

BFC Cyclone

Emaliowany, kondensacyjny
podgrzewacz gazowy HR boiler

BFC 28/30/50/60/80/100/120

Instrukcja Serwisu, Obsługi I Montażu





Podgrzewacze
Wody

Informacje mogą ulec zmianie.



Podgrzewacze Wody Sp. z o.o.

ul. Rybnicka 83
44-24- Zory
Polska

T. : +48 32 475 91 93

I. : <https://www.podgrzewacze-wody.pl>

E. : biuro@podgrzewacze-wody.pl

A.O. Smith Europe

De Run 5305
PO Box 70
5500 AB Veldhoven
Holandia



Wstęp

Prawa autorskie

Copyright © 2017 A.O. Smith Water Products Company

Wszelkie prawa zastrzeżone.

Zabrania się kopiowania, powielania i publikowania jakiegokolwiek części niniejszej publikacji poprzez drukowanie, kserowanie lub dowolną inną metodą bez uprzedniej pisemnej zgody firmy A.O. Smith Water Products Company.

Firma A.O. Smith Water Products Company zastrzega sobie prawo do modyfikacji danych technicznych podanych w instrukcji.

Znaki towarowe

Nazwy marek używane w niniejszej instrukcji stanowią zarejestrowane znaki towarowe ich właścicieli.

Gwarancja

Warunki gwarancji podano w załączniku [Gwarancja](#) (patrz sekcja 12.8).

Zakres odpowiedzialności

Firma A.O. Smith nie ponosi żadnej odpowiedzialności w związku w ewentualnymi roszczeniami stron trzecich wynikającymi z:

- używania przez osoby nieuprawnione,
- używania w sposób niezgodny z instrukcją,
- używania w sposób niezgodny z warunkami ogólnymi zarejestrowanymi w Izbie Handlowej.

Więcej informacji podano w warunkach ogólnych. Są one dostępne nieodpłatnie na żądanie.

Dołożyliśmy wszelkich starań, aby w instrukcji znalazły się dokładne i kompletne opisy wszystkich istotnych komponentów. W przypadku znalezienia w instrukcji jakichkolwiek błędów lub niedokładności prosimy o poinformowanie o nich firmy A.O. Smith. Pomoże nam to w dalszym doskonaleniu dokumentacji.

Zgodność z normami

Aby zapewnić bezpieczne ogrzewanie wody do użytku domowego, podgrzewacze wody BFC są projektowane i wytwarzane zgodnie z następującymi normami:

- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/426 (GAR),
- normą europejską dotyczącą gazowych podgrzewaczy wody do użytku domowego (EN89),
- dyrektywą europejską dotyczącą projektowania ekologicznego,
- dyrektywą europejską dotyczącą oznakowania energetycznego.

Patrz załącznik Deklaracja zgodności.

Przepisy

Monterzy, serwisanci, technicy konserwacji i użytkownicy instalacji podgrzewania wody mają obowiązek dopilnować, aby cała instalacja spełniała następujące wymagania lokalne:

- przepisy budowlane;
- przekazane przez dostawcę energii wytyczne dotyczące istniejących instalacji gazowych;
- przepisy dotyczące projektowania i eksploatacji instalacji dostarczania gazu ziemnego;
- wymagania bezpieczeństwa instalacji niskonapięciowych;
- przepisy dotyczące wody pitnej;
- przepisy dotyczące wentylacji w budynkach;
- przepisy dotyczące doprowadzania powietrza do spalania i odprowadzania spalin;
- przepisy dotyczące odprowadzania gazów odpadowych;
- przepisy dotyczące instalacji gazowych;
- przepisy dotyczące odprowadzania wód ściekowych w budynkach;
- wszelkie przepisy określone przez straż pożarną, dostawców energii i władze lokalne.

Instalacja musi spełniać wymagania instalacyjne określone przez producenta.



Uwaga

Wszelkie przepisy, wymagania i wytyczne wymagają aktualizowania zgodnie z modyfikacjami lub dodatkami obowiązującymi w chwili dokonywania instalacji.

Informacje kontaktowe

Wszelkie uwagi i pytania należy kierować na adres:

A.O. Smith Water Products Company

Adres: PO Box 70
5500 AB Veldhoven
Holandia

Telefon: +31 (0)40 294 25 00

E-mail: info@aosmith.com

Strona internetowa: www.aosmith.pl

W razie problemów z przyłączem gazowym, elektrycznym lub wodnym należy skontaktować się z odpowiednim dostawcą mediów.

Informacje o instrukcji

Zakres

W niniejszej instrukcji podano informacje na temat bezpiecznego i poprawnego użytkowania podgrzewacza wody oraz sposobu prawidłowego wykonywania prac instalacyjnych, konserwacyjnych i serwisowych. Zaleceń podanych w instrukcji należy bezwzględnie przestrzegać.



Przeostroga

Przed uruchomieniem podgrzewacza wody należy uważnie przeczytać instrukcję. Nieznajomość lub nieprzestrzeganie instrukcji grozi obrażeniami ciała i uszkodzeniem podgrzewacza wody.

Celem instrukcji jest:

- opisanie zasady działania i konstrukcji podgrzewacza wody;
- objaśnienie zastosowanych zabezpieczeń;
- wskazanie potencjalnych zagrożeń;
- opisanie obsługi podgrzewacza wody;
- opisanie sposobu instalowania, serwisowania i konserwacji podgrzewacza wody.

Instrukcję podzielono na dwie części:

- instrukcję obsługi przeznaczoną dla użytkownika, opisującą prawidłowe użytkowanie podgrzewacza wody;
- instrukcję instalacji, konserwacji i serwisowania, opisującą prawidłowe wykonywanie procedur instalacyjnych i konserwacyjnych.

Odbiorcy docelowi

Informacje podane w instrukcji są kierowane do trzech grup odbiorców docelowych:

- użytkowników,
- monterów,
- serwisantów i konserwatorów.

Instrukcja obsługi jest przeznaczona dla użytkownika końcowego. Instrukcja instalacji, konserwacji i serwisowania jest przeznaczona dla monterów, serwisantów i konserwatorów.

Konwencje typograficzne

W instrukcji stosowane są następujące konwencje typograficzne:

- Numery w nawiasach, np. (1), odnoszą się do opisywanych w tekście pozycji na rysunkach.
- Napisy wyświetlane w interfejsie użytkownika są drukowane czcionką zbliżoną do wyglądu znaków na wyświetlaczu, na przykład WEEK PROGRAM, SETTINGS.
- Nazwy przycisków są zawsze podawane w nawiasach kwadratowych, na przykład: **[↑]**, **[ENTER]**, **[RESET]**.

- Odniesienia do sekcji, tabel, rysunków itp. są podkreślane i zapisywane w postaci (sekcja „...”). W cyfrowej wersji instrukcji odniesienia są łąkami hipertekstowymi, których klikanie umożliwia nawigację po instrukcji. Przykład: Bezpieczeństwo (patrz sekcja 2).

W instrukcji używane są następujące symbole i style wyróżnienia w celu zwracania uwagi na sytuacje stanowiące zagrożenia dla użytkownika lub technika, grożące uszkodzeniem sprzętu lub z innych względów wymagające szczególnej ostrożności:



Uwaga

Wskazuje dodatkowe informacje na opisywany temat.



Przestroga

Przestrzeganie tych instrukcji jest konieczne w celu uniknięcia uszkodzeń podgrzewacza wody.



Ostrzeżenie

Przestrzeganie tych ostrzeżeń jest konieczne w celu uniknięcia obrażeń ciała i poważnych uszkodzeń podgrzewacza wody.

Dane identyfikacyjne dokumentu

Numer artykułu	Język	Wersja
0311713	PL	2.4

Spis treści

Wstęp.....	3
Prawa autorskie.....	3
Znaki towarowe.....	3
Gwarancja.....	3
Zakres odpowiedzialności.....	3
Zgodność z normami.....	4
Przepisy.....	4
Informacje kontaktowe.....	4
Informacje o instrukcji.....	5
Zakres.....	5
Odbiorcy docelowi.....	5
Konwencje typograficzne.....	5
Dane identyfikacyjne dokumentu.....	6
 Instrukcja obsługi.....	 11
1 Wprowadzenie.....	13
2 Bezpieczeństwo.....	15
3 Interfejs.....	17
3.1 Interfejs operatora.....	17
3.2 Objasnienie ikon.....	17
3.3 Wyłącznik sterowania.....	18
3.4 Przyciski.....	18
3.5 Podłączenie komputera.....	19
3.6 Stan podgrzewacza wody.....	19
3.6.1 Tryby działania.....	19
3.6.2 Kody błędów.....	20
3.6.3 Ostrzeżenia serwisowe.....	21
3.6.4 Ostrzeżenie anody.....	21
4 Użytkowanie.....	23
4.1 Włączenie podgrzewacza wody.....	23

4.1.1	Cykl ogrzewania urządzenia.....	23
4.2	Wyłączanie podgrzewacza wody.....	25
4.2.1	Wyłączanie na krótki czas.....	25
4.2.2	Odcinanie zasilania.....	26
4.2.3	Wyłączanie na dłuższy czas.....	26
4.3	Menu główne.....	26
4.3.1	Konwencje typograficzne instrukcji dotyczących menu.....	27
4.3.2	Przestawianie w tryb ON.....	27
4.3.3	Ustawianie temperatury wody.....	27
4.3.4	Program tygodniowy.....	28
4.3.5	Włączanie i wyłączenie programu tygodniowego.....	29
4.3.6	Modyfikacja standardowego programu tygodniowego urządzenia	29
4.3.7	Dodawanie przedziałów czasu do programu tygodniowego.....	32
4.3.8	Usuwanie przedziałów czasu z programu tygodniowego.....	33
4.3.9	Okres dodatkowy.....	34
4.3.10	Ustawienia.....	36

Instrukcja instalacji, konserwacji i serwisowania.... 39

5	Wprowadzenie.....	41
5.1	Informacje o podgrzewaczu wody.....	41
5.2	Cykl ogrzewania urządzenia.....	41
5.3	Zasada działania.....	41
5.4	Cykl pracy.....	44
6	Bezpieczeństwo.....	45
6.1	Zalecenia bezpieczeństwa.....	45
6.2	Instrukcje umieszczone na podgrzewaczu wody.....	46
6.3	Zabezpieczenia.....	47
6.3.1	Zabezpieczenie podgrzewacza wody.....	47
6.3.2	Bezpieczeństwo instalacji.....	48
6.4	Ochrona środowiska.....	48
6.4.1	Recykling.....	48
6.4.2	Utylizacja.....	48
7	Instalacja.....	49
7.1	Opakowanie.....	49
7.2	Warunki pracy.....	49
7.2.1	Warunki otoczenia.....	49
7.2.2	Maksymalne obciążenie podłoża.....	50

7.2.3	Skład wody.....	50
7.2.4	Odstępy robocze.....	50
7.3	Schemat instalacyjny.....	51
7.4	Podłączenia wody.....	52
7.4.1	Podłączenia zimnej wody.....	52
7.4.2	Podłączenia gorącej wody.....	52
7.4.3	Podłączenia cyrkulacyjne.....	52
7.4.4	Odpyw skroplin.....	52
7.5	Podłączenia gazu.....	53
7.6	Układ wentylacyjny.....	53
7.6.1	Układy koncentryczne C13/C33.....	55
7.6.2	Układy równoległe C13/C33.....	56
7.6.3	Układy C43/C53/C63.....	58
7.7	Podłączenia elektryczne.....	59
7.7.1	Przygotowanie.....	59
7.7.2	Zasilanie sieciowe.....	60
7.7.3	Opcjonalne podłączenia elektryczne.....	60
7.8	Wprowadzanie do eksploatacji.....	61
7.8.1	Napełnianie.....	61
7.8.2	Procedura sprawdzania ciśnienia dolotowego.....	62
7.8.3	Procedura sprawdzania ciśnienia zaworu dopływu gazu.....	64
7.8.4	Regulacja CO ₂	65
7.8.5	Pomiar ciśnienia załączania.....	68
7.8.6	Włączenie podgrzewacza wody.....	68
7.9	Wycofywanie z eksploatacji.....	68
7.9.1	Wyłączanie podgrzewacza wody.....	68
7.9.2	Spuszczanie wody.....	68
8	Konwersja na inny typ gazu.....	71
9	Ustawienia.....	73
9.1	Interfejs operatora.....	73
9.2	Program serwisu.....	73
9.2.1	Histereza.....	73
9.2.2	Wyświetlanie historii błędów.....	74
9.2.3	Wyświetlanie historii podgrzewacza wody.....	74
9.2.4	Wyświetlanie parametrów wybranego podgrzewacza wody.....	75
9.2.5	Włączanie i wyłączanie pompy.....	75
9.2.6	Ustawianie częstotliwości serwisu.....	75
9.2.7	Tryb serwisowy.....	75

9.2.8	Konfigurowanie funkcji ochrony przed bakterią Legionella.....	77
9.2.9	Ustawianie konfiguracji centralnego ogrzewania.....	77
10	Konserwacja.....	79
10.1	Przygotowanie.....	79
10.2	Konserwacja strony wodnej.....	80
10.2.1	Usunięcie kamienia ze zbiornika.....	80
10.2.2	Oczyszczenie odpływu skroplin.....	81
10.3	Konserwacja strony gazowej.....	81
10.3.1	Czyszczenie palnika.....	81
10.3.2	Czyszczenie wymiennika ciepła.....	81
10.4	Sprawdzenie końcowe.....	82
11	Rozwiązywanie problemów.....	83
11.1	Błędy i ostrzeżenia.....	83
11.1.1	Błędy ogólne.....	84
11.1.2	Błędy wyświetlane.....	86
11.1.3	Ostrzeżenia.....	91
12	Załączniki.....	93
12.1	Dane techniczne.....	93
12.2	Wymiary.....	97
12.3	Parametry gazu.....	101
12.4	Karta programu tygodniowego.....	104
12.5	Schematy połączeń elektrycznych.....	106
12.6	Układ menu.....	108
12.7	Deklaracja zgodności.....	109
12.8	Gwarancja.....	110
	Indeks.....	113

Instrukcja obsługi

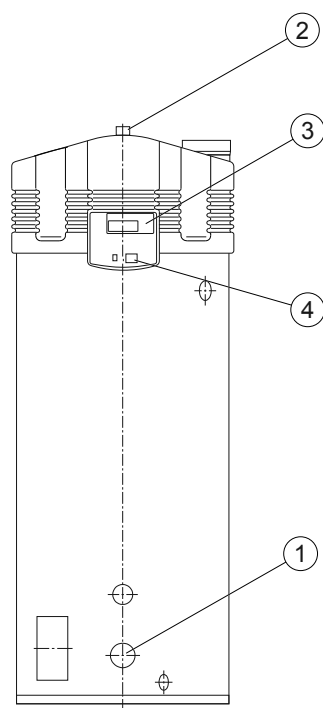
1

Wprowadzenie

Podgrzewacz wody BFC służy do przechowywania i podgrzewania wody używanej do mycia.

