga! Funkcja ograniczenia maks. różnicy temperatury w kotle jest realizowana tylko wtedy, gdy skonfigurowano modulowaną pompę obiegu c.o., tzn. gdy program 6085 (wyjście P1 układu PWM) jest przypisany do pompy obiegu c.o.

Nominalna różnica temp. (2317)

Ta wartość jest różnicą pomiędzy temperaturą zasilania z kotła a temperaturą powrotu do kotła.
W przypadku pracy z pompą modulowaną różnica temperatury może być ograniczana za pomocą tego parametru.

Modulacja pompy (2320)

- *Brak*: funkcja 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 obiegi te są zależne pod względem hydraulicznym 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 na zasilaniu 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 zasilaniem z 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.

Prędkość min. pompy (2322)

Zakres pracy pompy modulowanej można określić w procentach mocy. Układ sterujący przekształca wewnętrznie wartość procentową na prędkość obrotową.
Wartość *"0%"* odpowiada minimalnej prędkości obrotowej pompy.

Prędkość maks. pompy (2323)

Wprowadzając wartość maksymalną można ograniczyć prędkość obrotową pompy, a tym samym pobór mocy.

Wydajn. nominalna (2330)
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.

8.4.11 Kaskada

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 możliwie (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., poźn. wyłącz.*: dodatkowe kotły będą uruchamiane tak późno, jak tylko będzie to możliwie (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 możliwie (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.

Aut. zm. sekwencji źr. (3540)

Funkcja zmiany sekwencji źródeł ciepła decyduje o kolejności uruchamiania kotła głównego i sekwencyjnego wpływając tym samym na stopień obciążenia kotłów w układzie kaskadowym. Po upływie czasu wprowadzonego w tym programie kolejność załączania kotłów zostaje zmieniona. Kocioł z następnym wyższym adresem urządzenia pracuje jako kocioł główny.
Podstawą do obliczenia czasu, po upływie którego następuje zmiana jest liczba godzin pracy przesyłana przez źródło ciepła do głównego regulatora układu kaskadowego.

Wył. z aut. zm. sekw. źr (3541)

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

8.4.12 Obieg solarny

Różn. temp ZAŁ. (3810)
Różn. temp. WYŁ. (3811)

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. - 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)

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

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

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

Priorytet ładow. zasobnika
(3822)

Jeżeli w instalacji zamontowano kilka wymienników ciepła, to kolejność ładowania zamontowanych zasobników ciepłej wody można określić za pomocą odpowiedniej nastawy priorytetu ładowania.

- *Brak*: każdy zasobnik jest ładowany na przemian dla uzyskania wzrostu temperatury i 5°C tak długo, aż każda wartość zadana osiągnie poziom A, B lub C (tabela 1). Po osiągnięciu wszystkich wartości zadanych, następuje ich podwyższanie do następnego poziomu.
- *Podgrzewacz 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 Dopiero w następnej kolejności ma miejsce zasilanie dalszych odbiorników ciepła na tym samym poziomie. Po osiągnięciu wszystkich wartości zadanych następuje ich podwyższanie do następnego poziomu, przy czym ładowanie podgrzewacza c.w.u. ponownie uzyskuje priorytet.
- *Zasobnik buforowy*: ładowanie podgrzewacza buforowego ma priorytet na każdym poziomie (A, B lub C) podczas każdego procesu ładowania realizowanego przez układ solarny. Dopiero w następnej kolejności ma miejsce zasilanie dalszych odbiorników ciepła na tym samym poziomie. Po osiągnięciu wszystkich wartości zadanych następuje ich podwyższanie do następnego poziomu, przy czym ładowanie zasobnika buforowego ponownie uzyskuje priorytet.

Tab. 11: Temperatury zadane dla podgrzewacza c.w.u.

Poziom	Podgrzewacz c.w.u.	Zasobnik buforowy	Basen [1)]
A	Temp. zadana (Numer programu 1610)	Temperatura zadana dla zasobnika buforowgo (wskazówka holowana)	Wart. zad. dla ogrzew. solar. (Numer programu 2055)
B	Maks. temp. ładowania (Numer programu 5050)	Maks. temp. ładowania (Numer programu 4750)	Wart. zad. dla ogrzew. solar. (Numer programu 2055)
C	Max. temp. podgrzewacza (Numer programu 5051)	Max. temp. podgrzewacza (Numer programu 4751)	Maks. temp. basenu (Numer programu 2070)

1) Jeżeli realizowana jest funkcja podgrzewania wody w basenie (program 2065), to ma ona priorytet w stosunku do ładowania podgrzewaczy c.w.u.

Czas ładow.
(3825)

Jeżeli preferowany podgrzewacz nie może być załadowany przez układ regulacyjny, to w czasie ustawionym w tym programie priorytet jest przekazywany następnemu podgrzewaczowi lub basenowi.

Czas oczek. priorytet wzgl.
(3826)

O czas wprowadzony w tym programie opóźnia się przekazanie priorytetu.

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 może być ładowany równolegle podgrzewacz kolejny w szeregu priorytetowym. Za pomocą wartości wprowadzanej w tym programie załączanie podgrzewacza w układzie równoległym można opóźnić lub stopniować.

Opóźn. pompy (3828)

Aby ewentualna zimna woda mogła najpierw zostać przepompowana przez pompę w obiegu pierwotnym, można opoźnić pracę pompy wtórnej wymiennika ciepła.

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.

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)
Funkcja startu kolek.wyłącz. (3833)

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

Funkcja startu kolekt. grad. (3834)

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

Ochrona p-mroz. kolektora (3840)

Aby nie dopuścić do zamarznięcia kolektora, w przypadku wystąpienia takiego zagrożenia uruchamiana jest pompa kolektora.

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.

Ograniczenia prędkości obrotowej pompy (3870, 3871)

Wprowadzenie w procentach minimalnej i maksymalnej prędkości obrotowej pompy układu solarnego.

Sr. przeciwzamarz. (3880)

Informacja o zastosowanym środku zapobiegającemu zamarzaniu.

Koncent. śr. przeciwzamarz. (3881)

Podanie stężenia środka zapobiegającego zamarzaniu w celu pomiaru wydajności instalacji solarnej.

Wydajność pompy
(3884)

Podanie przepływu zamontowanej pompy dla obliczenia wprowadzonej objętości cieczy dla celów pomiaru wydajności instalacji solarnej.

8.4.13 Kocioł na paliwo stałe

Blokada innych źródeł ciepła
(4102)

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

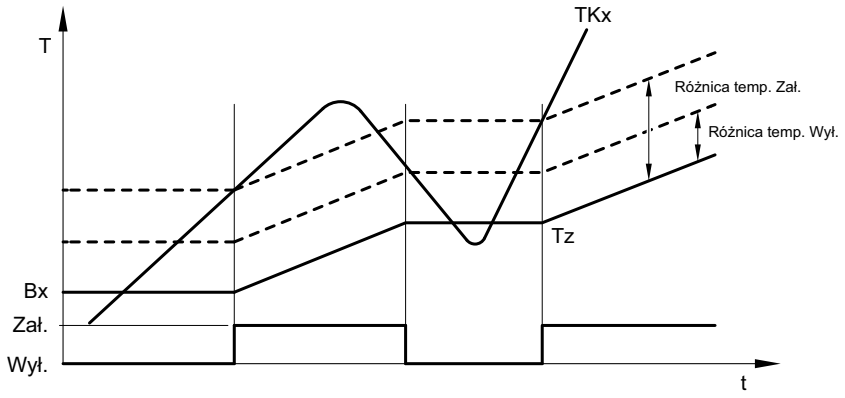
Min. temp. zad.
(4110)

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)

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

Rys. 30: Ładowanie podgrzewacza



TKx	Temperatura w kotle
Bx	Porównawcza temperatura rzeczywista
zał./wył.	Zał./Wył. pompy w kotle

Połączenie podgrzewacza c.w.u.
(4134)

W celu powiązania z kotłem opalanym paliwem stałym trzeba wybrać odpowiedni czujnik w podgrzewaczu c.w.u.

Połączenie zasob. bufor.
(4137)

W celu powiązania z kotłem opalanym paliwem stałym trzeba wybrać odpowiedni czujnik w zasobniku buforowym.

Czas wybiegu pompy
(4140)

Określenie czasu wybiegu pompy.

Ochr. p-mroz. pompa kotła (4170)

Ochr. p-mroz. pompa kotła
(4170)

W zależności od aktualnej temperatury zewnętrznej uruchomiona zostaje pompa obiegowa kotła, mimo że nie występuje zapotrzebowanie na ciepło (zob. poniższa tabela).

Wskazówka: funkcja przeciwmrozowej ochrony kotła opalanego paliwem stałym jest realizowana tylko wtedy, gdy uaktywniona została funkcja przeciwmrozowej ochrony instalacji (program 6120).

Temperatura zewnętrzna	Pompa
...-4°C	stale ZAŁ.
-5°C...+1,5°C	jest uruchamiana co około 6 godzin na 10 minut
+1,5°C...	stale WYŁ.

Wył.: funkcja jest wyłączona.
Zał: funkcja jest załączona.

8.4.14 Zasobnik buforowy

Autoblokada źródła (4720)

Funkcja autoblokady źródła umożliwia hydrauliczne rozdzielenie źródła ciepła od zasobnika buforowego. Źródło ciepła jest uruchamiane tylko wtedy, gdy zasobnik buforowy nie jest w stanie pokryć aktualnego zapotrzebowania na ciepło. Możliwe są następujące nastawy:
- *Brak*: funkcja autoblokady źródła jest wyłączona.
- *Z B4*: funkcja autoblokady źródła jest uaktywniana przez zasobnik buforowy B4.
- *Z B4 i B42/B41*: funkcja autoblokady źródła ciepła jest uruchamiana przez zasobniki buforowe B4 i B41/B42.

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 tempratury pomiędzy zasobnikiem buforowym i temperaturą żądaną przez obieg c.o. jest odpowiedno duża, to obieg c.o. pobiera potrzebne ciepło z zasobnika buforowego. Źródło ciepła jest zablokowane.

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

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

Maks. temp. ładowania (4750)

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

Funkcja ochrony kolektora słonecznego przed przegrzaniem powoduje ponowne uruchomienie pompy kolektora do momentu osiągnięcia temperatury bezpieczeństwa podgrzewacza c.w.u.

Temp. wychłodzenia (4755)

Funkcja ochrony kolektora słonecznego przed przegrzaniem powoduje ponowne uruchomienie pompy kolektora do momentu osiągnięcia temperatury bezpieczeństwa podgrzewacza c.w.u.

Wychładz. kocioł/obiegi c.o. (4756)

Do wychłodzenia rewersyjnego zasobnika buforowego do temperatury wychłodzenia służą dwie funkcje. Energię można rozładować przez odbiór ciepła na potrzeby ogrzewania pomieszczeń lub ładowania podgrzewacza c.w.u. Funkcję można ustawić osobno dla każdego obiegu c.o.

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.

Integr. z ukł. słonecznym (4783)

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

Przekierowanie powrotu (4790 do 4795)

Przy odpowiedniej różnicy temperatury pomiędzy czujnikiem powrotu B73 i wybraną temperaturą porównawczą powrót jest prowadzony przez dolną część zasobnika. Funkcję można wykorzystywać albo jako podwyższenie temperatury powrotu, albo jako obniżenie temperatury powrotu. Sposób działania określa się w programie 4796.
Dzięki zdefiniowaniu różnicy temperatury w programie 4790 i 4791 określa się punkt załączenia 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.

Wskazówka: w celu uaktywnienia funkcji przekierowania powrotu trzeba ponadto skonfigurować wyjścia przekaźnikowe QX1, QX2, QX3 (programy 5890-5892) dla zaworu Y15 zmiany kierunku przepływu w zasobniku buforowym i wejście czujnika BX1, BX2, BX3 (programy 5930-5932) dla czujnika B73 powrotu zbiorczego.

Zm. przełącz. powr. (4796)

Funkcję można wykorzystywać albo jako podwyższenie temperatury powrotu, albo jako obniżenie temperatury powrotu.
Zmniejsz. 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.
Zwiększ. 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, to skonfigurowane dla funkcji pełnego ładowania źródła ciepła wyłączą się dopiero wtedy, gdy osiągnięta zostanie wartość zadana funkcji pełnego ładowania lub kotły będą musiały zostać wyłączone przez układ regulacji pracy palników.
Wył: funkcja pełnego ładowania jest wyłączona.
Tryb c.o.: funkcja pełnego ładowania jest uruchamiana wtedy, gdy funkcja automatycznej blokady źródła ciepła blokuje przy występującym zapotrzebowaniu na ciepło źródła ciepła ze względu na temperaturę w zasobniku buforowym. Gdy temperatura w zasobniku buforowym mierzona przez czujniki skonfigurowane dla funkcji pełnego ładowania osiągnie wymaganą temperaturę, funkcja zostaje wyłączona.
Zawsze: funkcja pełnego ładowania zostaje uruchomiona wtedy, gdy przy występującym zapotrzebowaniu na ciepło funkcja automatycznego blokowania źródła ciepła blokuje źródła ciepła 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 temperaturę, 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 buforowgo.
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.

8.4.15 Podgrzewacz c.w.u.

1 razu
(5010)

W tym programie określa się, czy podgrzewacz c.w.u. będzie ładowany jeden raz, czy kilka razy dziennie.