Zimna woda wpływa do dolnej części zbiornika przez wlot wody (1). Ogrzana woda opuszcza zbiornik przez wylot wody gorącej (2) u góry zbiornika. Do sterowania pracą podgrzewacza wody służy interfejs operatora (3) i wyłącznik sterowania (4).

Rys. Podgrzewacz wody BFC



1. Wlot wody
2. Wylot wody
3. Interfejs operatora
4. Wyłącznik sterowania

Firma A.O. Smith nie ponosi żadnej odpowiedzialności za szkody lub obrażenia wynikłe w następstwie:

- nieprzestrzegania instrukcji podanych w niniejszym podręczniku,
- nieostrożnego lub niedbałego użytkowania lub konserwowania podgrzewacza wody.

Każdy użytkownik ma obowiązek zapoznania się z tą częścią podręcznika (instrukcją obsługi) i ścisłego przestrzegania podanych w niej zaleceń. Nie wolno zmieniać kolejności opisywanych czynności. Instrukcja musi być w każdej chwili łatwo dostępna dla użytkowników i serwisantów.



Ostrzeżenie

Jeśli poczujesz zapach gazu:

- Zamknij główny zawór odcinający gaz!
 - Unikaj wytwarzania iskier! Nie używaj żadnych urządzeń ani wyłączników elektrycznych, w tym telefonów, wtyczek i dzwonków!
 - Żadnych otwartych płomieni! Żadnego palenia!
 - Otwórz drzwi i okna!
 - Ostrzeż osoby znajdujące się wewnątrz i opuść budynek!
 - Po opuszczeniu budynku powiadom dostawcę gazu lub monterą.
-



Przestroga

W pomieszczeniu, gdzie zainstalowano podgrzewacz wody, nie wolno przechowywać ani używać substancji chemicznych, gdyż grozi to wybuchem lub korodowaniem podgrzewacza. Niektóre gazy pędne, wybielacze, środki odtłuszczające itp. mogą wytwarzać wybuchowe opary lub przyspieszać procesy korozji. Użytkowanie podgrzewacza wody w pomieszczeniu, gdzie używane są lub przechowywane takie substancje, spowoduje unieważnienie gwarancji.

Przestroga

Prace instalacyjne, konserwacyjne i serwisowe może wykonywać wyłącznie wykwalifikowany technik.

Przestroga

Podgrzewacza wody nie powinny obsługiwać osoby o ograniczonych możliwościach fizycznych, sensorycznych lub umysłowych ani osoby nieposiadające niezbędnego doświadczenia lub wiedzy. Osoby te mogą używać podgrzewacza wody, jeśli są nadzorowane przez opiekuna lub jeśli wyjaśniono im zasady obsługi podgrzewacza wody.

Przestroga

Podgrzewacza wody nie powinny obsługiwać dzieci. Dzieci powinny zawsze być pod nadzorem opiekuna, aby nie bawiły się podgrzewaczem wody.



Uwaga

Regularna konserwacja pozwoli zwiększyć żywotność podgrzewacza wody. Trzy miesiące po zainstalowaniu podgrzewacza wody serwisant powinien dokonać przeglądu strony wodnej i strony gazowej podgrzewacza w celu określenia odpowiedniej częstotliwości serwisowania. Wyniki tej kontroli pozwolą ustalić optymalny okres serwisowania.

3 Interfejs

3.1 Interfejs operatora

Interfejs operatora jest obsługiwany za pomocą menu i składa się z następujących elementów:

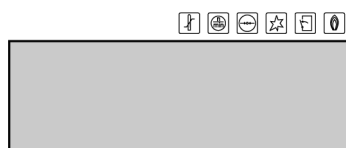
- 4-wierszowy wyświetlacz o rozdzielczości 20 znaków na wiersz
- 6 przycisków do kontrolowania podgrzewacza wody (pod wyświetlaczem)
- 6 symboli graficznych (nad wyświetlaczem)
- Złącze do podłączania komputera serwisowego
- **Wyłącznik sterowania**

Przyciski są podzielone na trzy grupy:

- Przyciski nawigacyjne:
 - Przyciski strzałek W GÓRĘ [↑] i W DÓŁ [↓];
 - Zatwierdzenie: [ENTER].
 - Przycisk resetowania: [RESET].
- Menu główne (patrz sekcja 4.3): [🏠];
- Program serwisu (patrz sekcja 9.2): [🔧].

Ten rozdział jest przeznaczony specjalnie dla serwisantów i monterów.

W niniejszej instrukcji zawartość ekranu interfejsu operatora została przedstawiona na rysunkach — z ikonami oraz bez.



3.2 Objaśnienie ikon

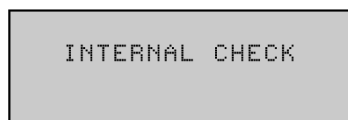
W poniższej tabeli objaśniono znaczenie ikon.

	Nazwa	Objaśnienie
	Zapotrzebowanie na ciepło	Wykryto zapotrzebowanie na ciepło
	Usuwanie	Wstępne i końcowe usuwanie gazu z wykorzystaniem wentylatora
	Wyłącznik ciśnieniowy	Wyłącznik ciśnieniowy jest zamknięty
	Pilot	Pilot (wstępny)
	Zawór dopływu gazu	Otwarty zawór dopływu gazu / zapłon
	Wykrycie płomienia	Podgrzewacz wody pracuje

3.3

Wyłącznik sterowania

Wyłącznik sterowania sterownika **WŁĄCZA** i **WYŁĄCZA** podgrzewacz wody. Należy pamiętać, że w położeniu **OFF** podgrzewacz wody nadal jest zasilany, tak aby mogła stale pracować pompa.



Po włączeniu na ekranie pojawi się na około 10 sekund komunikat INTERNAL CHECK (TEST WEWNĘTRZNY). Następnie zostanie wyświetlone menu główne (patrz sekcja 4.3). Jeśli w menu głównym nie zostanie wybrana żadna pozycja, podgrzewacz wody automatycznie przełączy się w **tryb OFF** (patrz sekcja 3.6.1).



Uwaga

Aby elektrycznie odizolować podgrzewacz wody od zasilania, należy umieścić między podgrzewaczem a źródłem zasilania odłącznik.

3.4

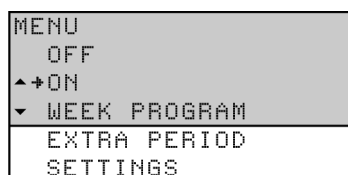
Przyciski

Korzystanie z przycisków objaśniono za pomocą rysunku przedstawiającego menu główne (patrz sekcja 4.3).

Przyciski:

- Przyciski strzałek W GÓRĘ [↑] i W DÓŁ [↓];
- Zatwierdzenie: [ENTER];
- Przycisk resetowania: [RESET].

Strzałki ▲ i ▼ informują, że jest możliwe przewijanie w górę/dół. Do przewijania służą przyciski [↑] i [↓].



Kursor → wskazuje obecnie wybraną opcję. Na ekranie pokazanym na rysunku można przewijać pozycje menu głównego.

Menu główne składa się z następujących elementów: **OFF** (WYŁ.), **ON** (WŁ.), **WEEK PROGRAM** (PROGRAM TYGODNIOWY), **EXTRA PERIOD** (OKRES DODATKOWY) oraz **SETTINGS** (USTAWIENIA). Aby zobaczyć opcje **EXTRA PERIOD** (OKRES DODATKOWY) oraz **SETTINGS** (USTAWIENIA), należy przewinąć menu w dół.

Wybraną opcję można zatwierdzić przyciskiem [ENTER].

Naciśnięcie przycisku [RESET] powoduje cofnięcie o jedną stronę w menu oraz odrzucenie wszystkich opcji wybranych w bieżącym menu.



Uwaga

Przycisk [RESET] umożliwia również resetowanie podgrzewacza wody po wystąpieniu błędu.

3.5

Podłączenie komputera

Opcja podłączenia komputera jest przeznaczona wyłącznie dla techników firmy A.O. Smith. Umożliwia odczytywanie stanu i historii podgrzewacza wody. Te szczegółowe informacje mogą być ważne podczas rozwiązywania problemów i/lub rozpatrywania reklamacji.

3.6

Stan podgrzewacza wody

Podczas pracy podgrzewacza wody jego stan jest pokazywany na wyświetlaczu.

3.6.1

Tryby działania

Podgrzewacz wody może pracować w czterech trybach:

- OFF (patrz sekcja 3.6.1.1)
- ON (patrz sekcja 3.6.1.2)
- EXTRA (patrz sekcja 3.6.1.3)
- PROG (patrz sekcja 3.6.1.4)

3.6.1.1

OFF

W tym trybie jest aktywna funkcja ochrony przed zamarzaniem. Na rysunku pokazano ekran z następującymi informacjami:

- Wiersz pierwszy: tekst OFF (WYŁ.)
- Wiersz drugi: godzina, dzień tygodnia i T_1 (patrz sekcja 4.1.1)
- Wiersze trzeci i czwarty: tekst FROST PROTECTION ACTIVATED (OCHRONA PRZED ZAMARZANIEM AKTYWNA)

```
OFF
13:45 Thursday 6°C
FROST PROTECTION
ACTIVATED
```

3.6.1.2

ON

W tym trybie podgrzewacz wody stale reaguje na zapotrzebowanie na gorącą wodę. Na rysunku pokazano ekran z następującymi informacjami:

- Wiersz pierwszy: tekst ON (WŁ.)
- Wiersz drugi: godzina, dzień tygodnia i T_1 (patrz sekcja 4.1.1)
- Wiersz trzeci: zaprogramowana temperatura wody T_{set}
- Wiersz czwarty: pusty, jeśli podgrzewacz wody czeka na sygnał, albo zależnie od cyklu pracy (patrz sekcja 4.1.1) wyświetla tekst podobny do HEAT DEMAND (ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁO).

```
ON
13:45 Thursday 67°C
Tset 75°C
```

3.6.1.3

EXTRA

W tym trybie jest zaprogramowany i aktywny dodatkowy okres pracy. W tym trybie parametry trybów OFF i PROG są tymczasowo ignorowane, tak aby zrealizować pojedynczy okres zapotrzebowania. Po upływie okresu podgrzewacz wody automatycznie wraca do poprzedniego trybu pracy. Na rysunku pokazano ekran z następującymi informacjami:

- Wiersz pierwszy: tekst EXTRA (DODATKOWY)
- Wiersz drugi: godzina, dzień tygodnia i T_1 (patrz sekcja 4.1.1)
- Wiersz trzeci: godzina włączenia oraz odnośne ustawienia temperatury wody
- Wiersz czwarty: tekst PERIOD ACTIVATED (OKRES AKTYWNY)

```
EXTRA
12:30 Thursday 76°C
TH 12:45 Tset 75°C
PERIOD ACTIVATED
```

3.6.1.4

PROG

W tym trybie jest aktywny wstępnie skonfigurowany program tygodniowy. Podgrzewacz wody stale reaguje na zapotrzebowanie zgodnie z przedziałami czasu zdefiniowanymi w programie. W tym trybie są możliwe dwie różne sytuacje:

```
PROG
10:00 Monday 76°C
MO 11:15 Tset 75°C
```

1. *Bieżąca godzina jest z zakresu godzin ustawionego w programie tygodniowym.*
Na rysunku pokazano ekran z następującymi informacjami:
 - Wiersz pierwszy: tekst PROG (PROGRAM)
 - Wiersz drugi: godzina, dzień tygodnia i T_1 (patrz sekcja 4.1.1)
 - Wiersz trzeci: godzina następnego zaplanowanego wyłączenia oraz temperatura wody T_{set} aktywnego okresu
 - Wiersz czwarty: pusty albo zależnie od cyklu pracy (patrz sekcja 4.1.1) wyświetla tekst podobny do HEAT DEMAND (ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁO).

```
PROG
12:00 Monday 76°C
MO 11:15
PERIOD ACTIVATED
```

2. *Bieżąca godzina jest spoza zakresu godzin ustawionego w programie tygodniowym.*
Na rysunku pokazano ekran z następującymi informacjami:
 - Wiersz pierwszy: tekst PROG (PROGRAM)
 - Wiersz drugi: godzina, dzień tygodnia i T_1 (patrz sekcja 4.1.1)
 - Wiersz trzeci: godzina następnego zaplanowanego włączenia
 - Wiersz czwarty: widoczny tekst PERIOD ACTIVATED (OKRES AKTYWNY)

W każdym z trybów temperatura może w każdym momencie spaść poniżej temperatury zadanej. Wtedy podgrzewacz przejdzie w cykl pracy. Ten cykl pracy (patrz sekcja 4.1.1) jest identyczny we wszystkich podstawowych trybach działania.



Uwaga

Konfigurowanie oraz niezbędne programowanie podstawowych trybów działania opisano w rozdziale poświęconym menu głównemu (patrz sekcja 4.3).

3.6.2

Kody błędów

Przykładowy kod błędu pokazano na rysunku. Jeśli podgrzewacz wody znajdzie się w tym stanie, na ekranie pojawią się następujące informacje:

- Wiersz pierwszy: kod błędu składający się z litery i dwóch cyfr, po których następuje opis błędu
- Wiersze od drugiego do czwartego: naprzemiennie wyświetlany krótki opis błędu oraz działanie pozwalające usunąć błąd.

```
S04: SENSOR ERROR  
  
CHECK  
SENSOR OR DUMMY
```



Uwaga

Gdy na wyświetlaczu pojawi się kod błędu, należy najpierw zresetować podgrzewacz wody przyciskiem **[RESET]**.

Jeśli podgrzewacz wody nie włączy się ponownie lub nadal będzie wyświetlany kod błędu, należy skontaktować się z serwisantem lub dostawcą.

3.6.3

Ostrzeżenia serwisowe

Na rysunku widać komunikat SERVICE REQUIRED (WYMAGANY SERWIS). Pojawienie się tego komunikatu oznacza, że podgrzewacz wymaga serwisu i kontroli konserwacyjnej. W takiej sytuacji należy skontaktować się z serwisantem lub konserwatorem.

```
!!! WARNING !!!  
  
MAX. BURNING HOURS:  
SERVICE REQUIRED
```



Uwaga

Regularna konserwacja pozwoli zwiększyć okres eksploatacji podgrzewacza wody.

Uwaga

Komunikat SERVICE REQUIRED (WYMAGANY SERWIS) pojawia się zależnie od pozostałej liczby godzin ogrzewania oraz skonfigurowanej częstotliwości serwisu. Jeśli częstotliwość serwisu została ustawiona nieprawidłowo, dalszy sposób postępowania należy uzgodnić z serwisantem lub konserwatorem. Informacje o częstotliwości konserwacji znajdują się w innej części instrukcji (patrz sekcja 10).

3.6.4

Ostrzeżenie anody

Ten komunikat pojawia się, gdy ochrona anodowa nie jest już aktywna. Gdy się pojawi, należy skontaktować się z serwisantem lub konserwatorem.

```
!!! WARNING !!!  
  
POWER ANODE  
MALFUNCTION
```



Uwaga

Podgrzewacz wody działa nadal mimo tego komunikatu. W przypadku zignorowania ostrzeżenia anody nie da się zapewnić ochrony zbiornika. Spowoduje to unieważnienie gwarancji.

4 Użytkowanie

4.1 Włączenie podgrzewacza wody

Włącz podgrzewacz wody:

1. Napełnij podgrzewacz wody (patrz sekcja 7.8.1).
2. Otwórz ręczny zawór gazu.
3. Włącz zasilanie podgrzewacza wody za pomocą odłącznika umieszczonego między podgrzewaczem a źródłem zasilania.
4. **WŁĄCZ** sterownik, przestawiając **wyłącznik sterowania** w położenie **I**.
Na wyświetlaczu na około 10 sekund pojawi się komunikat INTERNAL CHECK (KONTROLA WEWNĘTRZNA), a następnie zostanie wyświetlone menu główne.

```
INTERNAL CHECK
```

```
MENU
+OFF
^ ON
v WEEK PROGRAM
```

5. Naciśnij raz niebieską strzałkę [**↓**], aby ustawić kursor obok pozycji **ON** (Wł.), a następnie naciśnij przycisk [**ENTER**]. Pojawi się ekran przedstawiony na poniższym rysunku.

```
+START OPERATION
^ CHANGE SETPOINT
v Tset=65°C
```

6. Potwierdź wybór pozycji START OPERATION (URUCHOM) przyciskiem [**ENTER**].
Urządzenie pracuje teraz w **trybie ON**. Jeśli występuje zapotrzebowanie na ciepło, urządzenie wykona cykl ogrzewania (patrz sekcja 4.1.1).
Jeśli cykl ogrzewania nie jest wykonywany, nie ma zapotrzebowania na ciepło.
W takiej sytuacji prawdopodobnie należy ustawić wartość T_{set} (patrz sekcja 4.3.3).

4.1.1 Cykl ogrzewania urządzenia

Cały cykl objaśniono w poniższym przykładzie. Przyjęto założenie, że podgrzewacz wody działa w trybie ON.

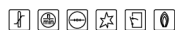


Uwaga

Taki sam cykl pracy ma zastosowanie do innych trybów działania.

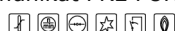
Po włączeniu podgrzewacza są realizowane następujące operacje:

1. Temperatura wody spada poniżej temperatury zadanej (na przykład) 65°C. Sterownik wykrywa zapotrzebowanie na ciepło i rozpoczyna cykl pracy.
 - Następuje aktywacja ikony .
 - Pojawia się komunikat HEAT DEMAND (ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁO).



```
ON          _
13:45 Thursday 63°C
           Tset 65°C
HEAT DEMAND
```

2. Po zarejestrowaniu zapotrzebowania włącza się wentylator, który odprowadza wszelkie ewentualne gazy. Ta faza jest nazywana wstępnym usuwaniem i trwa około 15 sekund.
 - Następuje aktywacja ikony .
 - Pojawia się komunikat PRE PURGE (USUWANIE WSTĘPNE).



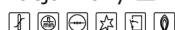
```
ON          _ _
13:45 Thursday 63°C
           Tset 65°C
PRE PURGE
```

3. Podczas usuwania wstępnego zamyka się wyłącznik ciśnieniowy.
 - Następuje aktywacja ikony .
 - Pojawia się komunikat PRESSURE SWITCH (ZAŁĄCZENIE CIŚNIENIA).



```
ON          _ _ _
13:45 Thursday 63°C
           Tset 65°C
PRESSURE SWITCH
```

4. Następuje pilotowe zajarzenie zapalarki żarowej.
 - Ikony  i  są przyciemnione.
 - Następuje aktywacja ikony .



```
ON          _ _ _
13:45 Thursday 63°C
           Tset 65°C
GLOW PLUG
```

5. Po kilku sekundach pilotowego zajarzenia otwiera się zawór dopływu gazu i dochodzi do zapłonu.
 - Następuje aktywacja ikony .
 - Pojawia się komunikat IGNITION (ZAPŁON).



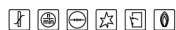
```
ON          _ _ _
13:45 Thursday 63°C
           Tset 65°C
IGNITION
```

6. Po zapłonie zostaje wykryty płomień i urządzenie rozpoczyna właściwą pracę. Oznacza to rozpoczęcie fazy ogrzewania:
 - Ikona  przyciemnia się.
 - Następuje aktywacja ikony .
 - Pojawia się komunikat RUNNING (PRACA).



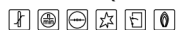
```
ON          _ _ _
13:45 Thursday 63°C
           Tset 65°C
RUNNING
```


7. Gdy woda osiągnie zadaną temperaturę, zapotrzebowanie na ciepło ustaje i rozpoczyna się usuwanie końcowe. Ta faza trwa około 25 sekund.
 - Ikony ,  i  są przyciemnione.
 - Następuje aktywacja ikony .
 - Pojawia się komunikat POST PURGE (USUWANIE KOŃCOWE).



```
ON
13:45 Thursday 65°C
Tset 65°C
POST PURGE
```

8. Po usuwaniu końcowym wentylator zatrzymuje się i następuje otwarcie wyłącznika ciśnieniowego:
 - Ikony  i  są przyciemnione.
 - Komunikat POST PURGE (USUWANIE KOŃCOWE) znika.



```
ON
13:45 Thursday 65°C
```

Gdy nastąpi kolejne zapotrzebowanie na ciepło, cykl ogrzewania rozpocznie się ponownie od punktu 1.

4.2

Wyłączanie podgrzewacza wody

4.2.1

Wyłączanie na krótki czas

Aby wycofać podgrzewacz wody z eksploatacji na krótki okres, należy aktywować funkcję ochrony przed zamarzaniem. Ochrona przed zamarzaniem zapobiega zamarzaniu wody w podgrzewaczu.

Aby aktywować ochronę przed zamarzaniem:

1. Naciśnij przycisk , aby przejść do menu głównego.
2. Za pomocą przycisków  i  ustaw kursor obok pozycji OFF (WYŁ.). Potwierdź przyciskiem **[ENTER]**.

```
OFF
13:45 Thursday 6°C
FROST PROTECTION
ACTIVATED
```

Funkcja ochrony przed zamarzaniem włącza się, gdy temperatura wody spadnie poniżej 5°C. W pierwszym wierszu wyświetlacza pojawi się komunikat FROST PROTECTION (OCHRONA PRZED ZAMARZANIEM). Podgrzewacz wody ogrzeje wodę do 20°C (T_{set}), a następnie wróci do trybu OFF.



Przeestroga

Po przełączeniu w **tryb OFF** ochrona anodowa jest nadal aktywna.

Uwaga

Wartości 5°C oraz 20°C nie można zmienić.

Uwaga

Pozostawienie podgrzewacza wody na dłużej niż dwa miesiące bez spuszczenia wody może spowodować powstawanie pęcherzyków powietrza w podgrzewaczu. Może to doprowadzić do zapowietrzenia rur wodnych.

4.2.2

Odcinanie zasilania

Podgrzewacz wody należy prawidłowo odizolować od zasilania sieciowego. Prawidłowa procedura wygląda następująco:

1. Włącz MENU przyciskiem [].
2. Ustaw kursor przed pozycją OFF (WYŁ.).
3. Potwierdź pozycję OFF (WYŁ.) przyciskiem [ENTER].



```
MENU
+OFF
^ ON
v WEEK PROGRAM
```



Przestroga

Jeśli użytkownik nie poczeka na zatrzymanie pracy wentylatora, może dojść do uszkodzenia podgrzewacza wody.

4. Poczekać na zatrzymanie pracy wentylatora. Ikona  przyciemni się.
5. **WYŁĄCZ** podgrzewacz wody (pozycja **0**) za pomocą **wyłącznika sterowania** na interfejsie operatora.
6. Odizoluj podgrzewacz wody od zasilania poprzez przestawienie w położenie **0** odłącznika umieszczonego między podgrzewaczem a źródłem zasilania.



Uwaga

Ustawienie głównego wyłącznika między podgrzewaczem wody a instalacją sieciową w położeniu **0** spowoduje odłączenie zasilania od potencjostatu. Będzie to skutkowało dezaktywacją ochrony anodowej.

4.2.3

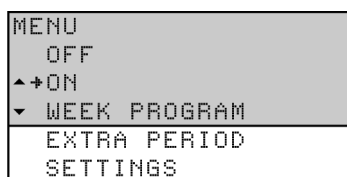
Wyłączanie na dłuższy czas

Gdy konieczne jest wyłączenie podgrzewacza wody na okres dłuższy niż 2 miesiące, należy skontaktować się z serwisantem w celu wycofania podgrzewacza z eksploatacji.

4.3

Menu główne

MENU można wywołać przyciskiem [] na interfejsie operatora.



```
MENU
OFF
^+ON
v WEEK PROGRAM
EXTRA PERIOD
SETTINGS
```

Menu główne składa się z następujących elementów:

- OFF (WYŁ.)
Wybierz tę opcję, aby wyłączyć podgrzewacz wody na krótki okres (patrz sekcja 4.2) bez spuszczenia wody. W tym trybie jest aktywna funkcja ochrony przed zamarzaniem. Ta funkcja zapobiega zamarzaniu wody w podgrzewaczu.
- ON (WŁ.)
W tym trybie podgrzewacz wody stale reaguje na zapotrzebowanie na gorącą wodę (patrz sekcja 4.3.2).
- WEEK PROGRAM (PROGRAM TYGODNIOWY)
Wybierz tę opcję, aby podgrzewacz wody reagował na zapotrzebowanie wyłącznie w zaplanowanych przedziałach czasu (patrz sekcja 4.3.4). Poza tymi przedziałami jest aktywna wyłącznie funkcja ochrony przed zamarzaniem.
- EXTRA PERIOD (OKRES DODATKOWY)
Wybierz tę opcję, aby zignorować **tryb OFF** lub **PROG** (np. program tygodniowy) w celu zareagowania na pojedynczy i tymczasowy okres (patrz sekcja 4.3.9) zapotrzebowania na ciepło.

- SETTINGS (USTAWIENIA)
Wybierz tę opcję, aby ustawić język i godzinę (patrz sekcja 4.3.10). Ta opcja umożliwia także wyświetlenie interwału regulacji (temperatury) oraz prędkości zapłonowej i roboczej wentylatora.



Uwaga

Jeśli operator nie wprowadzi w menu głównym żadnych ustawień, po 30 sekundach podgrzewacz automatycznie wróci do poprzednio aktywnego trybu.

4.3.1

Konwencje typograficzne instrukcji dotyczących menu

MENU [🔧] sterownika podzielono na różne podmenu. Na przykład menu SETTINGS (USTAWIENIA) to jedna z funkcji dostępnych w menu głównym. Menu SETTINGS (USTAWIENIA) samo w sobie jest podzielone na kolejne podmenu. Przykładem takiego podmenu jest menu LANGUAGE (JĘZYK).

Aby zatem na przykład wybrać menu LANGUAGE (JĘZYK), w tej instrukcji zastosowano następującą konwencję:

- [🔧]: SETTINGS (USTAWIENIA) | LANGUAGE (JĘZYK)
Potwierdź przyciskiem [ENTER].

Znaczenie:

1. [🔧]: Aktywuj menu główne przyciskiem [🔧].
2. SETTINGS (USTAWIENIA): Za pomocą przycisków [↑] i/lub [↓] przejdź do pozycji SETTINGS (USTAWIENIA) i zatwierdź wybór przyciskiem [ENTER].
3. LANGUAGE (JĘZYK): Za pomocą przycisków [↑] i/lub [↓] przejdź do pozycji LANGUAGE (JĘZYK).
4. Potwierdź przyciskiem [ENTER]. Po naciśnięciu przycisku [ENTER] aktywnym menu będzie menu LANGUAGE (JĘZYK).

4.3.2

Przestawianie w tryb ON

Podgrzewacz wody można przestawić w **tryb ON** z dowolnego trybu działania w następujący sposób:

1. [🔧]: ON (WŁ.) | START OPERATION (URUCHOM)
Potwierdź przyciskiem [ENTER].



Uwaga

Zapoznaj się również z rozdziałem poświęconym włączaniu podgrzewacza wody (patrz sekcja 4.1).

4.3.3

Ustawianie temperatury wody

4.3.3.1

Temperaturę wody można ustawić w menu SET POINT (NASTAWA).

Można wybrać temperaturę wody z zakresu od 40°C do 80°C.

Aby ustawić temperaturę wody:

1. [🔧]: ON (WŁ.) | CHANGE SETPOINT (ZMIEN NASTAWĘ)
Potwierdź przyciskiem [ENTER].

```
+START OPERATION
^ CHANGE SETPOINT
v           Tset=65°C
```

2. Użyj:
- [**↑**], aby zwiększyć wartość;
 - [**↓**], aby zmniejszyć wartość.
 - Potwierdź przyciskiem [**ENTER**]. Po potwierdzeniu urządzenie przejdzie w **tryb ON**.

```
SETPoint
      +65°C
```



Uwaga

Jeśli zadana temperatura jest wyższa niż bieżąca temperatura wody, urządzenie może nie rozpocząć natychmiast cyklu ogrzewania. Aby zapobiec nadmiernemu włączaniu i wyłączaniu, wprowadzono tzw. margines ogrzewania. Standardowe ustawienie tego marginesu to 5°C. Urządzenie rozpoczyna ogrzewanie, gdy temperatura wody jest o 5°C niższa od NASTAWY.

Margines ten nazywamy histerezą. Wartość histerezy mogą ustawiać wyłącznie serwisanci i konserwatorzy.

4.3.3.2

Ustawianie temperatury wody w trybie ON

Temperaturę wody można bezpośrednio modyfikować, gdy podgrzewacz wody działa w **trybie ON**.

Wystarczy użyć:

- [**↑**], aby zwiększyć wartość;
- [**↓**], aby zmniejszyć wartość.
- Potwierdź przyciskiem [**ENTER**].

```
ON
13:45 Thursday 67°C
      Tset+65°C
```

4.3.4

Program tygodniowy

Za pomocą programu tygodniowego można ustawić temperaturę wody dla poszczególnych dni i godzin.

Jeśli urządzenie działa zgodnie z programem tygodniowym, operator jest o tym informowany w pierwszym wierszu wyświetlacza za pomocą komunikatu PROG (PROGRAM). W drugim wierszu jest widoczna godzina, dzień tygodnia oraz temperatura. W trzecim wierszu znajduje się następna godzina przełączenia programu tygodniowego oraz zaprogramowana temperatura. W czwartym wierszu jest wyświetlany komunikat PROGRAM ACTIVATED (PROGRAM AKTYWNY).

```
PROG
07:55 Monday 64°C
MO 08:00 Tset 75°C
PERIOD ACTIVATED
```

Domyślny program tygodniowy urządzenia włącza urządzenie każdego dnia o godzinie 00:00 i wyłącza o godzinie 23:59. Domyślne ustawienie temperatury wody to 65°C.

Operator może zmienić każde ustawienie standardowego programu tygodniowego urządzenia.

Jeśli temperatura wody stanie się zbyt niska przy aktywnym programie tygodniowym, urządzenie wykona cykl ogrzewania (patrz sekcja 4.1.1), a następnie wróci do programu tygodniowego.