Podwyż. temp. zad. zasil.
(5020)

Wartość zadanej 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):
- *Doładowywanie*: każde zgłoszenie zapotrzebowania na c.w.u. powoduje tylko doładowanie podgrzewacza c.w.u.
- *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. razu*: 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 razu*: 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: warstwowy podgrzewacz c.w.u. jest w pełni załadowywany. Zapotrzebowanie na ciepło jest zgłaszane przez górny czujnik TWF (B3) temperatury wody w podgrzewaczu c.w.u., a odwoływane przez czujnik TWF i TLF (B36) lub TWF2 (B31). Jeżeli zamontowano tylko czujnik B3, to automatycznie podgrzewacz c.w.u. jest doładowywany.
- 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.

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 sposobu podgrzewania c.w.u. (program 1630) i układu hydraulicznego. Często wskazane jest dlatego czasowe ograniczenie podgrzewania c.w.u.

Ochrona przed rozład. (5040)

Funkcja ta zapewnia, że pompa c.w.u. (Q3) uruchomi się dopiero wtedy, gdy temperatura w źródle ciepła będzie dostatecznie wysoka.
Zastosowanie z czujnikiem
Pompa ładująca jest uruchamiana dopiero wtedy, gdy temperatura w źródle ciepła jest wyższa od temperatury c.w.u. powiększonej o połowę podwyższenia temperatury na potrzeby ładowania. Jeżeli podczas ładowania temperatura w kotle spadnie poniżej temperatury c.w.u. powiększonej o 1/8 podwyższenia temperatury na potrzeby ładowania, pompa zostaje ponownie wyłączona. Jeżeli na potrzeby ładowania c.w.u. skonfigurowano dwa czujniki c.w.u., to dla funkcji zabezpieczenia przed rozładowaniem wykorzystuje się niższą temperaturę (z reguły mierzoną przez czujnik B31 c.w.u.).
Zastosowanie z termostatem
Pompa ładująca jest uruchamiana dopiero wtedy, gdy temperatura w kotle jest wyższa od nominalnej temperatury zadanej c.w.u. Jeżeli podczas ładowania temperatura w kotle spadnie poniżej nominalnej temperatury zadanej c.w.u. pomniejszonej o histerezę uruchamiania funkcji podgrzewania c.w.u., to pompa ładująca jest wyłączana.
Wył: funkcja wyłączona.
Zawsze: funkcja zawsze aktywna.
Automat.: 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)

Poprzez parametr wprowadzony w tym programie ogranicza się maks. temperaturę ładowania podłączonego podgrzewacza c.w.u. instalacji solarnej. Jeżeli przekroczona zostanie wartość ładowania podgrzewacza c.w.u., to wyłącza się pompa kolektora słonecznego.

Funkcja ochrony kolektora słonecznego przed przegrzaniem (zob. program 3850) powoduje ponowne uruchomienie pompy kolektora do momentu osiągnięcia temperatury bezpieczeństwa podgrzewacza c.w.u.

Temp. wychłodzenia (5055)

Nastawa temperatury dla wychłodzenia rewersyjnego 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 el. (5060)

- *Zastępczo*: 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. ponownie przełączy się na pracę w trybie ogrzewania, funkcje podgrzewania c.w.u. ponownie przejmuje kocioł. Warunki pracy grzałki elektrycznej podane dla trybu zastępczego obowiązują także dla pracy w trybie Lato.
- *Zawsze*: c.w.u. jest podgrzewana wyłącznie za pomocą grzałki elektrycznej.

Zwolnienie grzałki elektr. (5061)

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

Regulacja grzałki elektr. (5062)

- *Zewn. termostat.*: temperatura wody w podgrzewaczu c.w.u. jest osiągana poprzez zewnętrzny termostat bez uwzględniania wartości zadanej regulatora.
- *Czujnik c.w.u.*temperatura wody w podgrzewaczu c.w.u. jest osiągana poprzez zewnętrzny termostat z uwzględnianiem wartości zadanej regulatora.

Automat. wymusz. (5070)

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

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

Funkcja automatycznego natychmiastowego ładowania c.w.u. jest ralizowana tylko w trybie przygotowania c.w.u.

Odbiór nadwyżki ciepła (5085)

Odbiór nadwyżki ciepła może zostać wywołany przez następujące funkcje: maksymalna temperatura w podgrzewaczu c.w.u., automatyczne natychmiastowe podgrzewanie c.w.u., okres priorytetu dla funkcji natychmiastowego podgrzewania c.w.u., odbiór nadwyżki ciepła, aktywne wejście H1, H2, H3 lub EX2, wychłodzenie rewersyjne podgrzewacza c.w.u., odbiór nadwyżki ciepła z kotła na paliwo stałe. Jeżeli uaktywniono funkcję obniżenia temperatury, to nadmiar energii może być odprowadzony przez odbiór ciepła z instalacji ogrzewania. Funkcję można ustawić osobno dla każdego obiegu c.o.

Z zasobnikiem buforowym (5090)

- *Nie*: podgrzewacz c.w.u. jest ładowany bezpośrednio przez kocioł.
- *Tak*: podgrzewacz c.w.u. jest 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.

Integr. z ukł. słonecznym (5093)

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

Ograniczenie prędkości obrotowej pompy (5101, 5102)

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

Sposób ładow. (5130)

Przeładownie jest możliwe zawsze lub tylko w ramach wprowadzonych okresów podgrzewania c.w.u.

Zwiększ. obiegu pośredn. (5140)

Podwyższenie wartości zadanej ładowania na czujniku B36 podczas pełnego ładowania.

Opóź. reg. temp. zad. zasil. (5142)

W tym programie ustawia się czas filtrowania dla uwzględnienia wartości zadanej.

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

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

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

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

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

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

Min. pocz. różn. temp. Q33 (5148)

Ten parametr określa opóźnienie uruchomienia pompy w obiegu pośrednim w zależności od temperatury w kotle. Pompa w obiegu pośrednim zostaje uruchomiona wtedy, gdy temperatura w kotle osiągnie wartość zadaną plus wartość wprowadzoną w tym programie. Wprowadzenie nastawy -5°C powoduje, że pompa w obiegu pośrednim jest uruchamiana wtedy, gdy temperatura w kotle osiągnie wartość zadaną plus 5°C.

8.4.16 Konfiguracja

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.

Wskazówka: ta nastawa oddziałuje tylko bezpośrednio na obiegi c.o. i nie ma wpływu na obsługę!

Czujnik c.w.u. (5730)

- *Brak*: nie zamontowano czujnika c.w.u.
- *Czujnik c.w.u. B3*: zamontowano czujnik c.w.u. Regulator oblicza punkty załączenia z odpowiednią histerezą z wartości zadanej c.w.u. i mierzonej temperatury w podgrzewaczu c.w.u.
- *Termostat*: regulacja temperatury c.w.u. w zależności od stanu załączenia termostatu podłączonego do wejścia B3.

Wskazówka: 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 przygotowanie c.w.u.

Uwaga! Brak ochrony przeciwmrozowej dla c.w.u.!
Nie można zapewnić ochrony przeciwmrozowej dla c.w.u.!

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

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

Podst. poz. zawór rozd. 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

Układ rozdziel. c.w.u. (5736)

Układ rozdzielający c.w.u. może być wykorzystywany tylko w kaskadzie kotłów.
- *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.

Wskazówka:
Aby móc korzystać z układu rozdzielającego c.w.u., w programie 5731 należy wybrać "zawór przełączający" jako człon nastawczy c.w.u. Q3.

Ster. pompą kot./zaw. c.w.u. (5774)

Za pomocą tego parametru można określić dla specjalnych systemów hydraulicznych, że pompa kotła Q1 i zawór zmiany kierunku przepływu Q3 są przyporządkowane tylko do obiegu c.w.u. i 1. obiegu c.o., ale nie do 2. i 3. obiegu c.o. oraz zewnętrznych obiegów użytkownika.
- *Wszystkie zapotrzebowania*: zawór zmiany kierunku przepływu jest hydraulicznie połączony ze wszystkimi obiegami i przełącza pomiędzy pracą na potrzeby przygotowania c.w.u. i inne. Pompa kotła pracuje na potrzeby wszystkich obiegów.
- *Zapotrz. tylko ob. c.o.1/c.w.u.*: zawór zmiany kierunku przepływu jest hydraulicznie połączony tylko z 1. obiegiem c.o. i obiegiem przygotowania c.w.u. i przełącza pomiędzy pracą na potrzeby obiegu c.w.u. i 1. obiegu c.o. Wszystkie inne obiegi nie są hydraulicznie podłączone poprzez zawór zmiany kierunku przepływu (UV) i pompę kotła, lecz bezpośrednio do kotła.

Sterow. ukł. solarnym (5840)

Zamiast pompy kolektora i zaworów zmiany kierunku przepływu do połączenia podgrzewaczy c.w.u. można wykorzystać instalację solarną oraz pompy ładujące.
- *Pompa ładująca*: w przypadku wykorzystania pompy ładującej można jednocześnie realizować przepływ przez wszystkie wymienniki. Możliwa jest praca równoległa lub alternatywna
- *Zawór przełącz.*: w przypadku wykorzystania zaworu zmiany kierunku przepływu można realizować przepływ tylko przez jeden wymiennik. Możliwa jest praca tylko równoległa.

Zewnętrzny wymien. ukł. sol. (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*.

Wyjścia przekaźnikowe QX2, QX3, QX5 (5891, 5892, 5895)

Wyjścia przekaźnikowe QX2, QX3, QX5 (5891, 5892, 5895)

- *Brak*: wyjścia przekaźnikowe wyłączone.
- *Pompa cyrkulacyjna Q4*: podłączona pompa pełni funkcję pompy cyrkulacyjnej c.w.u. (zob. program 1660).

- *Grzałka el. 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.

Wskazówka: w programie 5060 trzeba wybrać tryb pracy.

- *Pompa kolektora Q5*: podłączenie pompy obiegowej w przypadku zamontowania kolektora słonecznego.
- *Pompa ob. odbior VK1/2*: podłączenie pompy do wejścia Q15/18 dla dodatkowego użytkownika, którego sygnał zapotrzebowania zgłaszany jest poprzez 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.
- *Wyj. sygn. alarm. K10*: zakłócenie w pracy jest sygnalizowane poprzez wyjście przekaźnikowe. Zwarcie zestyku następuje tylko po upływie zwłoki zadanej w programie 6612. Jeżeli komunikat błędu ustąpił, to zestyk rozwiera się bezzwłocznie.

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

- *Pompa Q20 ob. c.o. 3*: uruchomienie obiegu 3 c.o. z pompą.
- *Pompa dosyłowa Q14*: podłączenie pompy dosyłowej.
- *Zaw. odcin. Y4 źród. ciep.* przyłącze zaworu przełączającego 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 dla programu 5.
- *Zawór powrot. Y15 bufora*: ten zawór trzeba skonfigurować dla podwyższenia/ obniżenia temperatury powrotu lub częściowego ładowana zasobnika buforowego.
- *Pompa zewn. wym. solar.* : 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 przekaźnika i określić w programie 5840 rodzaj solarnego członu nastawczego.
- *Sterow. solar/ basen K18*: jeżeli zamontowano kilka wymienników, to basen trzeba powiązać z odpowiednim wyjściem przekaźnika i dodatkowo określić w programie 5840 rodzaj solarnego członu nastawczego.
- *Pompa basenu Q19*: podłączenie pompy basenu do wejścia Q19 .
- *Przekaźnik spalin K17*: jeżeli temperatura spalin wzrośnie powyżej wartości wprowadzonej w wierszu obsługi w programie 7053, to zwierany zostaje przekaźnik K17.
- *Pompa przesyłowa 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 uaktywnione zostaje wyjście K27.

- *Pompa 1. obiegu c.o./2. obiegu c.o.*: przekaźnik jest wykorzystywany do sterowania pompą obiegu c.o. Q2/Q6.
- *Siłownik c.w.u. Q3*: w zależności od układu hydraulicznego podłączona pompa ładująca c.w.u. lub zawór zmiany kierunku przepływu.
- Rozład. nadwyżki ciepła K11: przekaźnik uruchamia i wyłącza pompę obiegową c.o. chroniąc w ten sposób obieg c.o. przed przegrzaniem.