W tej sekcji omówiono następujące zagadnienia:

- Włączanie i wyłączanie programu tygodniowego (patrz sekcja 4.3.5)
- Modyfikacja standardowego programu tygodniowego urządzenia (patrz sekcja 4.3.6)
- Dodawanie przedziałów czasu do programu tygodniowego (patrz sekcja 4.3.7)

- Usuwanie przedziałów czasu z programu tygodniowego (patrz sekcja 4.3.8)

4.3.5

Włączanie i wyłączenie programu tygodniowego

Program tygodniowy można uruchomić z dowolnego trybu działania w następujący sposób:

1. : WEEK PROGRAM (PROGRAM TYGODNIOWY) | START OPERATION (URUCHOM)
Potwierdź przyciskiem **[ENTER]**.

Program tygodniowy można wyłączyć, aktywując inny tryb działania, na przykład **tryb ON**.

4.3.6

Modyfikacja standardowego programu tygodniowego urządzenia



Uwaga

Najpierw zdefiniuj program tygodniowy na dostarczonej karcie programu tygodniowego.

Program tygodniowy składa się z zaprogramowanych przedziałów czasu, w których urządzenie może być włączone lub wyłączone. Na przedział czasu składają się następujące elementy:

- Czas włączenia: dzień tygodnia, godzina i minuta
- Czas wyłączenia: godzina i minuta
- Ustawienie temperatury wody
- Ustawienie wł./wył. pompy sterowanej programowo



Uwaga

Czas wyłączenia musi być zawsze godziną tego samego dnia tygodnia, co czas włączenia. Można zaprogramować maksymalnie trzy przedziały czasowe w każdym dniu. Łącznie można zaprogramować maksymalnie 21 przedziałów czasowych.

Wywołaj menu programu tygodniowego:

- : WEEK PROGRAM (PROGRAM TYGODNIOWY) | PROGRAM OVERVIEW (PLAN PROGRAMU).
Potwierdź przyciskiem **[ENTER]**.

```
WEEK PROGRAM
START OPERATION
^+PROGRAM OVERVIEW
v
```

Na wyświetlaczu pojawi się menu programu tygodniowego (patrz rysunek poniżej). Przy domyślnym ustawieniu program włącza się i wyłącza każdego dnia odpowiednio o godzinie 00:00 i 23:59. Temperatura wody jest ustawiona na 65°C, a pompa jest włączona (P).

	DAY	TIME	Tset	
ON	+SU	00:00	65°C	P
OFF	SU	23:59		
ON	MO	00:00	65°C	P
OFF	MO	23:59		
ON	TU	00:00	65°C	P
OFF	TU	23:59		
ON	WE	00:00	65°C	P
OFF	WE	23:59		
ON	TH	00:00	65°C	P
OFF	TH	23:59		
ON	FR	00:00	65°C	P
OFF	FR	23:59		
ON	SA	00:00	65°C	P
OFF	SA	23:59		
	INSERT			
	DELETE			
	START OPERATION			

Przykład

W tym przykładzie czas włączenia jest ustawiony na 08:15 w niedzielę, a odpowiadający mu czas wyłączenia — na godzinę 12:45. Temperatura wody jest ustawiona na 75°C, a pompa działa przez cały czas.

Za pomocą menu są wprowadzane jedno po drugim następujące ustawienia: czas włączenia, czas wyłączenia, docelowa temperatura wody oraz tryb pracy pompy sterowanej programowo.

4.3.6.1

Program tygodniowy: ustawianie czasu włączenia

1. Ustaw kursor na pozycji SU (NIEDZIELA).
Potwierdź przyciskiem **[ENTER]**.

```
ON  +SU 00:00
OFF  SU 23:59
Tset 65°C
PUMP ON      SAVE
```

Dzień wskazany symbolem → zacznie migać.

2. Wybierz dzień przyciskami **[↑]** i **[↓]**. W tym przykładzie wybrano pozycję SU (NIEDZIELA).
Potwierdź przyciskiem **[ENTER]**.

```
ON  SU+00:00
OFF  SU 00:59
Tset 65°C
PUMP ON      SAVE
```

Kursor przesunie się na cyfry godziny, które zaczną migać.

3. Ustaw godzinę przyciskami **[↑]** i **[↓]**. W tym przykładzie wybrano wartość 08.
Potwierdź przyciskiem **[ENTER]**.

Kursor przesunie się na cyfry minut, które zaczną migać.

```
ON  SU 08+00
OFF  SU 08:00
Tset 65°C
PUMP ON      SAVE
```



Uwaga

Ponieważ czas wyłączenia nie może być wcześniejszy niż czas włączenia, czas wyłączenia jest automatycznie ustawiany na taką samą wartość, jak czas włączenia.

4. Ustaw minutę przyciskami **[↑]** i **[↓]**. W tym przykładzie wybrano wartość 15.
Potwierdź przyciskiem **[ENTER]**.
Kursor przesunie się na cyfry godziny wyłączenia, które zaczną migać.

```
ON  SU 08:15
OFF  SU+08:15
Tset 65°C
PUMP ON      SAVE
```

4.3.6.2

Program tygodniowy: ustawianie czasu wyłączenia

1. Ustaw godzinę przyciskami **[↑]** i **[↓]**. W tym przykładzie wybrano wartość 12.
Potwierdź przyciskiem **[ENTER]**.
Kursor przesunie się na cyfry minut, które zaczną migać.

```
ON  SU 08:15
OFF  SU 12+15
Tset 65°C
PUMP ON      SAVE
```

2. Ustaw minutę przyciskami **[↑]** i **[↓]**. W tym przykładzie wybrano wartość 45.
Potwierdź przyciskiem **[ENTER]**.
Kursor przesunie się na pozycję docelowej temperatury wody.

```
ON  SU 08:15
OFF  SU 12:45
Tset+65°C
PUMP ON      SAVE
```

4.3.6.3

Program tygodniowy: ustawianie temperatury wody

1. Ustaw temperaturę wody przyciskami [↑] i [↓]. W tym przykładzie wybrano wartość 75°C.

Potwierdź przyciskiem [ENTER].

Kursor przesunie się na pozycję PUMP ON (WŁ. POMPA).

ON	SU	08:15
OFF	SU	12:45
Tset 75°C		
PUMP+ON		SAVE

4.3.6.4

Program tygodniowy: ustawianie pompy sterowanej programowo

1. Jeśli to konieczne, w definiowanym przedziale czasu można sterować pompą. Ustaw włączenie pompy przyciskami [↑] i [↓]. Pompa gwarantuje regularną cyrkulację gorącej wody w rurach. Jeśli w obiegu gorącej wody nie ma pompy, ten krok można pominąć.

Potwierdź przyciskiem [ENTER].

Kursor przesunie się na pozycję SAVE (ZAPISZ).

ON	SU	08:15
OFF	SU	12:45
Tset 75°C		
PUMP ON		+SAVE

2. Potwierdź przyciskiem [ENTER].

Pojawi się ekran przedstawiony na poniższym rysunku.

	DAY	TIME	Tset
ON	→SU	08:15	75°C P
OFF	SU	12:45	
ON	MO	00:00	65°C P
OFF	MO	23:59	
ON	TU	00:00	65°C P
OFF	TU	23:59	
.....			

3. W razie potrzeby można przejść do kolejnego dnia przyciskiem [↓] i zmienić więcej czasów włączenia (patrz sekcja 4.3.6.1) i wyłączenia (patrz sekcja 4.3.6.2).

4. Po zmianie wszystkich czasów włączenia i wyłączenia można uruchomić program tygodniowy:

Za pomocą przycisku [↓] przejdź do pozycji START OPERATION (URUCHOM).

Potwierdź przyciskiem [ENTER].

4.3.7

Dodawanie przedziałów czasu do programu tygodniowego

Wywołaj menu umożliwiające WSTAWIENIE czasów włączenia i wyłączenia do programu tygodniowego:

1. : WEEK PROGRAM (PROGRAM TYGODNIOWY) | PROGRAM OVERVIEW (PLAN PROGRAMU).

Potwierdź przyciskiem **[ENTER]**.

```
WEEK PROGRAM
  START OPERATION
  ^+PROGRAM OVERVIEW
  v
```

Na wyświetlaczu pojawi się menu programu tygodniowego. Kursor wskazuje aktywny przedział.

```
      DAY TIME  Tset
ON +SU  08:15 75°C P
OFF SU   12:45
ON  MO   00:00 65°C P
.....
.....
OFF SA   23:59
      INSERT
      DELETE
      START OPERATION
```

2. Przyciskiem **[↓]** przejdź do pozycji INSERT (WSTAW). Potwierdź przyciskiem **[ENTER]**.

Pojawi się podmenu umożliwiające dodanie przedziału.

```
ON  +SU 08:15
OFF  SU 12:45
Tset 75°C
PUMP ON          SAVE
```

Przykład

W tym przykładzie zaprogramujemy dodatkowy przedział czasu z czasem włączenia ustawionym na godzinę 18:00 oraz czasem wyłączenia ustawionym na godzinę 22:00. Temperatura wody jest ustawiona na 75°C, a pompa działa przez cały czas.

```
      DAY TIME  Tset
ON +SU  18:00 75°C P
OFF SU   22:00
ON  MO   00:00 65°C P
.....
.....
OFF SA   23:59
      INSERT
      DELETE
      START OPERATION
```

3. Postępuj w następujący sposób:
 - a. Ustaw czas włączenia (patrz sekcja 4.3.6.1).
 - b. Ustaw czas wyłączenia (patrz sekcja 4.3.6.2).
 - c. Ustaw temperaturę wody (patrz sekcja 4.3.6.3).
 - d. Ustaw pompę sterowaną programowo (patrz sekcja 4.3.6.4).
4. Aby uruchomić program tygodniowy z nowym przedziałem czasu, przejdź za pomocą przycisku **[↓]** do pozycji START OPERATION (URUCHOM) i potwierdź wybór przyciskiem **[ENTER]**.

4.3.8

Usuwanie przedziałów czasu z programu tygodniowego

Wszystkie czasy włączenia/wyłączenia są pokazywane kolejno na wyświetlaczu. Przyjmijmy czasy włączenia/wyłączenia podgrzewacza wody zaprogramowane na rysunku.

DAY	TIME	Tset
ON +SU	08:15	75°C P
OFF SU	12:45	
ON SU	18:00	75°C P
OFF SU	22:00	
.....		
.....		
OFF SA	23:59	
INSERT		
DELETE		
START OPERATION		

Aby usunąć przedział czasu:

1. **[🔑]**: WEEK PROGRAM (PROGRAM TYGODNIOWY) | PROGRAM OVERVIEW (PLAN PROGRAMU).

Potwierdź przyciskiem **[ENTER]**.

MENU
OFF
▲ ON
▼ +WEEK PROGRAM

2. Za pomocą przycisku **[↓]** przejdź do pozycji PROGRAM OVERVIEW (PLAN PROGRAMU).

Potwierdź przyciskiem **[ENTER]**.

WEEK PROGRAM
START OPERATION
▲ +PROGRAM OVERVIEW
▼

Na wyświetlaczu pojawi się menu programu tygodniowego.

3. Za pomocą przycisku **[↓]** przejdź do pozycji DELETE (USUŃ).

Potwierdź przyciskiem **[ENTER]**.

Aby ostrzec o pracy w podmenu usuwania, kursor zostanie zastąpiony symbolem wykrzyknika (!), a ustawiany przedział czasu zacznie migać.

DAY	TIME	Tset
ON !SU	08:15	75°C P
OFF SU	12:45	
ON SU	18:00	75°C P
OFF SU	22:00	
.....		
.....		
OFF SA	23:59	
INSERT		
DELETE		
START OPERATION		

4. Za pomocą przycisku **[↓]** przejdź do dnia, który chcesz usunąć. Przejdź na przykład do pozycji SU (NIEDZIELA) w drugim przedziale czasu. Patrz rysunek.

Potwierdź przyciskiem **[ENTER]**.

DAY	TIME	Tset
ON !SU	18:00	75°C P
OFF SU	22:00	
ON MO	00:00	65°C P
.....		
.....		
OFF SA	23:59	
INSERT		
DELETE		
START OPERATION		

5. Wiersze z czasami włączenia/wyłączenia zostaną zastąpione komunikatem DELETE BLOCK? (USUNĄĆ BLOK?). Zapoznaj się z rysunkiem.
Potwierdź przyciskiem **[ENTER]**.
(Ewentualnie anuluj operację przyciskiem **[RESET]**).

```

DAY TIME Tset
ON !      DELETE
OFF       BLOCK?
ON MO 00:00 65°C P

```

Przedział czasu został usunięty. Nastąpi powrót do menu programu tygodniowego. Kursor wskazuje pierwszy zaprogramowany przedział.

```

DAY TIME Tset
ON +SU 08:15 75°C P
OFF SU 12:45
ON MO 00:00 65°C P
OFF MO 23:59
.....
.....
OFF SA 23:59
INSERT
DELETE
START OPERATION

```

6. Za pomocą przycisku **[↓]** przejdź do pozycji START OPERATION (URUCHOM).
Potwierdź przyciskiem **[ENTER]**.
Program tygodniowy jest aktywny.

4.3.9

Okres dodatkowy

Okres dodatkowy pozwala włączyć i wyłączyć podgrzewacz wody na zdefiniowany przedział czasu. Można to zrobić bez modyfikacji aktywnego programu tygodniowego lub bez dezaktywacji **trybu OFF** (z aktywną funkcją ochrony przed zamarzaniem).

Jeśli podgrzewacz wody pracuje w „okresie dodatkowym”, na ekranie jest wyświetlany komunikat EXTRA (DODATKOWY).

```

EXTRA
10:00 Monday 76°C
MO 11:15 Tset 75°C
PERIOD ACTIVATED

```

Jeśli w okresie dodatkowym temperatura wody stanie się zbyt niska, podgrzewacz wody wykona cykl pracy (patrz sekcja 4.1.1), a następnie wróci do okresu dodatkowego.

Dostępne ustawienia okresu dodatkowego są takie same jak w przypadku programu tygodniowego (patrz sekcja 4.3.6).

4.3.9.1

Programowanie okresu dodatkowego

1. Wywołaj menu okresu dodatkowego:
2. **[🔍]**: EXTRA PERIOD (OKRES DODATKOWY)
Potwierdź przyciskiem **[ENTER]**.

```

MENU
ON
▲ WEEK PROGRAM
▼+EXTRA PERIOD

```

Na wyświetlaczu pojawi się menu okresu dodatkowego.

Ustawianie czasu włączenia

3. Ustaw dzień przyciskami [↑] i [↓]. W tym przykładzie wybrano wartość SU (NIEDZIELA).

Potwierdź przyciskiem [ENTER].

Kursor przesunie się na cyfry godziny, które zaczną migać.

```
ON   SU+00:00  EXTRA
OFF  SU 00:59
Tset 65°C
PUMP ON        START
```

4. Ustaw godzinę włączenia przyciskami [↑] i [↓]. W tym przykładzie wybrano wartość 08.

Potwierdź przyciskiem [ENTER].

Kursor przesunie się na cyfry minut, które zaczną migać.

```
ON   SU 08+00  EXTRA
OFF  SU 08:00
Tset 65°C
PUMP ON        START
```



Uwaga

Ponieważ czas wyłączenia nie może być wcześniejszy niż czas włączenia, czas wyłączenia jest automatycznie ustawiany na taką samą wartość, jak czas włączenia.

5. Ustaw minutę przyciskami [↑] i [↓]. W tym przykładzie wybrano wartość 15.

Potwierdź przyciskiem [ENTER].

Kursor przesunie się na cyfry godziny okresu wyłączenia.

```
ON   SU 08:15  EXTRA
OFF  SU+08:15
Tset 65°C
PUMP ON        START
```

Ustawianie czasu wyłączenia

6. Ustaw godzinę przyciskami [↑] i [↓]. W tym przykładzie wybrano wartość 012.

Potwierdź przyciskiem [ENTER].

Kursor przesunie się na cyfry minut, które zaczną migać.

```
ON   SU 08:15  EXTRA
OFF  SU 12+15
Tset 65°C
PUMP ON        START
```

7. Ustaw minutę przyciskami [↑] i [↓]. W tym przykładzie wybrano wartość 45.

Potwierdź przyciskiem [ENTER].

Kursor przesunie się na pozycję temperatury wody. Zapoznaj się z rysunkiem.

```
ON   SU 08:15  EXTRA
OFF  SU 12:45
Tset+65°C
PUMP ON        START
```

Ustawianie temperatury wody

8. Ustaw temperaturę wody przyciskami [↑] i [↓]. W tym przykładzie wybrano wartość 75°C.

Potwierdź przyciskiem [ENTER].

Kursor przesunie się na pozycję PUMP ON (WŁ. POMPA).

```
ON   SU 08:15  EXTRA
OFF  SU 12:45
Tset 75°C
PUMP+ON        START
```

Ustawianie pompy sterowanej programowo

9. Jeśli to konieczne, w definiowanym przedziale czasu można sterować pompą. Ustaw włączenie pompy przyciskami [↑] i [↓]. Pompa gwarantuje regularną cyrkulację

gorącej wody w rurach. Jeśli w obiegu gorącej wody nie ma pompy, ten krok można pominąć.

Potwierdź przyciskiem **[ENTER]**.

Kursor przesunie się na pozycję START (URUCHOM).

```
ON   SU 08:15 EXTRA
OFF  SU 12:45
Tset 75°C
PUMP ON      +START
```

10. Potwierdź przyciskiem **[ENTER]**.

Okres dodatkowy został zaprogramowany.



Uwaga

Po zakończeniu pracy w okresie dodatkowym sterownik wróci do trybu **ON**, **OFF** lub trybu **programu tygodniowego**. W kolejnym tygodniu okres dodatkowy NIE zostanie automatycznie ponownie włączony.

4.3.10

Ustawienia

Za pomocą menu SETTINGS (USTAWIENIA) można konfigurować różne ustawienia oraz wyświetlać dane techniczne podgrzewacza wody:

- Ustawienia do modyfikacji
 - Język menu
 - Bieżący dzień tygodnia i godzina
- Możliwe do wyświetlenia dane techniczne podgrzewacza — ta kategoria jest przeznaczona tylko dla monterów i/lub serwisantów oraz konserwatorów
 - Interwał regulacji (temperatury wody)
 - Prędkość zapłonowa wentylatora
 - Prędkość robocza wentylatora

4.3.10.1

Ustawianie języka menu

Aby ustawić język menu:

```
MENU
WEEK PROGRAM
▲ EXTRA PERIOD
▼ +SETTINGS
```

1. Wywołaj menu wyboru języka:
2. **[F5]**: SETTINGS (USTAWIENIA).
Potwierdź przyciskiem **[ENTER]**.
Na wyświetlaczu pojawi się menu ustawień.

```
SETTINGS
+LANGUAGE
▲ DAY/TIME
▼ SPECIFICATIONS
```

3. Kursor zostanie ustawiony obok pozycji LANGUAGE (JĘZYK).
Potwierdź przyciskiem **[ENTER]**.
Na wyświetlaczu pojawi się menu wyboru języka.

```
LANG
ENGLISH
▲ NEDERLANDS
▼ +DEUTSCH
FRANÇAIS
ITALIANO
CZECH
ESPANOL
```

4. Za pomocą przycisku **[↓]** przejdź do wybranego języka.
Potwierdź przyciskiem **[ENTER]**.

Język został ustawiony.

4.3.10.2

Ustawianie dnia i godziny

Aby wprowadzić godzinę i dzień:

```
MENU
  WEEK PROGRAM
  ▲ EXTRA PERIOD
  ▼+SETTINGS
```

1. Wywołaj menu wprowadzania dnia i godziny:
2. [

```
SETTINGS
  LANGUAGE
  ▲ +DAY/TIME
  ▼ SPECIFICATIONS
```

Na wyświetlaczu pojawi się podmenu wyboru dnia.

```
DAY
  +Sunday
  ▲ Monday
  ▼ Tuesday
  Wednesday
  Thursday
  Friday
  Saturday
```

4. Kursor zostanie ustawiony obok pozycji SU (NIEDZIELA).
Za pomocą przycisków [↑] i [↓] przejdź do wybranego dnia.
Potwierdź przyciskiem [ENTER].
Dzień został ustawiony. Na wyświetlaczu pojawi się podmenu ustawiania godziny.

```
TIME
  +00:00
```

5. Kursor przesunie się na cyfry godziny, które zaczną migać.
Za pomocą przycisków [↑] i [↓] przejdź do wybranej godziny, na przykład 15.
Potwierdź przyciskiem [ENTER].

```
TIME
  15+00
```

6. Kursor przesunie się na cyfry minut, które zaczną migać.
Za pomocą przycisków [↑] i [↓] przejdź do kolejnej minuty, na przykład 45.
Potwierdź ustawienie minuty przyciskiem [ENTER].

```
TIME
  15+45
```

Godzina została ustawiona.



Uwaga

Podgrzewacz wody nie uwzględnia zmiany czasu z zimowego na letni.

4.3.10.3



Wyświetlanie danych technicznych podgrzewacza wody

Uwaga

Ta kategoria jest przeznaczona tylko dla monterów i/lub serwisantów oraz konserwatorów

Prawidłowe dane można znaleźć w tabeli z danymi ogólnymi i elektrycznymi (patrz sekcja 12.1).

Aby wywołać menu z danymi technicznymi podgrzewacza wody:

1. **[F5]**: SETTINGS (USTAWIENIA).
Potwierdź przyciskiem **[ENTER]**.

```
MENU
  WEEK PROGRAM
  ▲ EXTRA PERIOD
  ▼+SETTINGS
```

2. Za pomocą przycisku **[↓]** przejdź do pozycji SPECIFICATIONS (DANE TECHNICZNE).
Potwierdź przyciskiem **[ENTER]**.

```
SETTINGS
  LANGUAGE
  ▲ DAY/TIME
  ▼+SPECIFICATIONS
```

Na wyświetlaczu pojawi się podmenu umożliwiające wyświetlenie danych technicznych podgrzewacza.

```
SPECIFICATIONS
  +REGULATIONINTERVAL
  ▲ IGNITION SPEED
  ▼ WORKING SPEED
```

3. Za pomocą przycisku **[↓]** przejdź do wybranej sekcji, na przykład REGULATION INTERVAL (INTERWAŁ REGULACJI).
Pojawi się stosowny ekran.

```
REGULATION INTERVAL

  40-80°C
```

Instrukcja instalacji, konserwacji i serwisowania

5

Wprowadzenie

5.1

Informacje o podgrzewaczu wody

Podgrzewacz wody BFC jest przeznaczony do przechowywania i podgrzewania wody używanej do mycia.

Urządzenie BFC to kondensacyjny, gazowy podgrzewacz wody ze zbiornikiem wyposażony w wentylator na wlocie powietrza. Ciepło ze spalania gazu jest przekazywane do wody z użyciem wydajnego wymiennika ciepła. Podgrzewacz wody jest wyposażony w koncentryczne przyłącze wentylacyjne i może pobierać powietrze z pomieszczenia lub ze szczelnego doprowadzenia.

5.2

Cykl ogrzewania urządzenia

Cykl ogrzewania urządzenia jest aktywowany, gdy zmierzona temperatura wody (T_1) spadnie poniżej wartości progowej (T_{set}). Ta wartość progowa zależy od obecnie wybranego trybu działania urządzenia. Jeśli na przykład urządzenie działa w **trybie OFF** (ochrona przed zamarzaniem), wtedy ta wartość wynosi 5°C. Jeśli urządzenie działa w **trybie ON**, tę wartość progową można zmieniać, na przykład ustawić na 65°C.

Cykl ogrzewania można podzielić na wykonywane kolejno następujące fazy:

- ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁO
- USUWANIE WSTĘPNE
- ZAŁĄCZENIE CIŚNIENIA
- ZAJARZENIE (PILOT)
- ZAPŁON
- PRACA
- USUWANIE KOŃCOWE

5.3

Zasada działania

Podgrzewacz wody jest wyposażony w modulowany układ palnika ze wstępnym mieszaniami i regulacją proporcji gaz-powietrze w stosunku 1:1. Powietrze wymagane do spalania jest dostarczane przez wentylator (18). Gaz jest dostarczany przez zawór dopływu gazu (16) i zwężkę Venturiego (30) po stronie wlotowej wentylatora. Proporcja 1:1 gazu do powietrza zawsze gwarantuje najbardziej efektywną mieszaninę gazowo-powietrzną.

W tym podgrzewaczu wody zimna woda wpływa do dolnej części zbiornika przez wlot zimnej wody (14). Woda z sieci, ogrzana w komorze spalania (8) i wymienniku ciepła (11), opuszcza zbiornik przez wylot gorącej wody (2). Gdy podgrzewacz jest całkowicie napełniony wodą, znajduje się stale pod ciśnieniem wody wodociągowej. Gdy gorąca woda jest pobierana z podgrzewacza, następuje natychmiastowe dodanie zimnej wody.

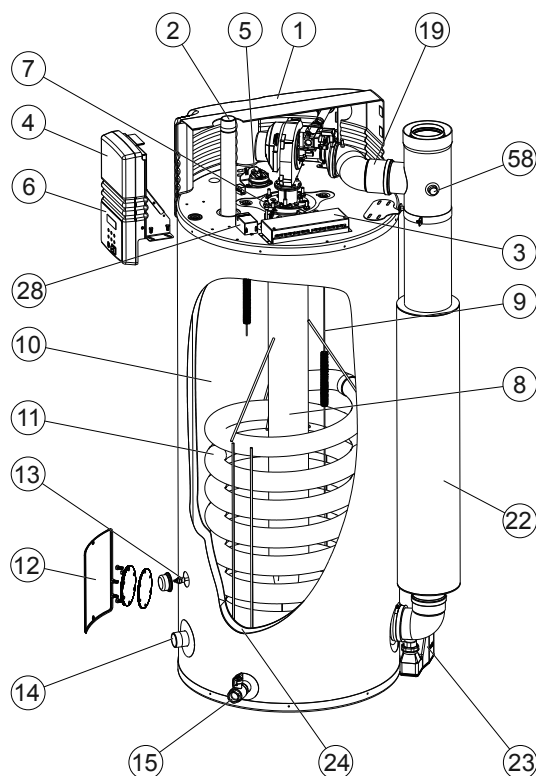
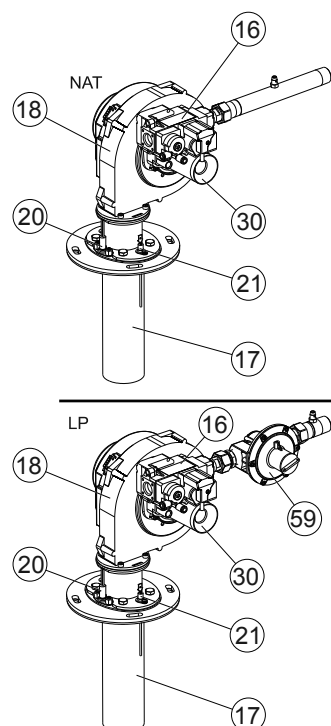
Specjalna konstrukcja wymiennika ciepła (11) gwarantuje, że spaliny są prowadzone w dół przez komorę spalania, następnie w górę przez wymiennik ciepła, a potem znowu w dół obok wody w zbiorniku. W tym procesie spaliny ulegają stopniowemu schłodzeniu. Ponieważ schłodzone spaliny płyną obok zimnej wody w dół w zbiorniku, zaczynają się skraplać. Skraplanie powoduje niezauważalny transfer ciepła do chłodniejszej wody

i zwiększa w ten sposób wydajność urządzenia. Skropliny wygenerowane w tym procesie są usuwane przez oddzielacz skroplin / syfon (23).

Stratą ciepła zapobiega warstwa izolacyjna (24). Wnętrze zbiornika jest powlekane w celu zabezpieczenia przed korozją. Anody (9) gwarantują dodatkową ochronę przed korozją.

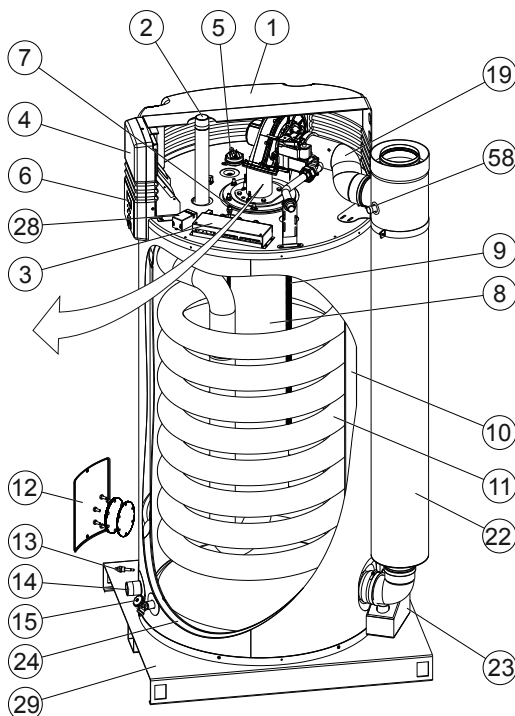
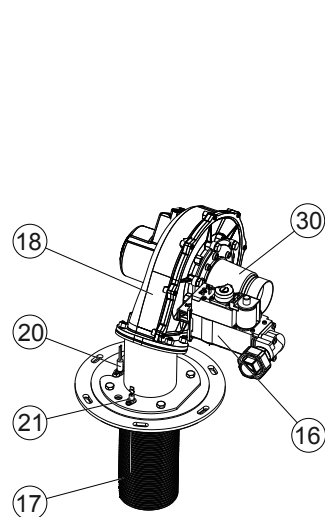
W związku z wymogami konserwacyjnymi podgrzewacz wody jest wyposażony w otwór do inspekcji i czyszczenia (12).