Wejście czujnika BX/ BX2/ BX3
(5930, 5931, 5932)

Skonfigurowanie wejść czujnika umożliwia realizację dodatkowych funkcji oprócz funkcji podstawowych.
- *Brak*: wejście czujnika wyłączone.
- *Czujnik c.w.u. B31*: drugi czujnik temperatury c.w.u. wykorzystywany do ładowania podgrzewacza c.w.u. podczas realizacji funkcji dezynfekcji.
- *Czujnik kolektora B6*: pierwszy czujnik kolektora słonecznego, jeżeli zamontowano jeden zestaw kolektorów.
- *Czujnik temp. powr. B7*: czujnik dla funkcji utrzymania wysokiej temperatury powrotu.
- *Czujnik cyrk. c.w.u. B39*: czujnik w przewodzie powrotnym cyrkulacji c.w.u.
- *Czujnik zasob. bufor. B4*: dolny czujnik zasobnika buforowego.
- *Czujnik zasob. bufor. B41*: środkowy czujnik zasobnika buforowego.
- *Czujnik temp. spalin B8*: czujnik temperatury spalin dla funkcji alarmowej.
- *Czujnik zasilania B10*: wspólny czujnik zasilania układów kaskadowych.
- *Czuj. B22 kotł. na pal. stałe*: czujnik do pomiaru 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*: górny czujnik zasobnika buforowego.
- *Wspólny czujnik powr. B73*: czujnik powrotu dla funkcji przekierowania powrotu.
- *Czujnik powr. kaskady B70*: wspólny czujnik powrotu w układach kaskadowych.
- *Czujnik basenu B13*: czujnik do pomiaru temperatury wody w basenie.
- *Czujnik kolektora 2 B61*: drugi czujnik kolektora słonecznego, jeżeli zamontowano 2 zestawy kolektorów.
- *Czujnik zasil. kolekt. sł. B63*: ten czujnik jest niezbędny do pomiaru wydajności instalacji solarnej
- *Czujnik powrotu B64 solar.*: ten czujnik jest niezbędny do pomiaru wydajności instalacji solarnej

Funkcja wejścia H1
(5950)

- *Zm. trybu pracy c.o.+c.w.u.*: przełączanie trybów pracy obiegów c.o. na zredukowany lub ochronny (program 900, 1200, 1500) i blokada ładowania c.w.u. w przypadku, gdy zwarty jest zestyk na wejściu H1.
- *Zm. trybu pracy obiegów 1 do 3 c.o.*: przełączanie trybów pracy obiegów c.o. na pracę ochronną lub zredukowaną

Zablokowanie funkcji podgrzewania c.w.u. jest możliwe tylko po wprowadzeniu nastawy **Przełączanie trybów pracy obiegów c.o.+c.w.u.**

- *Blokada źródła ciepła*: zablokowanie źródła ciepła przy zwartym zestyku na wejściach H1/H3/H2.
- *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.
- *Zapotrz. odbiorcy VK1/VK2*: ustawiona temperatura zadana zasilania jest aktywowana poprzez zaciski przyłączeniowe (np. funkcja nagrzewania powietrza dla kurtyn powietrznych). Wskazówka: wartość zadaną należy wprowadzić w programie 1859/1909.

- *Zwoln. źrodła ciepła basen*: zwarcie wejścia Hx (np. przełącznik ręczny) powoduje uruchomienie ogrzewania basenu. Woda w basenie jest podgrzewana przez 'źródło ciepła'.
- *Rozład. nadwyż. 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., pompa Hx). W tym miejscu można ustawić dla każdego odbiorcy ciepła, czy będzie on reagował na sygnał wymuszenia.
- *Zwol. basen słoneczn.*: ta funkcja umożliwia uruchamianie z zewnątrz (np. za pomocą przełącznika ręcznego) podgrzewania wody w basenie za pomocą instalacji solarnej lub określenie priorytetu ładowania za pomocą instalacji solarnej w stosunku do podgrzewaczy c.w.u.
- *Poziom roboczy c.w.u./c.o.*: poprzez wewnętrzne programy 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 wysyłany przez termostat pokojowy.

Wskazówka: dla odpowiednich obiegów c.o. funkcja szybkiego obniżania temperatury w pomieszczeniu powinna być wyłączona.

- *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*. Parametr "Kierunek działania zestyku Hx" nie ma znaczenia dla zliczania impulsów.
- *Zasilanie pomiar częstotl.*: w tym miejscu można podłączyć czujnik przepływu, podający wielkość przepływu za pośrednictwem częstotliwości.
- *Zap. odbiornika w obiegu VK1/2 10V*: węzeł użytkowy obciążenia zewnętrznego x otrzymuje sygnał napięciowy (DC 0...10 V) jako zapotrzebowanie na ciepło. Liniowa charakterystyka jest określana przez dwa punkty stałe (wartość napięcia 1/ wartość funkcji 1 i wartość napięcia 2/wartość funkcji 2).

Typ styku H1
(5951)

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

Rodzaj czujnika kolektora
(6097)

Wybór zastosowanego typu czujnika do pomiaru temperatury w kolektorze.

Korekcja czujnika kolektora
(6098)

Wprowadzenie wartości korekty dla czujnika kolektora.

Korekcja czujnika zewn.
(6100)

Wprowadzenie wartości korekty 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 780, ...):
- 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°C, to uruchamiana jest pompa obiegu c.o. Jeżeli temperatura zewnętrzna mieści się w zakresie od -5°C do +1,5°C, to pompa jest uruchamiana co 6 godzin na 10 minut. Po osiągnięciu górnej wartości granicznej 1,5°C pompa jest wy łączona.

Zapisać czujnik (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.

Reset parametrów (6205)

Nastawa fabryczna układu regulacji jest zapisywana w regulatorze.

Uwaga! Parametry regulacji zostają nadpisane! W regulatorze zapisane są nastawy fabryczne.

- Uaktywnienie programu 6205:
  przywrócone zostają **nastawy fabryczne** regulacji.

Nr kontr. źródła ciepła/zasobnika/obiegu c.o. (6212, 6213, 6215, 6217)

W celu identyfikacji schematu instalacji urządzenie podstawowe generuje numer kontrolny składający się z numerów podanych w poniższej *Tab. 12 (strona 124)* .

Tab. 12: Nr kontr. źródła ciepła 1/2 (program 6212)

Obieg solarny					
Kolektor z czujnikiem **B6** i z pompą kolektora **Q5**	Pompa ładująca podgrzewacz c.w.u. dla zasobnika buforowego **K8**	Zawór przełączający obiegu solarnego dla zasobnika buforowego **K8**	Pompa kolektora słonecznego dla basenu **K18**	Zawór przełączający obiegu solarnego dla basenu **K18**	Pompa zewn. wym. solar. **K9** C.W.U. = Podgrzewacz c.w.u. B = zasobnik buforowy
0	Bez instalacji solarnej				
1					*
3					C.W.U./B
5	X				
6		X			
8	X				C.W.U.+B
9		X			C.W.U./B
10	X				TWW
11		X			TWW
12	X				P
13		X			P
14			X		
15				X	
17			X		C.W.U./B
18				X	C.W.U./B
19	X		X		
20		X		X	
22	X				C.W.U.+B
23		X		X	C.W.U./B
24	X		X		TWW
25		X		X	TWW
26	X		X		P
27		X		X	P

Tab. 13: Nr kontr. podgrzewacza (program 6215)

Zasobnik buforowy		Podgrzewacz c.w.u.	
0	Bez zasobnika buforowego	00	Bez podgrzewacza c.w.u.
1	Zasobnik buforowy	01	Grzałka elektryczna
2	Zasobnik buforowy podłączenie do kolektora słonecznego	02	Podłączenie do kolektora słonecznego

Zasobnik buforowy		Podgrzewacz c.w.u.	
4	Zasobnik buforowy, zawór odcinający źródło ciepła	04	pompa ładująca
5	Zasobnik buforowy podłączenie do kolektora słonecznego	05	Pompa ładująca podgrzewacz c.w.u., podłączenie do instalacji solarnej
	Zawór odcinający źródło ciepła	13	Zawór zmiany kierunku przepływu
		14	Zawór zmiany kierunku przepływu, podłączenie do kolektora słonecznego
		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. 14: Nr kontr. 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 za pomocą pompy kotła	01	Cyrkulacja za pomocą pompy kotła	01	Cyrkulacja za pomocą pompy kotła
2	Pompa obiegu c.o.	02	Pompa obiegu c.o.	02	Pompa obiegu c.o.
3	Pompa obiegu c.o., zawór mieszający	03	Pompa obiegu c.o., zawór mieszający	03	Pompa obiegu c.o., zawór mieszający

Wersja oprogramowania (6220)

Wyświetlanie aktualnej wersji oprogramowania.

8.4.17 Magistrala LPB

Adres urządzenia/Adres segmentu (6600/6601)

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

Funkcja zasil. magistrali (6604)

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

Stan zasilania magistrali (6605)

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

Wyśw. komunikat. system. (6610)

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

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.

Wyśw. komunikat. system. (6610)

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.

Tryb zegara (6640)

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

- *Niezależna*: 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 sygn. tem. 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.

8.4.18 Błąd

Reset przek. syg. alarm. (6710)
Za pomocą parametru wprowadzonego w tym programie resetowany jest przekaźnik wyjściowy QX zaprogramowany jako przekaźnik alarmowy.

Alarm - temp. w kotle (6740-6745)
Określenie czasu, po którym generowany jest komunikat błędu w przypadku utrzymywania się różnicy pomiędzy temperaturą zadaną i temperaturą rzeczywistą.

Historia / Kod błędu (6800 do 6819)
Ostatnich 10 komunikatów o zakłóceniach w pracy jest zapisywanych w pamięci wraz z kodem błędu i czasem wystąpienia nieprawidłowości.

8.4.19 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.
Wskazówka: czas pracy jest zliczany tylko wtedy, gdy uaktywniono funkcję wysyłania komunikatów dotyczących konserwacji.

Przerwa - starty 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.
Wskazówka: zliczanie startów palnika ma miejsce tylko wtedy, gdy uaktywniono funkcję wysyłania komunikatów dotyczących konserwacji.

Częstotliwość konserwacji (7044)
Nastawa czasu w miesiącach, po upływie którego należy przeprowadzić przegląd konserwacyjny.

Czas od konserwacji (7045)
Czas, jaki upłynął od ostatniego przeglądu konserwacyjnego.
Wskazówka: czas jest zliczany tylko wtedy, gdy uaktywniono funkcję wysyłania komunikatów dotyczących konserwacji.

Funkcja kominiarska (7130)
W tym progamie uruchamia się lub wyłącza funkcję kominiarską.

Wskazówka:
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 -50°C...50°C dla ułatwienia rozruchu i poszukiwania przyczyn zakłóceń w pracy.

Serwis techn. telefon. (7170)
Tu można wprowadzić numer telefonu do serwisu.

8.4.20 Konfiguracja moduł dodatkowy

Funkcja mod. dodat. 1, 2 (7300, 7375)

Wybór funkcji powoduje powiązanie wejść i wyjść modułu dodatkowego z funkcjami zgodnie z poniższą tabelą:

Zaciski 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	*	*	*
Podgrzewanie c.w.u. za pomocą instalacji solarnej	*	*	Q5	B6	B31	*	*
Regulator/pompa dosył.	Y19	Y20	Q14	B15	*	*	*
* Dowolny wybór w modułach QX.../ BX... FS = detektor przepływu c.w.u.; AVS75.390 = H2; AVS75.370 = H21							

Tab. 15: Legenda

Q1	pompa kotła
Q2	1. pompa obiegu c.o.
Q5	pompa kolektora
Q6	2. pompa obiegu c.o.
Q14	pompa dosyłowa
Q20	pompa Q20 obiegu c.o. 3
Y1	1. mieszacz obiegu c.o. otw.
Y2	1. mieszacz obiegu c.o. zamyk.
Y5	2. mieszacz obiegu c.o. otw.
Y6	2. mieszacz ob. c.o. zamyk.
Y7	zawór utrzymania temperatury powrotu na odpowiednio wysokim poziomie otw.
Y8	zawór utrzymania temperatury powrotu na odpowiednio wysokim poziomie zamyk.
Y11	3. mieszacz obiegu c.o. otw.
Y12	3. mieszacz obiegu c.o. zamyk.
Y19	zawór mieszający regulatora otw.
Y20	zawór mieszający regulatora zamk.
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 regul. wst.

Wyjścia przekaźnikowe QX21-QX23 moduł 1/2 (7301-7303, 7376-7378)

- *Brak*: wyjścia przekaźnikowe wyłączone.
- *Pompa cyrkulacyjna Q4*: podłączona pompa pełni funkcję pompy cyrkulacyjnej c.w.u. (zob. program 1660).

- *Grzałka el. 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.

Wskazówka: w programie 5060 trzeba wybrać tryb pracy.

- *Pompa kolektora Q5*: podłączenie pompy obiegowej w przypadku zamontowania kolektora słonecznego.
- *Pompa ob. odbior VK1/2*: podłączenie pompy do wejścia Q15/18 dla dodatkowego użytkownika, którego sygnał zapotrzebowania zgłaszany jest poprzez 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.
- *Wyj. sygn. alarm. K10*: zakłócenie w pracy jest sygnalizowane poprzez wyjście przekaźnikowe. Zwarcie zestyku następuje tylko po upływie zwłoki zadanej w programie 6612. Jeżeli komunikat błędu ustąpił, to zestyk rozwiera się natychmiast.

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

- *Pompa Q20 ob. c.o. 3*: uruchomienie obiegu c.o. 3 z pompą obiegową.
- *Pompa dosyłowa Q14*: podłączenie pompy dosyłowej.
- *Zaw. odcin. Y4 źród. ciep.* przyłącze zaworu przełączającego 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 dla programu 5.
- *Zawór powrot. Y15 bufora*: ten zawór trzeba skonfigurować dla podwyższenia/obniżenia temperatury powrotu lub częściowego ładowana zasobnika buforowego.
- *Pompa zewn. wym. solar.*: 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 przekaźnika i określić w programie 5840 rodzaj solarnego członu nastawczego.
- *Sterow. solar/ basen K18*: jeżeli zamontowano kilka wymienników, to basen trzeba powiązać z odpowiednim wyjściem przekaźnika i dodatkowo określić w programie 5840 rodzaj solarnego członu nastawczego.
- *Pompa basenu Q19*: podłączenie pompy basenu do wejścia Q19 .
- *Przekaźnik spalin K17*: jeżeli temperatura spalin wzrośnie powyżej wartości wprowadzonej w wierszu obsługi w programie 7053 to zwierany zostaje przekaźnik K17.
- *Pompa przesyłowa 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 uaktywnione zostaje wyjście K27.

- *Pompa 1. obiegu c.o./2. obiegu c.o.*: przekaźnik jest wykorzystywany do sterowania pompą obiegu c.o. Q2/Q6.
- *Siłownik c.w.u. Q3*: w zależności od układu hydraulicznego podłączona pompa ładująca c.w.u. lub zawór zmiany kierunku przepływu.
- Rozład. nadwyżki ciepła K11: przekaźnik uruchamia i wyłącza pompę obiegową c.o. chroniąc w ten sposób obieg c.o. przed przegrzaniem.

Wejście czujnika BX21/BX22 moduł 1/2 (7307,7308,7382, 7383)

Skonfigurowanie wejść czujnika umożliwia realizację dodatkowych funkcji oprócz funkcji podstawowych.

- *Brak*: wejście czujnika wyłączone.
- *Czujnik c.w.u. B31*: drugi czujnik temperatury c.w.u. wykorzystywany do ładowania podgrzewacza c.w.u. podczas realizacji funkcji dezynfekcji.
- *Czujnik kolektora B6*: pierwszy czujnik kolektora słonecznego w polu kolektorów.
- *Czujnik cyrk. c.w.u. B39*: czujnik w przewodzie powrotnym cyrkulacji c.w.u.
- *Czujnik zasob. bufor. B4*: dolny czujnik zasobnika buforowego.
- *Czujnik zasob. bufor. B41*: środkowy czujnik zasobnika buforowego.
- *Czujnik zasilania B10*: wspólny czujnik zasilania układów kaskadowych.
- *Czuj. B22 kotł. na pal. stałe*: czujnik do pomiaru 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*: górny czujnik zasobnika buforowego.
- *Wspólny czujnik powr. B73*: czujnik powrotu dla funkcji przekierowania powrotu.
- *Czujnik powr. kaskady B70*: wspólny czujnik powrotu w układach kaskadowych.
- *Czujnik basenu B13*: czujnik do pomiaru temperatury wody w basenie.
- *Czujnik zasil. kolekt. sł. B63*: ten czujnik jest niezbędny dla pomiaru wydajności instalacji solarnej
- *Czujnik powrotu B64 solar.*: ten czujnik jest niezbędny dla pomiaru wydajności instalacji solarnej

Funkcja wejścia H2 moduł 1/2 (7311, 7386)

- *Brak*: bez określenia funkcji.
- *Zm. trybu pracy c.o.+c.w.u.*: przełączanie trybów pracy obiegów c.o. na zredukowany lub ochronny (program 900, 1200, 1500) i blokada ładowania c.w.u. w przypadku, gdy zwarty jest zestyk na wejściu H21/H22/H2.
- *Zm. trybu pracy obiegów 1 do 3 c.o.*: przełączanie trybów pracy obiegów c.o. na pracę ochronną lub zredukowaną

Wskazówka: Zablokowanie funkcji podgrzewania c.w.u. jest możliwe tylko po wprowadzeniu nastawy **Przełączanie trybów pracy obiegów c.o.+c.w.u.**

- *Blokada zapotrzeb. na ciepło:* źródło ciepła zostanie zablokowane przez zacisk przyłączeniowy H2. Ignorowane są wszystkie sygnały zapotrzebowania na temperaturę wysyłane z obiegów c.o. i c.w.u. Funkcja przeciwmrozowej ochrony kotła jest zachowana.

Funkcję kontroli kominiarskiej można uruchomić mimo załączonej blokady źródła ciepła.

- *Informacja błąd/alarm*: zwarcie zestyków wejść Hx 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.
- *Zapotrz. odbiorcy VK1/VK2*: ustawiona temperatura zadana zasilania jest aktywowana poprzez zaciski przyłączeniowe (np. funkcja nagrzewania powietrza dla kurtyn powietrznych).

Wskazówka: wartość zadaną należy wprowadzić w programie 1859/1909/1959.

- *Zwoln. źrodła ciepła basen*: zwarcie wejścia Hx (np. przełącznik ręczny) powoduje uruchomienie ogrzewania basenu. Woda w basenie jest podgrzewana przez 'źródło ciepła'.
- *Rozład. nadwyż. 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., pompa obiegu c.o.).
- *Zwol. basen słoneczn.*: ta funkcja umożliwia uruchamianie z zewnątrz (np. za pomocą przełącznika ręcznego) podgrzewania solarnego nagrzewania w basenie za pomocą instalacji solarnej lub określenie priorytetu ładowania dla instalacji solarnej w stosunku do podgrzewaczy c.w.u.
- *Poziom roboczy c.w.u./c.o.*: poprzez wewnętrzne programy 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 wysyłany przez termostat pokojowy.

Wskazówka: dla odpowiednich obiegów c.o. funkcja szybkiego obniżania temperatury w pomieszczeniu powinna być wyłączona.

- *Zapotrz. odbiorcy VKx 10V*: węzeł użytkowy obciążenia zewnętrznego x otrzymuje sygnał napięciowy (DC 0...10 V) jako zapotrzebowanie na ciepło. Liniowa charakterystyka jest określana przez dwa punkty stałe (wartość napięcia 1/ wartość funkcji 1 i wartość napięcia 2/wartość funkcji 2) (tylko dla H1).

Typ styku
(7312, 7322, 7332, 7387, 7407)

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

Wyj. napięciowe GX21 mod. Modul 1, 2
(7341,7416)

Określa napięcie wyjściowe np. dla załączonych czujników.

Funkcja wej. EX21 moduł 1/2 (7342,7417)

- *Brak*: bez określenia funkcji.
- *Licznik 1. st. palnika*: wartości z licznika (czas pracy i liczba uruchomień) dla 1. stopnia pracy palnika są zliczane na podstawie sygnału doprowadzonego do wejścia EX21. Jeżeli ta funkcja nie została zaprogramowana, to wartości z licznika są zliczane na podstawie stanu przekaźnika K5.
- *Blokada źródła ciepła*: zablokowanie źródła ciepła przy zwartym zestyku na wejściach EX21.
- *Informacja błąd/alarm*: zwarcie zestyków wejść EX21 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.
- *Rozład. nadwyż. 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., pompa obiegu c.o.).

Funkcja wyj. UX21/22 moduł 1/2 (7348, 7355, 7423, 7430)

Wyjście sygnału napięciowego lub PWM do regulacji prędkości obrotowej pomp lub dla zapotrzebowania na temperaturę i/lub moc.

- *Brak*: bez określenia funkcji.
- *Pompa kotła Q1*: podłączona pompa służy do tłoczenia wody w kotle.
- *Pompa c.w.u.*: człon nastawczy dla podgrzewacza c.w.u.
- *CWU pompa ob. pośred. Q33*: sterowanie pracą pompy ładującej podgrzewacz c.w.u. z zewnętrznym wymiennikiem ciepła.
- *Pompa obiegu c.o.*: uruchomienie obiegów c.o. od 1 do 3 z pompami obiegowymi.
- *Pompa kolektora*: sterowanie pracą pompy obiegowej w przypadku zamontowania kolektora słonecznego
- *Pompa zewn. wym. solar. K9*: dla zewnętrznego wymiennika ciepła trzeba w tym programie wybrać pompę solarną zewnętrznego wymiennika ciepła K9.
- *Pompa kolekt. słon. zasob.K8*: jeżeli zamontowano kilka wymienników, to zasobnik buforowy trzeba ustawić na odpowiednim wyjściu przekaźnika i określić w programie 5840 rodzaj solarnego członu nastawczego.
- *Pompa kolekt. słon. bas. K18*: jeżeli zamontowano kilka wymienników, to basen trzeba powiązać z odpowiednim wyjściem i dodatkowo określić w programie 5840 rodzaj solarnego członu nastawczego.
- *Pom. Q10 kotła na pal. stałe*: przyłącze pompy obiegowej dla obiegu kotłowego do podłączenia kotła na paliwo stałe.

Wyj. sygn.logicz. UX21 mod. 1/2 (7349, 7356, 7424, 7431)

Sygnał napięciowy można odwrócić w celu uzyskania możliwości sterowania za pomocą sygnałów o odwrotnej wartości logicznej także pracą pompy z regulowaną prędkością obrotową lub odbiornika sygnału zapotrzebowania na temperaturę.

Wyj. sygnału UX21/22 moduł 1/2 (7350, 7356, 7425, 7432)

Wybór, czy wysyłany sygnał ma być sygnałem 0..10V czy sygnałem PWM.

8.4.21 Test wejść /wyjść

Test wejść/wyjść (7700-7952)

Sprawdzenie sprawności działania podłączonych urządzeń.

8.4.22 Stan

Dla części **Obieg c.o.** mogą być wyświetlone następujące komunikaty:

Tab. 16: Stan 1....3 obiegu c.o.

Użytkownik końcowy (poziom informacyjny)	Uruchomienie, Specjalista	Kod stanu
Zadziałał czujnik ogr.	Zadziałał czujnik ogr.	3
Tryb ręczny aktywny	Tryb ręczny aktywny	4
Susz. jastr. aktyw.	Susz. jastr. aktyw.	102
	Ochr. przed przegrz. aktyw.	56
	Ograniczony, ochrona kotła	103
	Ograniczony, priorytet c.w.u.	104
	Ograniczona, bufor	105
Ogranicz. trybu ogrzew.		106
	Wymuszony odbiór - bufor	107
	Wymuszony odbiór c.w.u.	108
	Wymuszony odbiór - źródło	109
	Wymuszony odbiór	110
	Wybieg aktywny	17
Wymuszony odbiór		110
Aktywna funkcja Przyjęcie	Aktywna funkcja Przyjęcie	236
	Optym. zał. + szybkie nagrz.	111
	Optymalizacja załączania	112
	Szybkie nagrzewanie	113
Tryb komfortowy c.o.	Tryb komfortowy c.o.	114
	Optymalizacja wyłączania	115
Tryb zredukowany c.o.	Tryb zredukowany c.o.	116
	Ochr. p-mroz pom. aktyw.	101
	Ochr. p-mroz. zasil. aktywna	117
	Ochr. p-mroz. inst. aktywna	23
Ochrona p-mroz. aktywna		24
Ciągła praca pompy	Ciągła praca pompy	248
Tryb letni	Tryb letni	118
	Funkcja Eco aktywna 24h	119
	Obniżenie, zdredukowany	120
	Obniżenie, ochr. p-mroz.	121
	Ogran. temp. w pomieszcz.	122
Wył	Wył	25

Dla części **C.w.u.** mogą być wyświetlane następujące komunikaty:

Tab. 17: Stan c.w.u.

Użytkownik końcowy (poziom informacyjny)	Uruchomienie, Specjalista	Kod stanu
Zadziałał czujnik ogr.	Zadziałał czujnik ogr.	3
Tryb ręczny aktywny	Tryb ręczny aktywny	4
Pobór	Pobór	199

Użytkownik końcowy (poziom informacyjny)	Uruchomienie, Specjalista	Kod stanu
	Aktywny tryb utrzym. temp.	222
Tryb utrzym. temp. włącz.	Tryb utrzym. temp. włącz.	221
	Wychł. przez kolektor	77
	Wychł. przez kocioł/ob. c.o.	78
Wychładz. aktywne		53
	Ochr. przed rozład. aktywna	79
	Ogr. czasu ładow. aktywne	80
	Ładow. zablokow.	81
Blokada ładowania aktywna		82
	Wym., maks. temp. w podgrzew.	83
	Wymusz., maks. temp. ładow.	84
	Wymusz., temp. zad. dezynf.	85
	Wymusz., nom. temp. zad.	86
Ładow. wymusz. aktywne		67
Ładow. z najwyd. źr., nomin.	Ładow. z najwyd. źr., nomin.	249
Ładow. z najwyd. źr., dezyn.	Ładow. z najwyd. źr., dezyn.	250
Ład. z najwyd.źr. el., nomin.	Ład. z najwyd.źr. el., nomin.	251
Ład. z najwyd.źr. el., dezyn.	Ład. z najwyd.źr. el., dezyn.	252
	Ładow. el. temp. zad. dezynf.	87
	Ładow. el., nom. temp.. zad.	88
	Ładow. el., zred. temp. zad.	89
	Ład. el., temp. zad. p-mroz.	90
	Uruchom. grzałka el.	91
Ładowanie - grzałka elektr.		66
	Natychm., temp. zad. dezynf.	92
	Natychm., nom. temp. zad.	93
Natychm. c.w.u. aktyw.		94
	Ładow., temp. zad. dezynf.	95
	Ładow., nom. temp. zad.	96
	Ładow., zred. temp. zad.	97
Ładowanie aktywne		69
Ochrona p-mroz. aktywna	Ochrona p-mroz. aktywna	24
Wybieg aktywny	Wybieg aktywny	17
	Ładow., wart. zad. dezynf.	237
	Ładow., wart. zad. nominal.	238
	Ładow., wart. zad. zredukow.	239
	Ochrona p-mroz. aktywna	24
Ładowanie aktywne		240
Uwarstwienie aktywne	Uwarstwienie aktywne	242
Gotowość ładowanie	Gotowość ładowanie	201
	Załad. maks. temp. w podgrzew.	70

Użytkownik końcowy (poziom informacyjny)	Uruchomienie, Specjalista	Kod stanu
	Załad., maks. temp. ładow.	71
	Załad., temp. dezynf. term.	98
	Załad., temp. nominalna	99
	Załad., temp. zredukowana	100
Załadowany.		75
	Tryb utrzym. temp. zwoln.'	243
Wył	Wył	25
Gotowość do pracy	Gotowość do pracy	200

Dla części **Kocioł** można odczytać następujące komunikaty:

Użytkownik końcowy (poziom informacyjny)	**Uruchomienie, serwisant (menu *Stan*)**
Zadziałał czujnik STB	Zadziałał czujnik STB
Rodzaj zakłócenia w pracy	Rodzaj zakłócenia w pracy
Zadziałał czujnik	Zadziałał czujnik
Tryb ręczny aktywny	Tryb ręczny aktywny
Funkcja komin. aktywna	Kontrola komin., obciążenie nominalne Kontrola komin., częśc. moc
Zablokowany	Zablokowany, ręcznie Blokada, kocioł paliwo stałe Zablokowany, automatycznie Zablokowany, temp. zewn. Zablokowany, tryb ekonom.
Ogranicz. min. aktywne	Ogranicz. min., pełna moc Ogranicz. min., częśc. moc Ogranicz. min. aktywne
Gotowość do pracy	Odciąż. rozruch, pełna moc Odciąż. rozruch, częśc. moc Ogranicz. powr., pełna moc Ogranicz. powr., częśc. moc
Ładow. zasob. bufor.	Ładow. zasob. bufor.
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.
Urucho. dla ob. grz., cwu	Urucho. dla ob. grz., cwu
Działa na c.w.u.	Działa na c.w.u.
Działa część. na ob. , c.w.u.	Działa część. na ob. , c.w.u.
Uruchomiony dla cwu	Uruchomiony dla cwu
Działa na ob. grzew.	Działa na ob. grzew.
Działa cześc. na ob. grzew.	Działa cześc. na ob. grzew.
Uruchomiony dla ob. grz.	Uruchomiony dla ob. grz.
Wybieg aktywny	Wybieg aktywny
Nie	Nie
Ochrona p-mroz. aktywna	Ochr. p-mroz. inst. aktywna
Wył.	Wył.