Rys. Podgrzewacz wody BFC 28, 30, 50, 60



1. Pokrywa
2. Wylot gorącej wody
3. Elektryczna listwa zaciskowa
4. Sterownik
5. Wyłącznik ciśnieniowy
6. Panel sterowania
7. Czujnik temperatury T_1
8. Komora spalania
9. Anoda
10. Zbiornik
11. Wymienik ciepła
12. Otwór do inspekcji i czyszczenia
13. Czujnik temperatury T_2
14. Wlot zimnej wody
15. Zawór spustowy
16. Zawór dopływu gazu
17. Palnik
18. Wentylator
19. Wąż doprowadzający powietrze
20. Zapalarka żarowa
21. Sonda płomieni
22. Rura kominowa
23. Oddzielacz skroplin / Syfon
24. Warstwa izolacyjna
28. Potencjostat
29. Podstawa
30. Zwężka Venturiego
58. Punkt badania spalin
59. Zawór redukcyjny ciśnienia

Rys. Podgrzewacz wody BFC 80, 100, 120



25. Warstwa izolacyjna
26. Potencjostat
27. Podstawa
28. Zwężka Venturiego
29. Punkt badania spalin
30. Zawór redukcyjny ciśnienia

5.4

Cykl pracy

Czujnik temperatury T_1 (7) mierzy temperaturę wody w górnej części podgrzewacza wody (T_{top}). Zmierzona wartość temperatury jest wysyłana do sterownika. Gdy tylko T_1 spadnie poniżej nastawionej temperatury wody (T_{set}), sterownik rejestruje zdarzenie „zapotrzebowanie na ciepło”. Wentylator (18) uruchamia się i następuje otwarcie zaworu dopływu gazu (16). Wentylator pracuje z pełną prędkością, a gaz jest mieszany z powietrzem w zwężce Venturiego (30). Ta mieszanina jest następnie zapalana przez zapalarkę żarową (20), dzięki czemu rozpoczyna się ogrzewanie wody. Gdy tylko temperatura wody osiągnie wartość T_{set} , obroty wentylatora zmniejszają się do prędkości częściowego obciążenia (ta regulacja jest również nazywana modulacją). Gdy T_1 wzrośnie powyżej T_{set} , zapotrzebowanie na ciepło ustaje, a sterownik zatrzymuje cykl pracy. Reagując na sytuację początku i końca zapotrzebowania na ciepło, sterownik przyjmuje pewien margines. Margines ten nazywamy histerezą (patrz sekcja 9.2.1).

6

Bezpieczeństwo

6.1

Zalecenia bezpieczeństwa

Informacje dotyczące bezpiecznego użytkowania podgrzewacza wody można znaleźć w sekcji Bezpieczeństwo (patrz sekcja 2) w instrukcji obsługi.



Ostrzeżenie

Wszelkie prace instalacyjne, konserwacyjne i serwisowe może wykonywać wyłącznie wykwalifikowany technik przy zapewnieniu zgodności z przepisami krajowymi i lokalnymi określonymi przez dostawców mediów i straż pożarną. Urządzenie można instalować jedynie w pomieszczeniu spełniającym wymogi krajowych i lokalnych przepisów dotyczących wentylacji.

Ostrzeżenie

Podgrzewacz wody powinien być odizolowany od zasilania elektrycznego, dopóki nie będzie gotów do wprowadzenia do eksploatacji.



Przestroga

Podgrzewacz wody wolno przemieszczać wyłącznie w pozycji pionowej. Po rozpakowaniu podgrzewacza należy upewnić się, że nie jest on uszkodzony.

Przestroga

Zastosowanie nieodpowiedniego kanału wylotowego spalin (sufitowego lub ściennego) może spowodować awarię podgrzewacza wody.

Przestroga

Podczas instalacji należy przestrzegać instrukcji dostarczonych z elementami doprowadzania powietrza i odprowadzania spalin. Należy upewnić się, że w układzie wentylacyjnym nie przekroczono maksymalnej liczby łuków 45° i 90° ani długości rur.

Przestroga

Należy upewnić się, że średnica i długość rury doprowadzającej gaz są wystarczające, aby dostarczyć niezbędną ilość gazu do podgrzewacza.

Przestroga

Odpyw skroplin powinien być podłączony do odpływu kanalizacyjnego w sposób otwarty.

Przestroga

Przed przystąpieniem do użytkowania podgrzewacza wody trzeba go całkowicie napełnić. Uruchomienie bez wody spowoduje uszkodzenie podgrzewacza.

Przestroga

Po zakończeniu prac instalacyjnych, konserwacyjnych lub serwisowych trzeba zawsze sprawdzić szczelność połączeń gazowych i upewnić się, że ciśnienie dolotowe gazu, poziom CO₂ i różnica ciśnień powietrza są prawidłowe.

W razie nieodpowiedniego ciśnienia dolotowego gazu należy skontaktować się z dostawcą gazu. Nie uruchamiać podgrzewacza wody.

Przeestroga

Aby uniknąć uszkodzenia podzespołów, przed wyłączeniem podgrzewacza wody (patrz sekcja 4.2) trzeba upewnić się, że całkowicie zakończył on pracę. Po przełączeniu podgrzewacza wody w **tryb OFF** trzeba odczekać minutę przed przestawieniem wyłącznika sterowania do pozycji **0**.

Przeestroga

Gdy podgrzewacz wody jest w **trybie OFF**, a wyłącznik sterowania jest w pozycji **0**, nadal aktywna jest ochrona anodowa.



Uwaga

Wszelkie wycieki ze zbiornika lub złączy mogą spowodować szkody w bezpośrednim otoczeniu kotłowni lub na niższych kondygnacjach. Podgrzewacz wody należy zainstalować nad odpływem kanalizacyjnym lub w odpowiedniej wanience metalowej. Wanienka musi mieć odpowiedni odpływ kanalizacyjny, głębokość co najmniej 5 cm i szerokość co najmniej o 5 cm większą od podgrzewacza.

6.2

Instrukcje umieszczone na podgrzewaczu wody

Na obudowie podgrzewacza wody umieszczono kilka zaleceń dotyczących bezpieczeństwa:

- Tekst „Read the installation instructions before installing the appliance” (Przed zainstalowaniem urządzenia zapoznać się z instrukcją instalacji).
- Tekst „Read the user instructions before putting the appliance into operation” (Przed wprowadzeniem urządzenia do eksploatacji zapoznać się z instrukcją obsługi).

Kilka zaleceń dotyczących bezpieczeństwa umieszczono również na opakowaniu:

- Tekst „Read the installation instructions before installing the appliance” (Przed zainstalowaniem urządzenia zapoznać się z instrukcją instalacji).
- Tekst „Read the user instructions before putting the appliance into operation” (Przed wprowadzeniem urządzenia do eksploatacji zapoznać się z instrukcją obsługi).
- Tekst „The appliance may only be installed in a room that meets the required ventilation regulations” (Urządzenie wolno instalować wyłącznie w pomieszczeniu spełniającym wymogi dotyczące wentylacji).
- Szereg piktogramów dotyczących bezpieczeństwa:

	Zgodność CE
	Góra
	Ostrożnie
	Chronić przed wilgocią
	Maksymalna wysokość piętrowania wynosi 1
	Maksymalna wysokość piętrowania wynosi 1

6.3 Zabezpieczenia

6.3.1 Zabezpieczenie podgrzewacza wody

6.3.1.1 Zabezpieczenie przed nieprawidłową temperaturą wody

Za pomocą czujników temperatury T_1 (7) oraz T_2 (13) sterownik monitoruje trzy temperatury istotne pod względem bezpieczeństwa. W poniższej tabeli objaśniono działanie czujników temperatury.

Bezpieczeństwo	Opis
Ochrona przed zamarzaniem ($T_1 < 5^{\circ}\text{C}$ lub $T_2 < 5^{\circ}\text{C}$)	Następuje aktywacja funkcji ochrony przed zamarzaniem. Woda jest ogrzewana do 20°C .
Maksymalna temperatura wody: ($T_1 > 88^{\circ}\text{C}$ lub $T_2 > 88^{\circ}\text{C}$)	Górny limit zapobiega przegrzaniu i/lub nadmiernemu osadzaniu się kamienia w urządzeniu. W momencie aktywacji zabezpieczenia górnego limitu następuje wyłączenie ogrzewania. Skutkuje to schłodzeniem się wody w zbiorniku. Gdy woda schłodzi się dostatecznie ($T_1 < 81^{\circ}\text{C}$), sterownik resetuje urządzenie.
Dodatkowe zabezpieczenie ($T_1 > 93^{\circ}\text{C}$ lub $T_2 > 93^{\circ}\text{C}$)	<u>Dochodzi do błędu wstrzymania pracy sterownika podgrzewacza wody.</u> (patrz sekcja 11) Sterownik należy zresetować ręcznie przed wznowieniem pracy urządzenia. Reset można wykonać tylko wtedy, gdy wartość $T_1 < 81^{\circ}\text{C}$.

6.3.1.2 Zawór dopływu gazu

Sterownik otwiera zawór dopływu gazu, dzięki czemu gaz zaczyna przepływać do palnika. Ze względu na bezpieczeństwo zawór dopływu gazu jest podzielony na dwie części. Oba zawory odcinają dopływ gazu.

6.3.1.3 Wentylator

Wentylator (18) zapewnia optymalne podawanie powietrza w sytuacji zapotrzebowania na ciepło. Ze względu na bezpieczeństwo wentylator gwarantuje usunięcie wszelkich gazów z komory spalania — zarówno przed procesem spalania, jak i po nim. Nazywamy te operacje usuwaniem wstępnym i końcowym.

Prędkość wentylatora jest stale monitorowana przez sterownik (4). Sterownik rozpoczyna regulację, gdy obroty wentylatora odbiegają nadmiernie od wartości zadanej.

6.3.1.4 Wyłącznik ciśnieniowy

Wyłącznik ciśnieniowy gwarantuje doprowadzenie powietrza podczas wstępnego usuwania gazu z podgrzewacza wody. Jeśli różnica ciśnień podczas usuwania wstępnego jest wystarczająca, wyłącznik ciśnieniowy zamyka się. Informacje o punktach załączania poszczególnych podgrzewaczy wody można znaleźć w danych technicznych i elektrycznych podanych w załącznikach (patrz sekcja 12).



Uwaga

Punktu załączenia wyłącznika ciśnieniowego nie można regulować.

6.3.1.5

Sonda płomieni

Aby mieć pewność, że w sytuacji braku spalania nie ma przepływu gazu, podgrzewacz wody jest wyposażony w sondę płomieni (21). Sterownik wykrywa za pomocą tej sondy obecność płomienia, mierząc jonizację. Sterownik zamyka zawór dopływu gazu, gdy tylko wykryje przepływ gazu przy braku płomienia.

6.3.2

Bezpieczeństwo instalacji

6.3.2.1

Temperaturowo-ciśnieniowy zawór bezpieczeństwa

Temperaturowo-ciśnieniowy zawór bezpieczeństwa monitoruje ciśnienie w zbiorniku oraz temperaturę wody w górnej części zbiornika. Jeśli ciśnienie w zbiorniku staje się zbyt duże, następuje otwarcie zaworu. Patrz dane techniczne i elektryczne w załącznikach (patrz sekcja 12). Gorąca woda może teraz wypływać ze zbiornika. Ponieważ ciśnienie w podgrzewaczu wody jest równe ciśnieniu wody doprowadzonej, zimna woda zaczyna automatycznie wpływać do zbiornika. Zawór pozostaje otwarty do chwili usunięcia niebezpiecznej sytuacji. Podgrzewacz wody jest standardowo wyposażony w złącze temperaturowo-ciśnieniowego zaworu bezpieczeństwa (patrz sekcja 7.4.2).

6.4

Ochrona środowiska

6.4.1

Recykling



Opakowanie wykonano z materiałów przyjaznych dla środowiska, nadających się do recyklingu i względnie łatwych w utylizacji.

6.4.2

Utylizacja



Urządzenia wycofywane z eksploatacji zawierają materiały podlegające recyklingowi. Wyrzucając zużyte urządzenie, należy przestrzegać lokalnych przepisów dotyczących utylizacji odpadów.

Nie wolno wyrzucać starego urządzenia wraz z odpadami komunalnymi. Urządzenie należy dostarczyć do odpowiedniego punktu zbiórki sprzętu elektrycznego i elektronicznego. W razie potrzeby zasięgnąć rady serwisanta.

7

Instalacja



Ostrzeżenie

Instalacji musi dokonać osoba wykwalifikowana, przestrzegając odpowiednich przepisów krajowych i lokalnych.



Przestroga

Ze względu na zagrożenie wybuchem i ryzyko korozji nie wolno używać podgrzewacza w pomieszczeniach, gdzie są przechowywane lub używane substancje chemiczne. Niektóre gazy pędne, wybielacze, środki odtłuszczające itp. mogą wytwarzać wybuchowe opary lub przyspieszać procesy korozji. Użytkowanie podgrzewacza wody w pomieszczeniu, gdzie używane są lub przechowywane takie substancje, spowoduje unieważnienie gwarancji.

Więcej informacji dotyczących bezpieczeństwa zawiera sekcja Zalecenia bezpieczeństwa (patrz sekcja 6.1).

7.1

Opakowanie

Firma A.O. Smith zaleca rozpakowanie podgrzewacza wody dopiero w miejscu instalacji lub w jego pobliżu. Materiały opakowaniowe należy zdejmować ostrożnie, aby nie doszło do uszkodzenia podgrzewacza.

7.2

Warunki pracy

Podgrzewacz wody może pobierać powietrze z pomieszczenia lub szczelnego doprowadzenia.

- W przypadku pobierania powietrza spalania ze szczelnego doprowadzenia nie ma żadnych wymagań dotyczących powietrza w miejscu instalacji.
- W przypadku pobierania powietrza z pomieszczenia należy zapewnić zgodność z lokalnymi przepisami dotyczącymi instalowania i wentylacji podgrzewaczy wody z otwartym paleniskiem.

7.2.1

Warunki otoczenia

W miejscu instalacji muszą panować temperatury dodatnie. W razie potrzeby należy tak zmodyfikować miejsce instalacji, aby nie dopuszczać do zamarzania.

Zapewnienie odpowiednich warunków otoczenia jest konieczne dla prawidłowego działania elektroniki podgrzewacza wody.

Wilgotność powietrza i temperatura otoczenia	
Wilgotność powietrza	Maks. 93% wilgotności względnej przy + 25°C
Temperatura otoczenia	Zakres pracy: $0 \leq T \leq 60^{\circ}\text{C}$

7.2.2

Maksymalne obciążenie podłoża

Kierując się danymi technicznymi i elektrycznymi podanymi w załącznikach (patrz sekcja 12), należy upewnić się, że maksymalne obciążenie podłoża jest wystarczające do utrzymania ciężaru podgrzewacza.

7.2.3

Skład wody

Woda musi spełniać przepisy dotyczące wody pitnej przeznaczonej dla ludzi.

Skład wody	
Twardość (zawartość jonów metali ziem alkalicznych)	> 1,00 mmol/l: • Stopnie niemieckie > 5,6 °dH • Stopnie francuskie > 10,0 °fH • Stopnie angielskie > 7,0 °eH • CaCO_3 > 100 mg/l
Przewodność	> 125 $\mu\text{S}/\text{cm}$
Kwasowość (wartość pH)	7,0 < wartość pH < 9,5



Uwaga

Jeśli skład wody jest inny od podanego w tabeli, nie da się zagwarantować ochrony zbiornika (patrz Gwarancja).