Dla części **Solar** można odczytać następujące komunikaty:

Tab. 18: Stan kolektora

Użytkownik końcowy (poziom informacyjny)	**Uruchomienie, Specjalista**	**Kod stanu**
Tryb ręczny aktywny	Tryb ręczny aktywny	4
Awaria	Awaria	2
Ochr. p-mroz. aktywna	Ochr. p-mroz. aktywna	52
Wychładz. aktywne	Wychładz. aktywne	53

Użytkownik końcowy (poziom informacyjny)	Uruchomienie, Specjalista	Kod stanu
Osiąg. maks. temp. w zasob.	Osiąg. maks. temp. w zasob.	54
Ochr. odparow. aktywna	Ochr. odparow. aktywna	55
Ochr. przed przegrz. aktyw.	Ochr. przed przegrz. aktyw.	56
Osiąg. maks. temp. ładow.	Osiąg. maks. temp. ładow.	57
Ładow. c.w.u.+bufor+basen	Ładow. c.w.u.+bufor+basen	151
Ładow. c.w.u. + bufor	Ładow. c.w.u. + bufor	152
Ładow. c.w.u. + basen	Ładow. c.w.u. + basen	153
Ładow. bufor+basen	Ładow. bufor+basen	154
Ładow. podgrz. c.w.u.	Ładow. podgrz. c.w.u.	58
Ładow. zasob. bufor.	Ładow. zasob. bufor.	59
Podgrz. wody w basenie	Podgrz. wody w basenie	60
	Nie osiąg. min. temp. ładow.	61
	Za mała rożn. temp.	62
Za słabe promieniowanie	Za słabe promieniowanie	63

Dla części **Kocioł na paliwo stałe** można odczytać następujące komunikaty:

Tab. 19: Stan kotła na paliwo stałe

Użytkownik końcowy (poziom informacyjny)	Uruchomienie, Specjalista	Kod stanu
Tryb ręczny aktywny	Tryb ręczny aktywny	4
Awaria	Awaria	2
Ochr. przed przegrz. aktyw.	Ochr. przed przegrz. aktyw.	56
Aktywny pomocn. pal.	Aktywny pomocn. pal.	163
Odciąż. rozruch, pełna moc	Odciąż. rozruch, pełna moc	11
Ogranicz. powr., pełna moc	Ogranicz. powr., pełna moc	13
Wybieg aktywny	Wybieg aktywny	17
Wykorzyst. pozost. ciepła	Wykorzyst. pozost. ciepła	241
Ładow. podgrz. c.w.u.	Ładow. podgrz. c.w.u.	58
Ładow. zasob. bufor.	Ładow. zasob. bufor.	59
Pracuje	Pracuje	18
	Ochr. p-mroz. inst. aktywna	23
	Akt. ochr. przeciwmr. kotła	141
Ochrona p-mroz. aktywna		24
Wył	Wył	25

Dla części **Zasobnik buforowy** można odczytać następujące komunikaty:

Tab. 20: Stan zasobnika buforowego

Użytkownik końcowy (poziom informacyjny)	Uruchomienie, Specjalista	Kod stanu
Ochr. p-mroz. chłodz aktyw.	Ochr. p-mroz. chłodz aktyw.	202
	Czas blokady po ogrzew.	135
	Ładow. zablokow.	81
Ładow. ograniczone		124
	Ładow. wymusz. aktywne	67
	Pełne ładowanie aktywne	203
Ładowanie aktywne		69
	Załad., temp. zad. ład. wym.	72
	Załad., temp. zad.	73
	Załad., min. temp. ładow.	143
Załadowany.		75
Ciepło	Ciepło	147
Brak zapotrz.	Brak zapotrz.	51
Ochrona p-mroz. aktywna	Ochrona p-mroz. aktywna	24
	Wymusz. ładow. elektr.	164
	Zastep. elektrycz. ładow.	165
Ładowanie - grzałka elektr.		66
	Ładow. zablokow.	81
	Ograniczony, priorytet c.w.u.	104
Ładow. ograniczone		124
	Ładow. wymusz. aktywne	67
	Pełne ładowanie aktywne	203
Ładowanie aktywne		69
Źródło zwolnione do pracy	Źródło zwolnione do pracy	244
	Wychł. przez kolektor	77
	Wychł. przez cwu/ ob. c.o.	142
Wychładz. aktywne		53
	Załad. maks. temp. w pod-grzew.	70
	Załad., maks. temp. ładow.	71
	Załad., temp. zad. ład. wym.	72
	Załad., temp. zad.	73
	Załad., min. temp. ładow.	143
Załadowany.		75
Zimny	Zimny	76
Brak zapotrz.	Brak zapotrz.	51

Dla części **Basen** można odczytać następujące komunikaty:

Tab. 21: Stan basen

Użytkownik końcowy (poziom informacyjny)	Uruchomienie, Specjalista	Kod stanu
Tryb ręczny aktywny	Tryb ręczny aktywny	4
Awaria	Awaria	2
Ogranicz. trybu ogrzew.	Ogranicz. trybu ogrzew.	106
Wymuszony odbiór	Wymuszony odbiór	110
	Źródło dla trybu ogrzew..	155
Tryb ogrzewania		137
Ogrzew., maks. temp. basen.	Ogrzew., maks. temp. basen.	156
	Ogrz.,wart. zad. kolektor sł.	158
	Ogrzew. wart. zad. źródła	157
Ogrzew.		159
	Tryb ogrzew. solar. wyłącz.	160
	Tryb ogrzew. źródł. wyłącz.	161
c.o. wyłączony		162
Zimny	Zimny	76

8.4.23 Diagnoza kaskady/źródła ciepła/użytkownika

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

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

8.4.24 Informacje

W zależności od stanu pracy wyświetlane są różne wartości. Ponadto podawane są informacje dotyczące różnych stanów (zob. rozdz *Stan*).

9. Konserwacja

Zgodnie z art. 8 unijnej dyrektywy 2002/91/EG (charakterystyka energetyczna budynków) kotły grzewcze o mocy nominalnej od 20 kW do 100 kW należy poddawać regularnym przeglądom. Regularne przeglądy i zabiegi konserwacyjne odpowiednie do potrzeb przeprowadzane przez wykwalifikowany personel przyczyniają się do prawidłowej eksploatacji zgodnie ze specyfikacją urządzenia i dzięki temu do zapewnienia w długim czasie jego wysokiej sprawności i małej uciążliwości dla środowiska.

Niebezpieczeństwo porażenia prądem! Od kotła odłączyć napięcie!
Przed zdjęciem przedniej ścianki obudowy od kotła odłączyć napięcie.
Prace pod napięciem (przy zdjętej przedniej ściance obudowy) może wykonywać tylko specjalista dysponujący odpowiednim wykształceniem elektrotechnicznym!

Uwaga! Palnik może czyścić tylko specjalista w zakresie instalacji grzewczych!
Czyszczenie powierzchni grzewczych i palnika należy powierzyć specjaliście z zakresu instalacji grzewczych posiadającemu odpowiedni certyfikat. Przed rozpoczęciem prac zamknąć zawór odcinający dopływ oleju i zawory odcinające wody grzewczej.

9.1 Przeglądy i konserwacja odpowiednio do potrzeb

Wskazówka: wymaga się wykonywania przeglądu kotła BOB 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 BOB;
- sprawdzenie, czy palnik nie jest zanieczyszczony; w razie potrzeby oczyszczenie palnika i przeprowadzenie konserwacji.
- oczyszczenie komory palnika i powierzchni wymiennika ciepła
- wymiana zużytych części na nowe (zob. *Lista części zamiennych*)

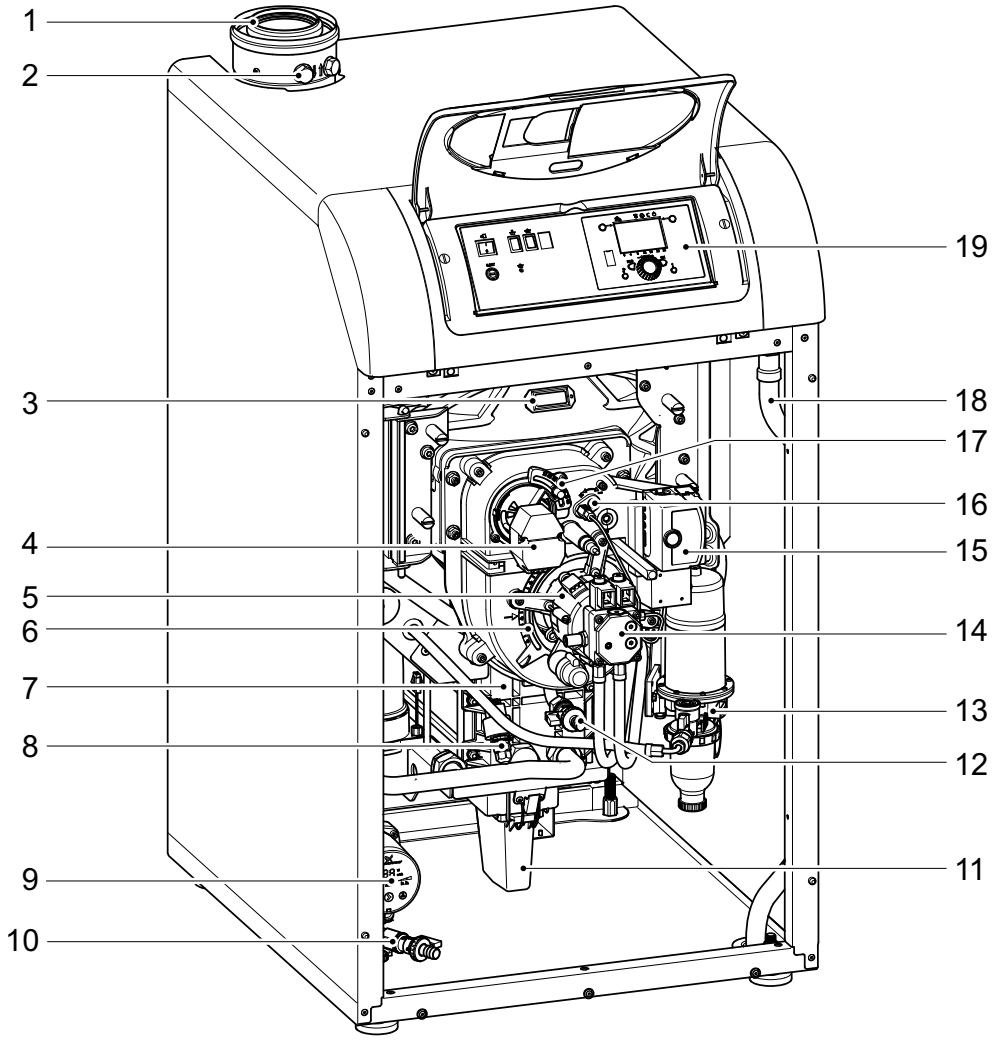
Uwaga! Stosować wyłącznie oryginalne części.

- kontrola miejsc połączeń i uszczelnienia części, przez które przepływa woda;
- kontrola prawidłowości działania zaworów bezpieczeństwa;
- kontrola ciśnienia roboczego i w razie potrzeby uzupełnienie wody w instalacji;
- odpowietrzanie instalacji c.o. i ustawienie blokady grawitacyjnej ponownie w położeniu roboczym.
- końcowa kontrola i udokumentowanie przeprowadzonych zabiegów konserwacyjnych

Rada: zawrzeć umowę na konserwację!
Dla zapewnienia optymalnej eksploatacji urządzenia zalecamy zawarcie umowy o konserwację.