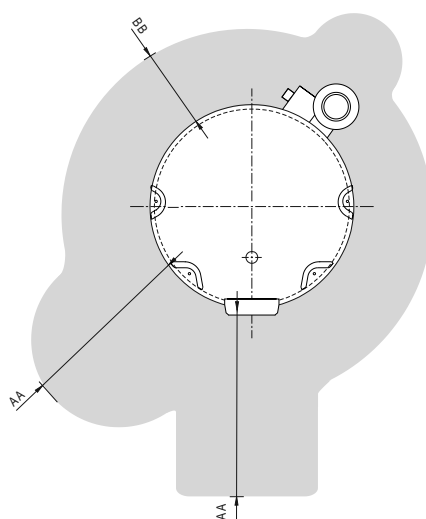
7.2.4

Odstępy robocze

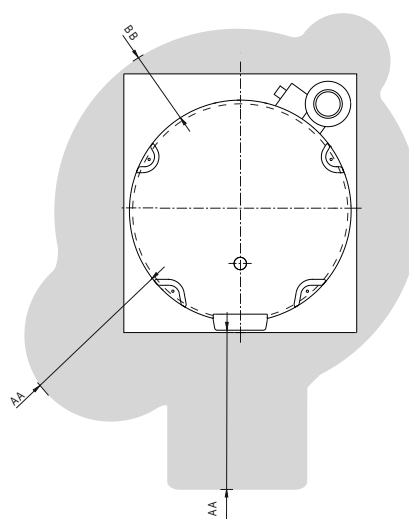
Aby uzyskać dostęp do podgrzewacza wody, zalecamy zachowanie następujących odstępów roboczych (patrz rysunek):

- AA: wokół kolumny sterowniczej podgrzewacza wody i otworów do czyszczenia: 100 cm.
- BB: ze wszystkich stron podgrzewacza wody: 50 cm.
- Na górze podgrzewacza wody: 100 cm.

Rys. Odstępy robocze
BFC 28–60



Rys. Odstępy robocze
BFC 80–120





Uwaga

Podczas instalacji podgrzewacza wody należy pamiętać, że wszelkie wycieki ze zbiornika lub złączy mogą spowodować szkody w bezpośrednim otoczeniu kotłowni oraz na niższych kondygnacjach. W takich sytuacjach podgrzewacz wody należy zainstalować nad odpływem kanalizacyjnym lub w odpowiedniej wanience metalowej.

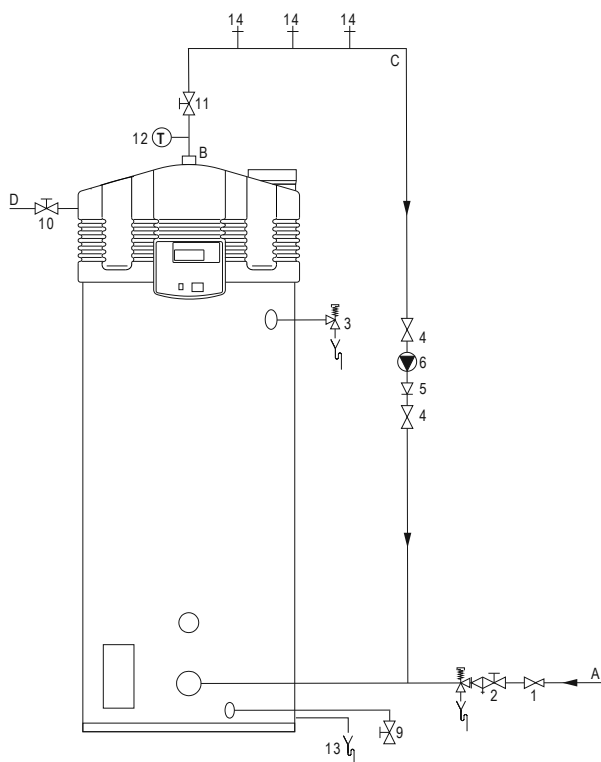
Uwaga

Wanienka musi mieć odpowiedni odpływ kanalizacyjny, głębokość co najmniej 5 cm i szerokość co najmniej o 5 cm większą od średnicy podgrzewacza.

7.3

Schemat instalacyjny

Rys. Schemat instalacyjny



1. Zawór redukcyjny ciśnienia (obowiązkowy w przypadku zbyt wysokiego ciśnienia wody w sieci wodociągowej)
2. Zabezpieczenia wlotu
3. Temperaturowo-ciśnieniowy zawór bezpieczeństwa (opcjonalny)
4. Zawór odcinający (zalecany)
5. Zawór jednokierunkowy
6. Pompa cyrkulacyjna (opcjonalna)
9. Zawór spustowy
10. Ręczny zawór gazu
11. Serwisowy zawór odcinający
12. Sonda temperatury (opcjonalna)
13. Odpływ skroplin
14. Punkt poboru
- A. Doprowadzenie zimnej wody
- B. Wylot gorącej wody
- C. Podłączenia cyrkulacyjne (opcjonalne)
- D. Doprowadzenie gazu



Uwaga

Schematu instalacyjnego należy używać podczas:

- instalowania podłączeń wody (patrz sekcja 7.4),
- instalowania odpływu skroplin,
- instalowania podłączenia gazu (patrz sekcja 7.5),
- napełniania podgrzewacza wody,
- spuszczenia wody z podgrzewacza.

7.4

Podłączenia wody

7.4.1

Podłączenia zimnej wody

Patrz (A) w schemacie podłączeń (patrz sekcja 7.3).

1. Jeśli ciśnienie wody w przyłączy jest większe niż zalecane (patrz sekcja 12.1), należy zastosować zatwierdzony zawór redukcyjny (1).
2. Od strony przyłącza zimnej wody umieść zatwierdzony zespół zaworu bezpieczeństwa (2), zgodnie z obowiązującymi zaleceniami.
3. Zamocuj część przelewową zespołu zaworu bezpieczeństwa (2) na otwartym przyłączy odpływu wody.



Uwaga

Użycie zespołu zaworu bezpieczeństwa jest obowiązkowe. Należy je zamontować możliwie jak najbliżej urządzenia.



Ostrzeżenie

Między zespołem zaworu bezpieczeństwa a urządzeniem w żadnym przypadku nie można umieszczać zaworu odcinającego lub zwrotnego.

7.4.2

Podłączenia gorącej wody

Patrz pozycja (B) na schemacie instalacyjnym (patrz sekcja 7.3).



Uwaga

Dłuższe odcinki rur z gorącą wodą należy izolować, aby eliminować niepotrzebne straty energii.

1. Zamontuj temperaturowo-ciśnieniowy zawór bezpieczeństwa (3).
2. Opcjonalnie: zamocuj wskaźnik temperatury (12), aby sprawdzać temperaturę wody wodociągowej.
3. Dla celów serwisowych zamontuj zawór odcinający (4) na rurze wylotowej gorącej wody.
4. Jeśli jest wymagane podłączenie cyrkulacyjne, kontynuuj, instalując rurę cyrkulacyjną.

7.4.3

Podłączenia cyrkulacyjne

Patrz pozycja (C) na schemacie instalacyjnym.

Jeśli jest wymagany natychmiastowy przepływ gorącej wody w punktach poboru, można zainstalować pompę cyrkulacyjną. Takie rozwiązanie zwiększa wygodę użytkowników i ogranicza marnowanie wody.

1. Zamontuj pompę cyrkulacyjną (6) o pojemności odpowiedniej do długości i oporu układu cyrkulacji.
2. Aby wymusić prawidłowy kierunek przepływu, za pompą cyrkulacyjną zamontuj zawór jednokierunkowy (5).
3. Dla celów serwisowych zamontuj dwa zawory odcinające (4).
4. Podłącz rurę cyrkulacyjną zgodnie ze schematem instalacyjnym.

7.4.4

Odpływ skroplin

1. Zamontuj pochyłą rurę wody ściekowej do oddzielnika skroplin / syfonu (13), aby umożliwić odpływ skroplin. Podłącz ją w sposób otwarty do odpływu kanalizacyjnego.



Przestroga

Jeśli odpływ skroplin nie ma otwartego podłączenia do odpływu kanalizacyjnego, może to skutkować awariami.

7.5



Podłączenia gazu

Przeostoga

Upewnić się, że średnica i długość rury doprowadzającej gaz są wystarczające, by dostarczyć niezbędną ilość gazu do podgrzewacza.

Przeostoga

Upewnić się, że rura doprowadzająca gaz jest czysta. Zanieczyszczenia w rurze mogą spowodować uszkodzenie zaworu dopływu gazu podczas pracy.

Przeostoga

Ręczny zawór gazu należy zainstalować w miejscu dostępnym dla użytkownika.

Instalowanie podłączenia gazu:

1. Zainstaluj ręczny zawór gazu (10) na rurze doprowadzającej gaz.
2. Przed zamontowaniem rury gazowej upewnij się, że jest ona czysta. W razie potrzeby usuń zanieczyszczenia z rury.
3. Zamknij ręczny zawór gazu.
4. Zamontuj rurę doprowadzającą gaz do zaworu dopływu gazu.
5. Upewnij się, że nie ma wycieków gazu.

7.6

Układ wentylacyjny

Istnieje kilka możliwych konfiguracji doprowadzenia powietrza i wyprowadzenia spalin:

Typ instalacji	Wersja	Opis
B23	Otwarta	Powietrze do spalania jest pobierane z pomieszczenia, a spaliny z podgrzewacza wody są odprowadzane do pionowego wylotu dachowego.
C13	Zamknięta	Układ wentylacji koncentrycznej i/lub równoległej z poziomym wlotem powietrza i wylotem spalin w tej samej strefie ciśnieniowej.
C33	Zamknięta	Układ wentylacji koncentrycznej i/lub równoległej z pionowym wlotem powietrza i wylotem spalin w tej samej strefie ciśnieniowej.
C43	Zamknięta	Podgrzewacze wody korzystające ze wspólnego wlotu powietrza i wylotu spalin (koncentrycznego i/lub równoległego) w budynku wielopiętrowym.
C53	Zamknięta	Odrębny wlot powietrza i wylot spalin z przepustami różnych typów. Wlot powietrza i wylot spalin mogą należeć do różnych stref ciśnieniowych.
C63	Zamknięta	Podgrzewacze wody dostarczane bez elementów wentylacyjnych. Takie podgrzewacze wody należy instalować zgodnie z przepisami lokalnymi. Podgrzewacz należy podłączyć do zakupionego osobno, atestowanego układu wentylacyjnego.

Instrukcja nie obejmuje instalacji typu B23. W razie wykonywania instalacji typu B23 należy skontaktować się z firmą A.O. Smith w celu uzyskania niezbędnych informacji.



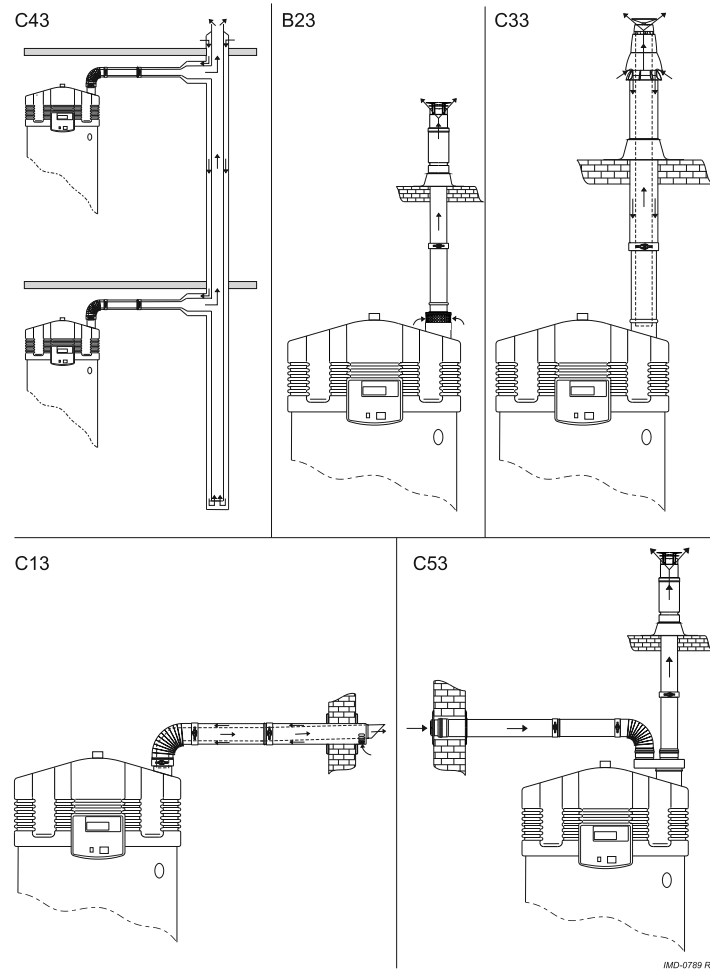
Przeostoga

Wylot spalin musi zawsze wychodzić do obszaru odpowiedniego dla danego typu instalacji.

Przeostoga

Zastosowanie innego typu przepustu ściennego lub dachowego może spowodować nieprawidłowe działanie podgrzewacza wody. Kierując się numerem części podanym w tabeli, należy zamówić odpowiedni zestaw zacisków u dostawcy lub producenta.

Rys. Układy wentylacyjne



7.6.1

Układy koncentryczne C13/C33

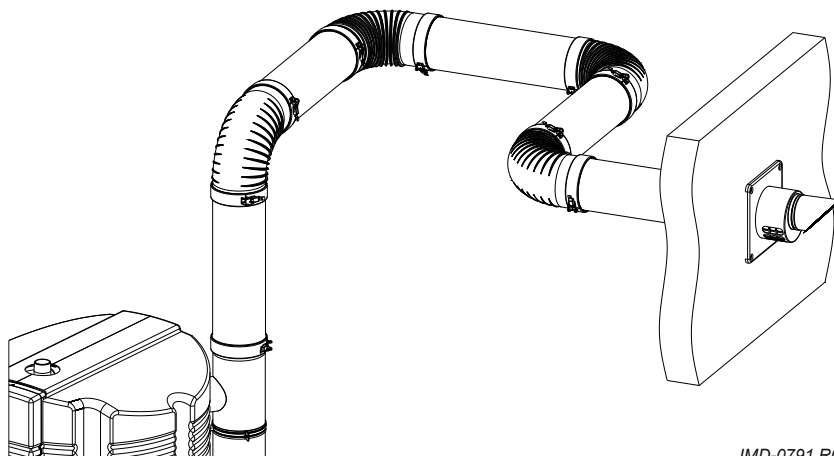
Do instalacji układu wentylacji koncentrycznej typu C13 lub C33 należy użyć zestawu przepustu ściennego lub dachowego.