9.2 Widok kotła

Rys. 31: Widok kotła BOB 20/25 (na rysunku bez przedniej ścianki)



1 przyłącze odprowadzenia spalin
2 otwory rewizyjne
3 wziernik
4 napęd silnikowy klap powietrza
5 napęd palnika
6 nastawa ilości zasysanego powietrza
7 wymiennik ciepła
8 czujnik ciśnienia wody
9 pompa obiegowa c.o.
10 zawór napełniająco-spustowy kotła
11 syfon
12 zawór napełniająco-spustowy wymiennika ciepła
13 filtr oleju opałowego
14 pompa oleju
15 regulator palnika
16 śruba regulacyjna recyrkulacji
17 nastawa ilości powietrza z przewodu obejściowego
18 przewód odprowadzenia skroplin
19 moduł regulacyjny RVS

9.3 Wymiana zaworu odpowietrzającego

Uszkodzony zawór do szybkiego odpowietrzania wolno wymieniać tylko na oryginalną część zamienną. W ten sposób zapewnia się optymalne odpowietrzanie kotła!

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

9.4 Wymiana zaworu bezpieczeństwa

Uszkodzony zawór bezpieczeństwa można wymienić tylko na nowe oryginalne urządzenie. Podczas wymiany zaworu bezpieczeństwa pamiętać o tym, że przyłącze przewodu giętkiego musi być obrócone o około 10° do dołu, aby umożliwić niezakłócony odpływ wody.

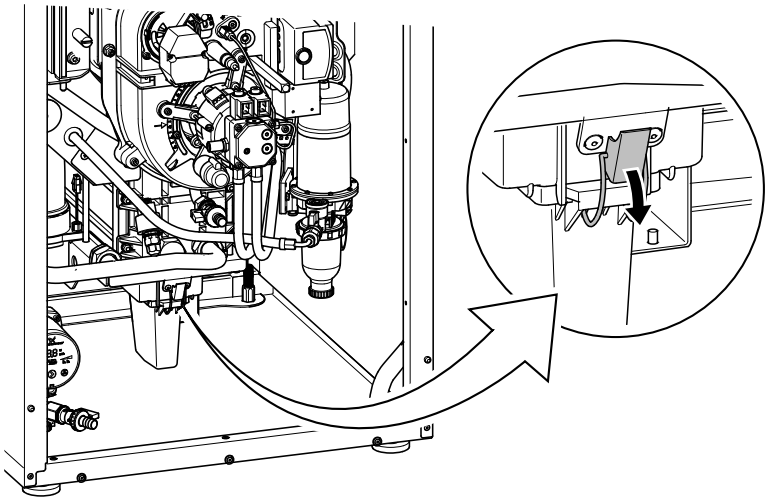
Uwaga! Spuścić wodę z kotła!
Przed wymontowaniem zaworu bezpieczeństwa spuścić wodę z kotła, ponieważ w przeciwnym razie woda będzie wypływać na zewnątrz!

9.5 Czyszczenie syfonu skroplin

Stan czystości syfonu skroplin należy regularnie kontrolować i w razie potrzeby syfon czyścić.

1. Zdjąć przednią ściankę obudowy kondensacyjnego kotła olejowego

Rys. 32: Demontaż syfonu

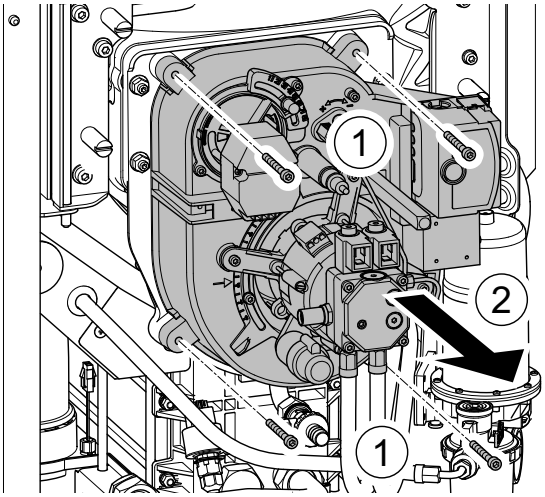


2. Otworzyć zamek mocujący syfon i wyjąć syfon wraz z giętkim przewodem z kotła BOB.
3. Syfon wypłukać czystą wodą
4. Sprawdzić, czy pojemnik zbiorczy spalin nie jest zanieczyszczony, w razie potrzeby także opłukać czystą wodą.
5. Zamontować syfon i zabezpieczyć go zamykając zamek.

9.6 Konserwacja palnika

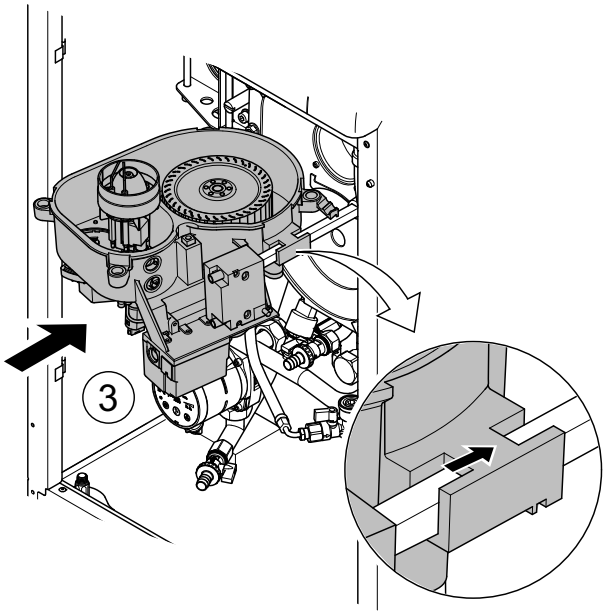
1. Zdjąć przednią ściankę obudowy kondensacyjnego kotła olejowego.

Rys. 33: Demontaż górnej części palnika.



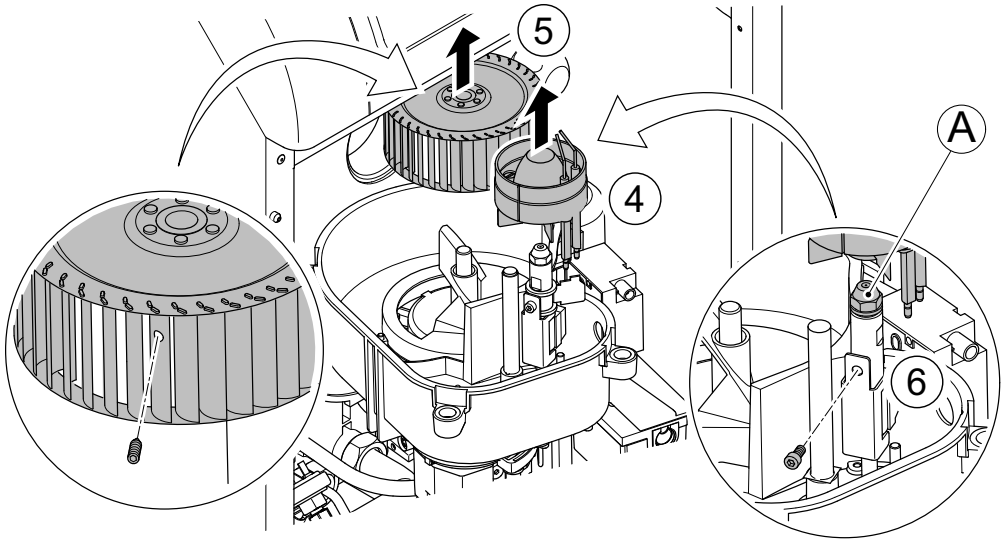
2. Odkręcić śruby mocujące górną część palnika (1).
3. Górną część palnika zdjąć z dolnej części palnika (2).

Rys. 34: Położenie konserwacyjne



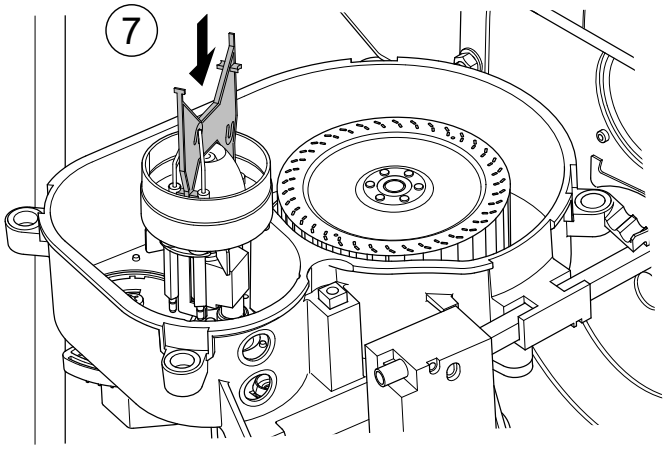
4. Górną część palnika obrócić i ustawić w położeniu konserwacyjnym nasuwając na prowadnicę (3).

Rys. 35: Demontaż mieszacza i wirnika wentylatora.



5. Przewód podłączeniowy odłączyć od elektrod, odkręcić śrubę mocującą mieszacz i zdjąć mieszacz wraz z elektrodami (4).
6. Odkręcić śrubę mocującą znajdującą się wewnątrz wirnika wentylatora (śruba imbusowa o rozwartości klucza SW 3) i zdjąć wirnik wentylatora z wałka (5).
7. Sprawdzić, czy mieszacz i wirnik wentylatora nie są zanieczyszczone.
8. Wykręcić dyszę oleju (A) i w razie potrzeby wymienić na nową (6).
9. Zamontować z powrotem wirnik wentylatora i mieszacz.

Rys. 36: Sprawdzanie odstępu między elektrodami.

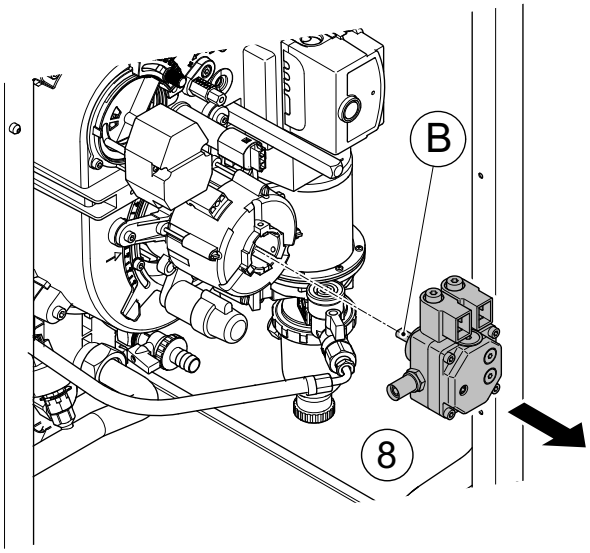


10. Za pomocą dostarczonego szczelinomierza sprawdzić odstęp między elektrodami i w razie potrzeby skorygować (7).

Wskazówka: elektrody muszą przylegać do powierzchni szczelinomierza.

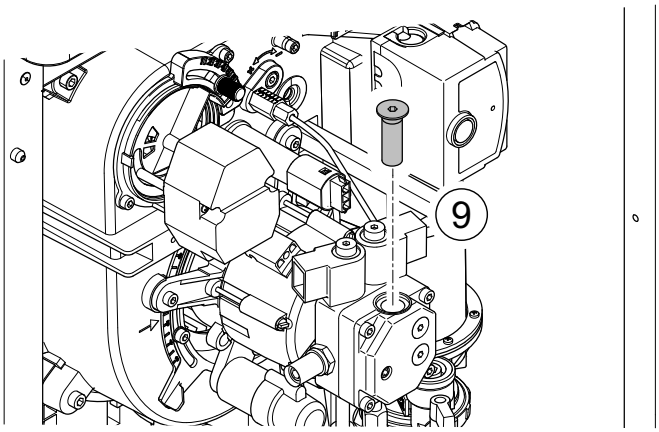
11. Górną część palnika zamontować z powrotem na dolnej części palnika.

Rys. 37: Demontaż pompy olejowej.



12. Od pompy olejowej (B) odłączyć wszystkie podłączone do niej przewody.
13. Odkręcić śruby (3 szt.) mocujące pompę olejową i zdjąć pompę z silnika (8).
14. Sprawdzić, czy sprzęgło pompy olejowej nie jest uszkodzone.
15. Zamontować z powrotem pompę olejową i podłączyć do niej odpowiednie przewody.

Rys. 38: Demontaż filtra oleju

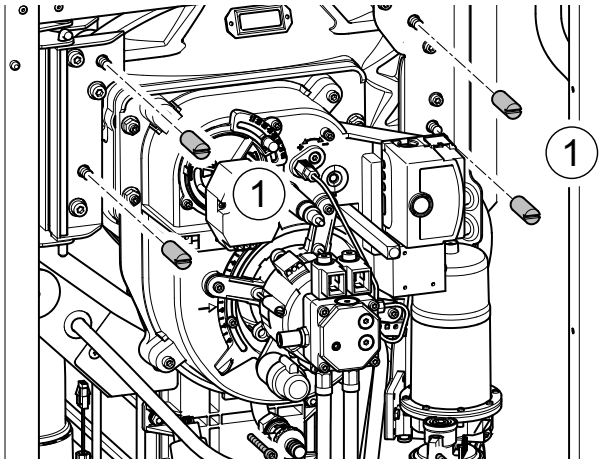


16. Filtr oleju wykręcić z pompy olejowej, sprawdzić, czy nie jest zanieczyszczony i w razie potrzeby wymienić na nowy (9).

9.7 Czyszczenie komory spalania i wymiennika ciepła

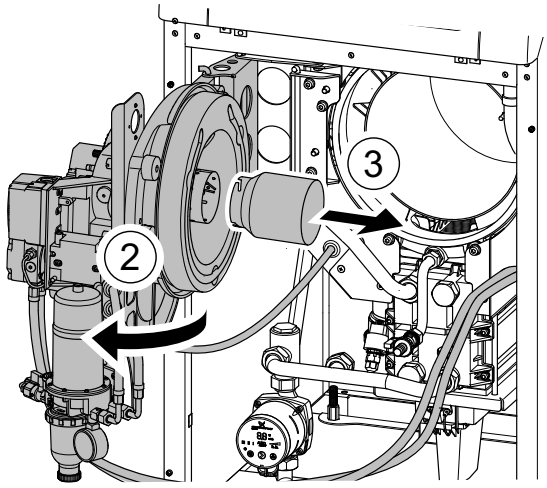
1. Zdjąć przednią ściankę obudowy kondensacyjnego kotła olejowego

Rys. 39: Odkręcanie nakrętek mocujących



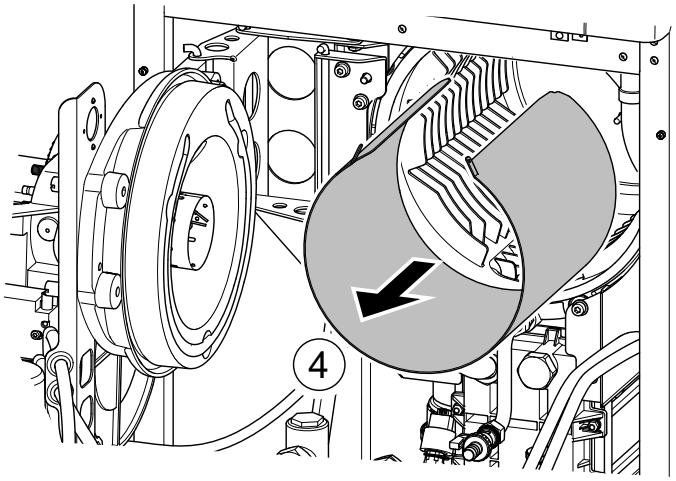
2. Odkręcić długie nakrętki drzwiczek palnika (1)
3. Drzwiczki palnika wraz z palnikiem wyjąć z komory spalania wysuwając je do przodu.

Rys. 40: Otwieranie drzwiczek palnika



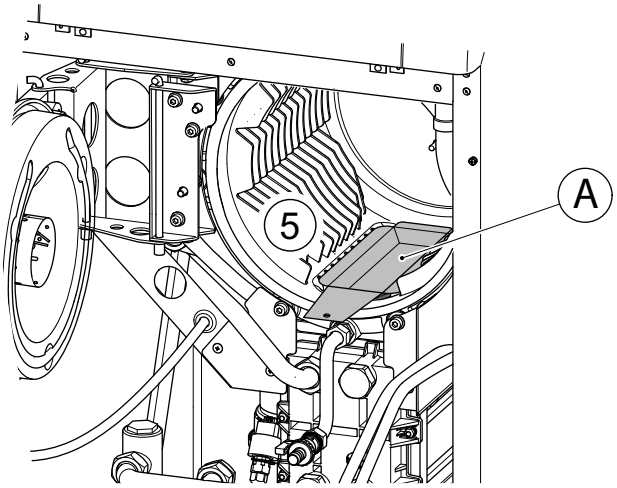
4. Odchylić drzwiczki palnika (2)
5. Aby ułatwić wyjęcie blaszanej osłony komory spalania, z głowicy palnika zdjąć rurę płomienia (3)

Rys. 41: Wyjmowanie blaszanej osłony komory spalania



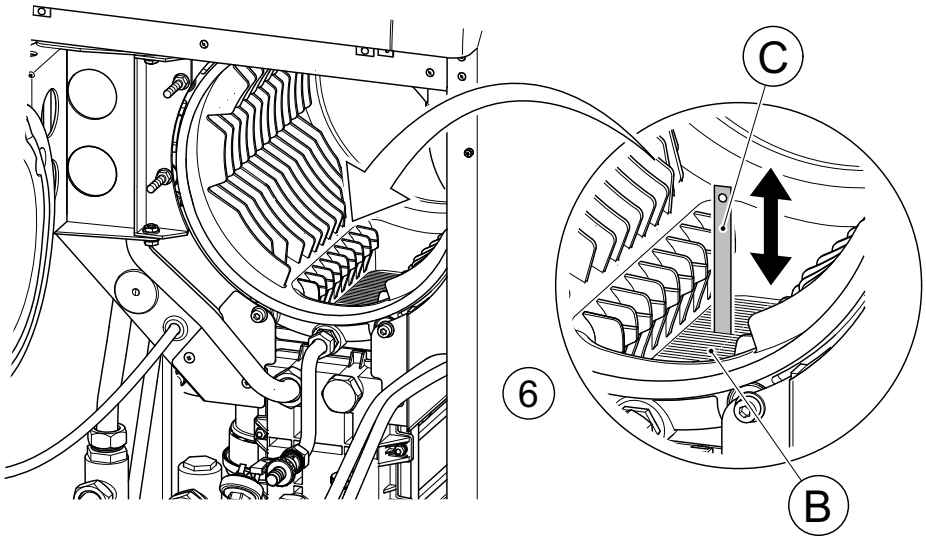
6. Blaszaną osłonę komory spalania wyjąć z komory spalania (4)

Rys. 42: Czyszczenie komory spalania



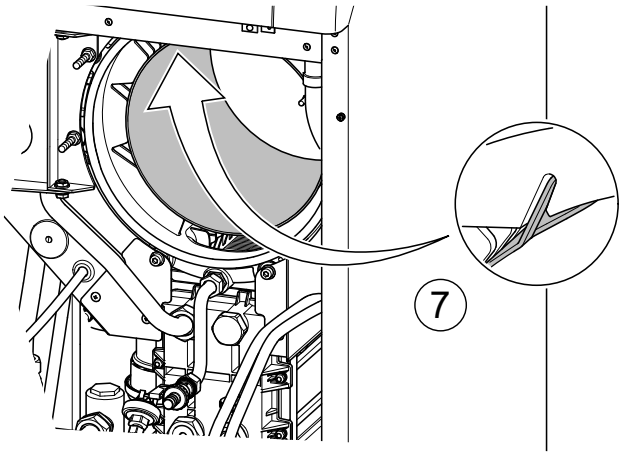
7. Wanienkę do czyszczenia (A, w zakresie dostawy) umieścić zgodnie z *Rys. 42* nad wymiennikiem ciepła w komorze spalania (5).
8. Komorę spalania oczyścić za pomocą odkurzacza.
9. Wyjąć syfon (zob. rozdz. *10.5 Czyszczenie syfonu skroplin*)
10. Pod pojemnik zbiorczy spalin podstawić odpowiedni inny pojemnik.

Rys. 43: Czyszczenie wymiennika ciepła



11. Wymiennik ciepła (B) oczyścić za pomocą dostarczonego wraz z kotłem skrobaka lub przepłukać wodą.
12. Usunąć dodatkowy pojemnik spod pojemnika zbiorczego spalin.
13. Zamontować z powrotem syfon.

Rys. 44: Montaż blaszanej osłony komory spalania.



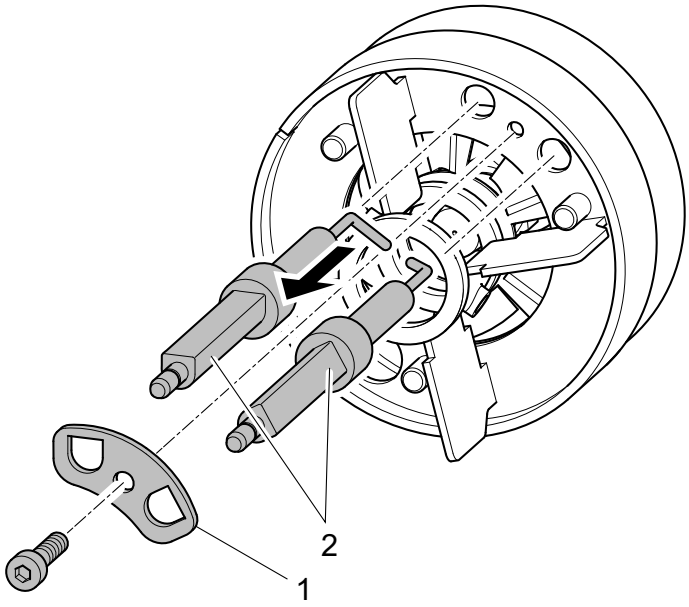
14. Blaszaną osłonę komory spalania wsunąć w komorę spalania.
Wskazówka: blaszaną osłonę komory spalania wsuwać w komorę spalania w taki sposób, żeby odchylone brzegi osłony komory spalania znalazły się w przeznaczonych dla nich wgłębieniach (7).

15. Zamknąć drzwiczki palnika i zamocować za pomocą długich nakrętek.

9.8 Wymiana elektrod zapłonowych

1. Zdjąć przednią ściankę obudowy kondensacyjnego kotła olejowego
2. Górną część palnika ustawić w położeniu konserwacyjnym (zob. *Rys. 34*)
3. Od elektrod odłączyć przewody.
4. Wyjąć mieszacz wraz z elektrodami w sposób pokazany na *Rys. 35* .

Rys. 45: Demontaż elektrod zapłonowych



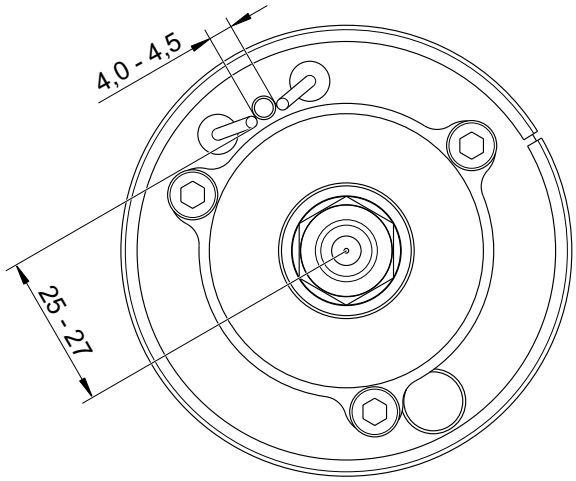
5. Zdjąć uchwyt mocujący elektrody zapłonowe (1) i wyjąć elektrody (2).
6. Nowe elektrody zapłonowe zamontować postępując w odwrotnej kolejności i zabezpieczyć za pomocą uchwytu mocującego (1) przed zmianą położenia.

Wskazówka: elektrody zapłonowe muszą być zamontowane w położeniu pokazanym na *Rys. 46* .

7. Za pomocą dostarczonego wraz z kotłem szczelinomierza sprawdzić, czy odległość elektrod jest zgodna z *Rys. 46* , w razie potrzeby odległość skorygować.
8. Do elektrod podłączyć przewody.
9. Zamontować z powrotem mieszacz.
10. Górną część palnika zamontować z powrotem na dolnej części palnika.

9.9 Wymiary dla ustawienia położenia elektrod zapłonowych

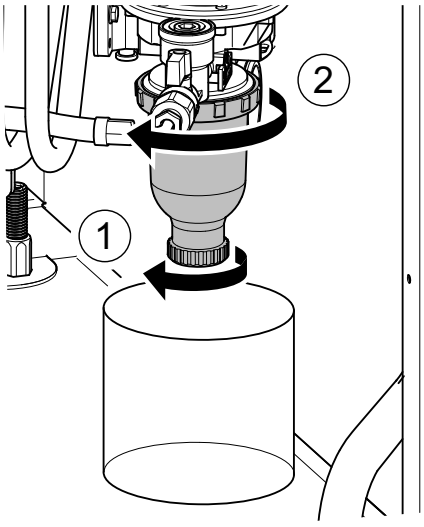
Rys. 46: Wymiary dla ustawienia położenia elektrod zapłonowych



Wskazówka: położenie montażowe i odległość elektrod zob *Rys. 46* .

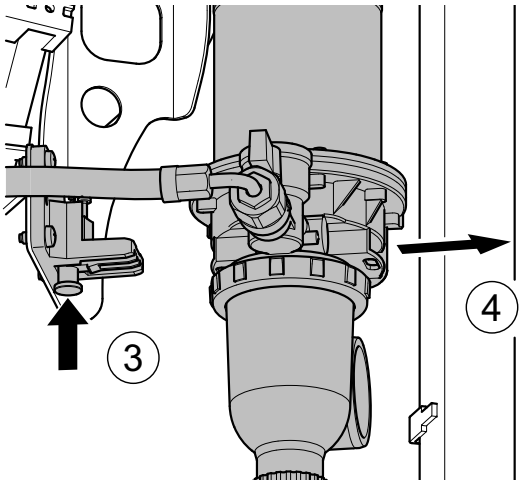
9.10 Wymiana filtra oleju

Rys. 47: Opróżnianie filtra oleju



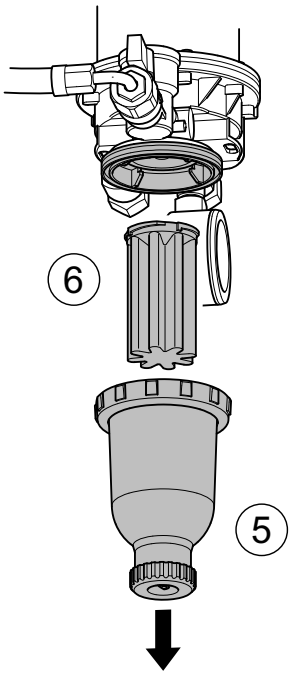
1. Pod filtr podstawić odpowiedni pojemnik i otworzyć zawór spustowy (1).
2. Lekko odkręcić nakrętkę kołpakową filtra (2)
   Wpływające do filtra powietrze umożliwia spływanie oleju do pojemnika..

Rys. 48: Wymontowanie filtra oleju



3. Przycisnąć przycisk na uchwycie mocującym filtr oleju (3) wyjąć filtr oleju z uchwytu (4).

Rys. 49: Wymiana wkładu filtra



4. Całkowicie odkręcić obudowę filtra (5).

5. Z obudowy wyjąć dotychczasowy wkład filtra i umieścić w niej nowy wkład filtra (6).

Wskazówka: stosować wyłącznie oryginalne części zamienne!

6. Filtr oleju zmontować z powrotem postępując w odwrotnej kolejności i wsunąć w uchwyt mocujący do zatrzaśnięcia się mechanizmu zapadkowego.

9.11 Ochrona przeciwporażeniowa

Niebezpieczeństwo porażenia prądem! Po otwarciu kotła BOB w celu zapewnienia ochrony przeciwporażeniowej skręcane elementy obudowy kotła należy ponownie przykręcić za pomocą odpowiednich śrub.

9.12 Tabela kodów błędów

Poniżej zamieszczono fragment tabeli kodów błędów. Niektóre kody błędów są przesyłane jako sygnały alarmowe (prawa zewnętrzna kolumna). W tym przypadku dodatkowo zwierany jest przekaźnik sygnałów alarmowych.

Kod błędu	Opis błędu	Objaśnienia/Przyczyny	Komunikat błędu jest przesyłany
0	Brak błędu		X
10	Błąd czujnika temperatury zewnętrznej	Sprawdzić podłączenie i czujnik temperatury zewnętrznej, praca w trybie awaryjnym	X
20	Temperatura zasilania z kotła błąd czujnika	Sprawdzić podłączenie, skontaktować się z serwisem [1)]	X
25	Temp. kotła na paliwo stałe błąd czujnika		X
26	Temp. wspólna zasilania błąd czujnika		X
28	Temperatura spalin błąd czujnika		X
30	Temperatura zasilania 1 błąd czujnika (1 obieg c.o.)		X
32	Temperatura zasilania 2 błąd czujnika (2 obieg c.o.)	Sprawdzić podłączenie, skontaktować się z serwisem [1)]	X
38	Temp. regul. wstępn. błąd czujnika		X
40	Temp. powrotu do kotła 1 błąd czujnika		X
46	Temp. powr. kaskady błąd czujnika		X
47	Temp. wspólna powrotu błąd czujnika		X
50	Błąd czujnika 1 temperatury c.w.u.	Sprawdzić podłączenie, skontaktować się z serwisem, praca w trybie awaryjnym [1)]	X
52	Temperatura c.w.u. 2 błąd czujnika	Sprawdzić podłączenie, skontaktować się z serwisem [1)]	X
54	Temperatura zasilania c.w.u. błąd czujnika		X
57	Temperatura cyrkulacji c.w.u błąd czujnika		X
70	Temp. zasobnika 1 (bpcznych) błąd czujnika		X
71	Temp. zasobnika 2 (niżej) błąd czujnika		X
72	Temp. zasobnika 3 (środek) błąd czujnika		X
73	Temperatura kolektora 1 błąd czujnika		X
74	Temperatura kolektora 2 błąd czujnika		X
81	Zwarcie w magistrali LPB lub brak zasilania magistrali		X
82	Kolizja adresów LPB	Sprawdzić adresowanie podłączonych urządzeń regulacyjnych	
83	Zwarcie BSB	Sprawdzić podłączenie regulatorów pokojowych	X

Kod błędu	Opis błędu	Objaśnienia/Przyczyny	Komunikat błędu jest przesyłany
84	Kolizja adresów BSB	Podłączono regulatory pokojowe z takim samym przyporządkowaniem (program 42)	
85	Błąd komunikacji radiowej BSB		X
98	Moduł dodatkowy 1 błąd (zbiorczy komunikat błędu)		X
99	Moduł dodatkowy 2 błąd (zbiorczy komunikat błędu)		X
100	2 zegary nadrzędne (LPB)	Sprawdzić zegar nadrzędny (master)	
102	Brak rezer. zasil. zeg.		
103	Błąd komunikacji		
105	Komunikat o konserwacji	Szczegółowe informacje patrz kody konserwacji (jednokrotnie przycisnąć przycisk wyświetlania informacji)	X
109	Temperatura w kotle nadzór		X
110	Awaryjne wyłączenie ogranicznika temperatury bezpieczeństwa	Brak odbioru ciepła; Odczekać aż kocioł wystygnie i przeprowadzić reset; jeżeli awaria powtarza się kilkakrotnie, należy skontaktować się z serwisem [2)]	X
117	Za wysokie ciśnienie wody		X
118	Za niskie ciśnienie wody		X
121	Za niska temperatura zasilania 1 (1 obieg c.o.)	Temperatura zasilania jest niższa niż wartość zadana	X
122	Za niska temperatura zasilania 2 (2 obieg c.o.)	Temperatura zasilania jest niższa niż wartość zadana	X
123	Za niska temperatura zasilania c.w.u.		X
126	Nie zostanie osiągnięta temp. ładowania c.w.u.		X
127	Nie osiąg. temp. dezynf. termicz.		X
131	Zakłócenie w pracy palnika		X
140	zły adres LPB		
141	niespójność konfig. LPB		X
146	Błąd konfiguracji - zbiorczy komunikat błędu		
171	Zestyk alarmowy H1 zwarty		X
172	Zestyk alarm H2/H21/H22 (EM1, EM2 lub EM3) aktywny		X
178	Termostat ob. c.o. 1		
179	Termostat ob. c.o. 2		
217	Błąd czujnika		X
218	Nadzorowanie ciśnienia		X
241	Czujnik zasilania solar błąd czujnika		X
242	Czujnk powrotu solar błąd czujnika		X
243	Czujnik basenu błąd		X

Kod błędu	Opis błędu	Objaśnienia/Przyczyny	Komunikat błędu jest przesyłany
260	Temperatura zasilania 3 błąd czujnika (3 obieg c.o.)		X
320	Temp. ładowania c.w.u błąd czujnika		X
324	Te same czujniki BX		
325	Te same czujn. BX/mod.		
326	Te same czujn. BX/mix.		
327	Ta sama funkcja mod.		
328	Ta sama funkcja mix.		
329	Ta sama funk. mod./mix.		
330	Czujnik BX1 bez funkcji		
331	Czujnik BX2 bez funkcji		
332	Czujnik BX3 bez funkcji		
335	Czujnik BX21 bez funkcji (EM1, EM2 lub EM3)		
336	Czujnik BX22 bez funkcji (EM1, EM2 lub EM3)		
337	B1 bez funkcji		
338	B12 bez funkcji		
339	Brak pompy kolekt. Q5		
340	Brak pompy kolektora Q16		
341	Brak czujn. kolekt. B6		
342	Brak czuj.solar.cwu B31		
343	Brak integr. solar.		
344	Brak bufora solar. K8		
345	Brak solar. bas. K18		
346	Brak pom. Q10 kotła na pal. stałe		
347	Brak czujn. kotła paliwa stał.		
348	Błąd adr. kotła pal.stał.		
349	Brak zaworu Y15 buf.		
350	Błąd adresu bufora		
351	Błąd adresu pompy syst.		
352	Błąd adresu sprzęgł.		
353	Brak czujnik zasilania B10		
366	Czujniku temp. w pomieszcz Hx		X
371	Za niska temperatura zasilania 3 (3 obieg c.o.)	Temperatura zasilania jest niższa niż wartość zadana	
372	Czujnik ogr. temperatury 3. ob. c.o.		
373	Moduł dodatkowy 3 błąd (zbiorczy komunikat błędu)		
388	Czujnik c.w.u. bez funkcji		
[1] Wyłączenie, uniemożliwienie startu, ponowne uruchomienie po usunięciu przyczyny błędu [2] Wyłączenie i zablokowanie; odblokowanie tylko przez reset			

9.13 Tabela kodów czynności konserwacyjnych

Kody komunikatów dotyczących konserwacji	Opis czynności konserwacyjnych
1	Przekroczona liczba godzin pracy
2	Przekroczona liczba startów palnika
3	Upłynął czas, po którym należy przeprowadzić konserwację

10. Recycling i utylizacja

10.1 Opakowanie

Ze względów ekologicznych opakowanie jest wykonane w taki sposób, że może być odzyskane do ponownego przetworzenia w 100%.

Stosować się do obowiązujących krajowych przepisów w zakresie gospodarowania odpadami.

10.2 Utylizacja urządzenia

Urządzenie można zwrócić do firmy BRÖTJE za pośrednictwem punktów dystrybucji. Producent zobowiązuje się do zapewnienia prawidłowego recyclingu i unieszkodliwiania.

Wskazówka: Recykling jak również procesy unieszkodliwiania urządzenia, mogą być przeprowadzone wyłącznie przez uprawniony do tego typu czynności podmiot. Jeżeli jest to możliwe, to materiały, zwłaszcza tworzywa sztuczne, są oznakowane. Dzięki temu możliwe jest ponowne ich przetworzenie odpowiednio w poszczególnych rodzajach.

Indeks

A
Adaptacja
-Krzywej grzania 93
Awaryjny wyłącznik instalacji ogrzewania 39
B
Blokada
-Obsługa 89
-Programowanie 89
C
Charakterystyki pompy 50, 51, 55, 56
-Objaśnienie 53
Części 140
Czujnik temperatury zewnętrznej 32
Czyszczenie komory spalania 146
Czyszczenie syfonu 142
Czyszczenie wymiennika ciepła 146
D
Deklaracja zgodności 9
Dezynfekcja termiczna 45
Diagnozowanie przyczyn zakłóceń w pracy 37
Długość przewodów 31
Doprowadzenie powietrza do spalania 28
E
Elementy funkcyjne pompy obiegowej c.o. 49
F
Funkcja kontroli kominiarskiej 48
I
Informacje 46
Instalacja zmiękczająca wodę 17
J
Jakość wody grzewczej 17
K
Komunikat błędu 44
Komunikat o wystąpieniu zakłócenia w pracy 47
Konserwacja 140
Konserwacja palnika 143
Książka instalacji 41
L
Lista kontrolna 41
N
Nachylenie krzywej grzania 92
Nastawa fabryczna 89, 123
Nastawa pompy 49, 51, 53
Normy 8
O
Ochrona p-mroz. instalacji 123, 123
Ochrona przeciwporażeniowa 32, 152
Opakowanie 157
Oryginalne części 140
Osusz. jastrychu 100
Otwory doprowadzenia powietrza 41
P
Panel sterujący 43
Pierwsze uruchomienie 18
Położenie montażowe elektrod zapłonowych 150
Pomieszczenie przeznaczone do zamontowania podgrzewacza c.w.u. 19
Ponowne przetworzenie 157
Powietrze do spalania 19
-Ochrona antykorozyjna 17
Proporcjonalna regulacja ciśnienia 52
Przepisy 8
Przewód odprowadzenia spalin 25
Przewód wydmuchowy zaworu bezpieczeństwa 41
Przycisk wyboru trybu pracy
-Tryb ogrzewania 43
Przycisk wyświetlania informacji 43
Przykładowa instalacja 21
Przywrócenie nastaw fabrycznych 48
R
Recycling 157
Regulacja pracy pompy 52
Rozruch 39
S
Stabilizator twardości wody 17
Stopień prędkości obrotowej 54, 55
System odprowadzania spalin 25
Szybkie nagrzewanie 96
Szybkie obniż. temp. w pom. 97
T
Tabela kodów błędów 153
Temp. graniczna lato/zima 93
Temp. w pomieszczeniu 40
-Temp. zad. - komfort 45
-Temp. zad. - zredukowana 46
Temp. zad. - p-mrozowa 92
Temperatura c.w.u. 40, 102, 67
Temperatura zadana funkcji ochrony przeciwmrozowej 44
Test wejść/wyjść 132
Tryb ręczny 41, 127
Typ instalacji 51
U
Umowa o konserwację 140
Utrzymywanie ciśnienia na stałym poziomie 52
Utylizacja 157

Uzdatniacze 17
Uzupełnić wodę w instalacji 140

W

Wartość pH 17, 17
Wartości rezystancji 16
Widok kotła 141
Włącznik główny kotła 43
Wpływ temp. pomieszcz. 95
Wprowadzanie przewodu odprowadzenia spalin do przewodu kominowego 29
Wskazówki dotyczące oszczędzania energii
-Pompa cyrkulacyjna 104
Wymiana elektrod 149
Wymiana przewodów 32
Wymiana zaworu bezpieczeństwa 142
Wymiary dla ustawienia położenia elektrod zapłonowych 150

Z

Zabezpieczenie urządzenia 32
Zachowanie podst. nastaw 89
Zalecana nastawa pompy 51, 52
Zastosowane symbole 6
Zawór bezpieczeństwa 24, 140
Zawór zwrotny stopowy 140
Zawory odcinające 39
Znaczenie sygnałów 37
Zredukowanie podwyższenia 99

Zmiany techniczne i pomyłki zastrzeżone. Podane wymiary nie są wiążące.

August Brötje GmbH | August-Brötje-Straße 17 | 26180 Rastede | broetje.pl

PART OF BDR THERMEA

7637118-04-–17052016