Opis elementów wentylacji koncentrycznej	BFC 28–60	BFC 80–120
Producent elementów wentylacji	Muelink & Grol	Muelink & Grol
Konstrukcja	Koncentryczna	Koncentryczna
Materiał wylotu spalin	Gruba blacha aluminiowa	Gruba blacha aluminiowa
Materiał wlotu powietrza	Cienka blacha stalowa galwanizowana	Cienka blacha stalowa galwanizowana
Średnica wylotu spalin gazu	100 mm	130 mm
Średnica wlotu powietrza	150 mm	200 mm
Opis części	Numer części A.O. Smith	Numer części A.O. Smith
Zestaw przepustu ściennego Przepust ścienny (1), rura koncentryczna 500 mm i łuk 90°	0302504	0311465
Przepust ścienny (1)	0302505	0302313
Zestaw przepustu dachowego Przepust dachowy (2), rura koncentryczna 1000 mm i pokrywa dachowa	0311463	0311464
Przepust dachowy (2)	0311458	0306390
Rura koncentryczna 500 mm	0302499	0302301
Rura koncentryczna 1000 mm	0311450	0311452
Rura koncentryczna 1500 mm	0311451	0311453
Łuk koncentryczny 45°	0311454	0311455
Łuk koncentryczny 90°	0302502	0311456

1 — w komplecie z kołnierzem ściennym i pierścieniem mocującym

2 — w komplecie z pierścieniem mocującym

Rys. Przykładowy układ wentylacji koncentrycznej



IMD-0791 R0

**Przestroga**

Podczas instalacji należy przestrzegać instrukcji dostarczonych z elementami doprowadzania powietrza i odprowadzania spalin. Należy upewnić się, że w układzie wentylacyjnym nie przekroczono maksymalnej liczby łuków 45° i 90° ani długości rur.

Przestroga

Rury powinny mieć spadek 50 mm na metr w kierunku podgrzewacza.

Odpowiednie wymiary rur dla układów koncentrycznych typu C13 i C33 podano w tabeli.

Opis	Jednostka	BFC 28–60	BFC 80–120
Średnica wylotu spalin / wlotu powietrza	mm/mm	100/150	130/200
Maksymalna długość	m	40	15
Maksymalna liczba łuków 45° i 90°	-	7	4

**Przestroga**

Należy spełnić oba warunki przedstawione w tabeli.

Nawet jeśli liczba zastosowana łuków będzie mniejsza niż maksymalna, nie wolno przekroczyć maksymalnej długości rury.

Nawet jeśli długość zastosowanej rury będzie mniejsza niż maksymalna, nie wolno przekroczyć maksymalnej liczby łuków.

7.6.2**Układy równoległe C13/C33**

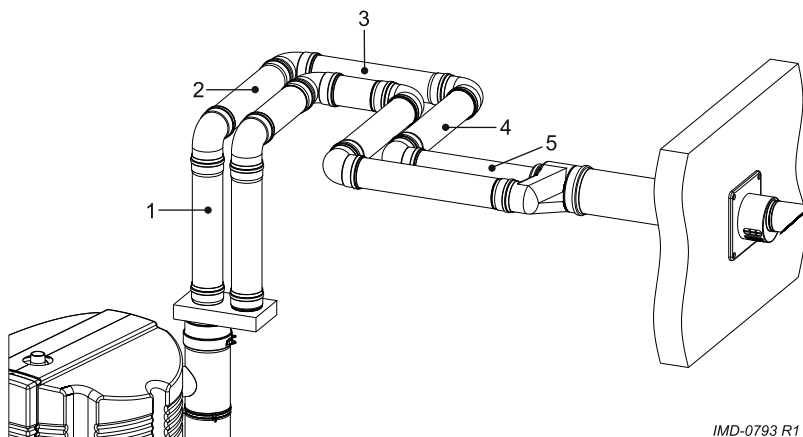
Do instalacji układu wentylacji równoległej typu C13 lub C33 należy użyć zestawu przepustu ściennego lub dachowego.

Opis elementów wentylacji równoległej	BFC 28–60	BFC 80–120
Producent elementów wentylacji	Muelink & Grol	Muelink & Grol
Konstrukcja	Równoległa	Równoległa
Materiał wylotu spalin	Gruba blacha aluminiowa	Gruba blacha aluminiowa
Materiał wlotu powietrza		
Średnica wylotu spalin gazu	100 +0,6 / -0,6 mm	130 +0,6 / -0,6 mm
Średnica wlotu powietrza		
Opis części	Numer części A.O. Smith	Numer części A.O. Smith
Przepust ścienny (1)	0302505	0302313
Przepust dachowy (2)	0311458	0306390
Adapter rury koncentrycznej na równoległą — strona wylotu	0307142	0306801
Adapter rury koncentrycznej na równoległą — strona podgrzewacza wody	0304204	0309605
Rura równoległa 500 mm	0307160	0306804
Rura równoległa 1000 mm	0307161	0306802
Łuk równoległy 45°	0310197	0308026
Łuk równoległy 90°	0307164	0306805

1 — w komplecie z kołnierzem ściennym i pierścieniem mocującym

2 — w komplecie z pierścieniem mocującym

Rys. Przykładowy układ wentylacji równoległej



Odpowiednie wymiary rur dla równoległych układów wentylacyjnych typu C13 i C33 podano w tabeli.

Opis	Jednostka	BFC 26–60 ₍₁₎	BFC 80–120 (2)
Domyślnie			
Średnica wylotu spalin / wlotu powietrza	mm	2x100	2x130
Maksymalna długość wlotu powietrza	m	55	65
Maksymalna długość wylotu spalin	m	55	65
Łodpowiadająca łuk 45°	m	1,2	1,4
Łodpowiadająca łuk 90°	m	4,6	2,4
Powiększenie średnicy			
Średnica wylotu spalin / wlotu powietrza	mm	2x130	2x150
Maksymalna długość wlotu powietrza	m	100	100
Maksymalna długość wylotu spalin	m	100	100
Łodpowiadająca łuk 45°	m	1,4	1,6
Łodpowiadająca łuk 90°	m	2,4	2,6

1 — Gdy maksymalna łączna długość dla średnicy domyślnej 100 mm jest niewystarczająca, można zastosować średnicę 130 mm. Jakielwiek powiększenie średnicy należy zastosować zarówno względem wlotu powietrza, jak i wylotu spalin.

2 — Gdy maksymalna łączna długość dla średnicy domyślnej 130 mm jest niewystarczająca, można zastosować średnicę 150 mm. Jakielwiek powiększenie średnicy należy zastosować zarówno względem wlotu powietrza, jak i wylotu spalin.



Przestroga

Instalacja musi zawsze spełniać wymagania podane w tej tabeli.

Przestroga

Rury powinny mieć spadek 50 mm na metr w kierunku podgrzewacza.

Maksymalne długości rur wlotu powietrza i wylotu spalin należy obliczyć osobno:

1. Zsumuj długości wszystkich prostych odcinków rur, pomijając długość adaptera.
2. Zsumuj długości łuków, pomijając łuk przy adapterze:
 - Dodaj wartość $L_{odpowiadająca}$ na każdy łuk 45° .
 - Dodaj wartość $L_{odpowiadająca}$ na każdy łuk 90° .
3. Zsumuj długości odcinków rury i długości łuków, aby obliczyć łączną długość rur wlotu powietrza i wylotu spalin.
4. Jeśli całkowita długość rury wlotu powietrza lub wylotu spalin przekracza długość maksymalną podaną w tabeli, należy ją odpowiednio skorygować.

7.6.3

Układy C43/C53/C63

Długość wlotu powietrza i wylotu spalin jest taka sama w układach C43, C53 i C63, jak w układach C13 i C33:

- Maksymalne długości rur w układach koncentrycznych podano w sekcji Układy koncentryczne C13/C33.
- Maksymalne długości rur w układach równoległych i innych układach niekoncentrycznych podano w sekcji Układy równoległe C13/C33.



Uwaga

Układu wentylacyjnego C43 należy używać tylko wtedy, gdy wspólny kanał wentylacyjny jest kominem o ciągu naturalnym. Kanał wentylacyjny jest elementem budynku, nie samego układu.

Uwaga

W układzie wentylacyjnym C53 wylot spalin musi mieć atest CE i spełniać wymagania normy EN 1856-1.

Uwaga

Układ wentylacyjny C63 należy podłączyć do osobno zakupionego, atestowanego systemu doprowadzania powietrza do spalania i odprowadzania spalin.

Wylot spalin musi spełniać wymagania normy EN 1856-1. Maksymalny dozwolony poziom recyrkulacji przy wietrznej pogodzie wynosi 10%.

Dodatkowe informacje i numery części do układów wentylacyjnych typu C43, C53 i C63 można uzyskać od firmy A.O. Smith.

Układy koncentryczne

Odpowiednie wymiary rur dla układów koncentrycznych typu C43, C53 i C63 podano w tabeli.

Opis	BFC 28–60	BFC 80–120
Producent elementów wentylacji	Muelink & Grol	Muelink & Grol
Konstrukcja	Koncentryczna	Koncentryczna
Materiał wylotu spalin	Gruba blacha aluminiowa	Gruba blacha aluminiowa
Materiał wlotu powietrza	Cienka blacha stalowa galwanizowana	Cienka blacha stalowa galwanizowana
Średnica wylotu spalin gazu	100 mm	130 mm
Średnica wlotu powietrza	150 mm	200 mm

Numery części A.O. Smith podano w sekcji Układy koncentryczne C13/C33. Tych samych części można używać do układów koncentrycznych C43, C53 i C63.

Układy równoległe i niekoncentryczne

Odpowiednie wymiary rur dla układów równoległych typu C43, C53 i C63 podano w tabeli.

Opis	BFC 28–60	BFC 80–120
Producent elementów wentylacji	Muelink & Grol	Muelink & Grol
Konstrukcja	Równoległa	Równoległa
Materiał wylotu spalin	Gruba blacha aluminiowa	Gruba blacha aluminiowa
Materiał wlotu powietrza		
Średnica wylotu spalin gazu	100 ^{+0,6} / _{-0,6} mm	130 ^{+0,6} / _{-0,6} mm
Średnica wlotu powietrza		

Numery części A.O. Smith podano w sekcji Układy równoległe C13/C33. Tych samych części można używać do układów równoległych C43, C53 i C63.

W układach równoległych C63 należy używać części „Adapter rury koncentrycznej na równoległą — strona podgrzewacza wody” (numer 0312209).

7.7

Podłączenia elektryczne



Ostrzeżenie

Podgrzewacz wody powinien być odizolowany od zasilania elektrycznego, dopóki nie będzie gotów do wprowadzenia do eksploatacji.



Przestroga

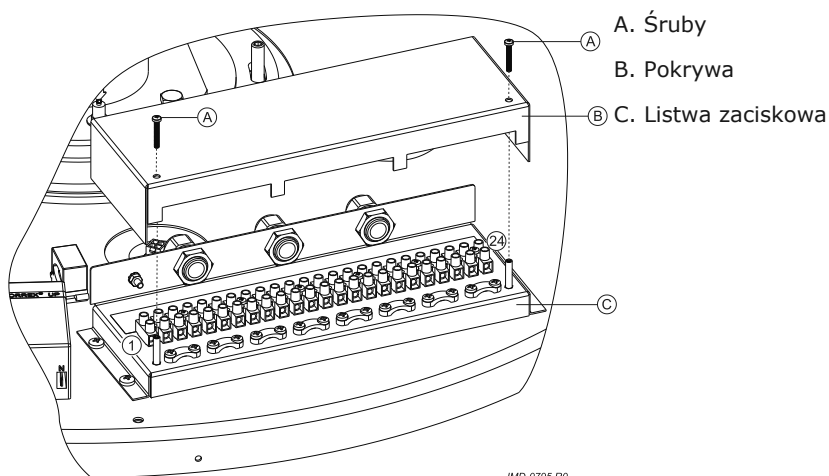
Podgrzewacz wody wymaga podłączenia faz we właściwej kolejności. Bezwzględnie należy podłączyć przewód fazowy sieci (L) do złącza fazowego podgrzewacza, a przewód neutralny sieci (N) do złącza neutralnego podgrzewacza.

Przestroga

Miedzy przewodem neutralnym (N) a uziemiającym (±) nie może być żadnej różnicy potencjałów. Jeśli różnica potencjałów występuje, konieczne jest zastosowanie transformatora izolującego (patrz sekcja 7.7.3.1) w obwodzie zasilania.

Na rysunku pokazano listwę zaciskową. W tabeli objaśniono połączenia.

Rys. Listwa zaciskowa



7.7.1

Przygotowanie

W fazie przygotowania należy najpierw zdjąć obie pokrywy oraz pokrywę sekcji elektrycznej.

1. Wykręć śruby pokryw.

2. Ostrożnie zdejmij pokrywę podgrzewacza wody.
Sekcja elektryczna stanie się widoczna.
3. Wykręć 2 śruby (A) i zdejmij pokrywę (B) z sekcji elektrycznej.
Listwa zaciskowa (C) stanie się widoczna.



Uwaga

Zapoznaj się z informacjami o podłączeniach w tabeli oraz z danymi podłączenia elementów na schemacie elektrycznym.

Zasilanie sieciowe			Transformator izolujący						Wyjście alarmu			Kontrolowana programowo pompa				Zdalne		MAGISTRALA	
			Główny			Pomocniczy										WŁ/WYŁ		złącze	
N	L	±	N	L ₁	±	N	L ₂	±	X ₁	X ₂	±	N	L ₃	±		X ₃	X ₄	X ₅	X ₆
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16 do 20	21	22	23	24

7.7.2

Zasilanie sieciowe



Uwaga

Podgrzewacz wody jest dostarczany bez kabla zasilającego i odłącznika.

Należy używać kabla zasilającego o przewodach co najmniej 3 x 1,0 mm² i odłącznika dwubiegunowego o szczelinie między stykami wynoszącej co najmniej 3 mm.

Podłącz podgrzewacz wody do zasilania:

1. Podłącz przewody neutralny (N), fazowy (L) i masowy (±) kabla zasilającego do zacisków od 1 do 3 listwy zaciskowej, jak pokazano w tabeli (patrz sekcja 7.7.1).
2. Zamocuj kabel zasilający w osłonie giętkiej.
3. Podłącz kabel zasilający do odłącznika.
4. Jeśli wykonano wszystkie podłączenia:
 - Załóż pokrywę listwy zaciskowej.
 - Załóż pokrywę na podgrzewaczu wody.

7.7.3

Opcjonalne podłączenia elektryczne

Opcjonalnie można:

- podłączyć transformator izolujący (patrz sekcja 7.7.3.1),
- podłączyć pompę sterowaną programowo (patrz sekcja 7.7.3.2),
- podłączyć zewnętrzny wyłącznik trybu ON (patrz sekcja 7.7.3.3),
- podłączyć do podgrzewacza dodatkowy sygnał błędu (patrz sekcja 7.7.3.4).

7.7.3.1

Transformator izolujący

Więcej informacji na temat transformatora izolującego i zamawiania go można uzyskać w firmie A.O. Smith.

W przypadku „luźnego przewodu neutralnego” należy zastosować transformator izolujący.



Uwaga

Całkowita moc zużywana przez urządzenie przechodzi przez transformator izolujący.

1. Należy zapoznać się z instrukcjami montażu dostarczonymi z transformatorem izolującym. (Szczegółowe informacje o odpowiednim transformatorze izolującym można uzyskać u dostawcy).
2. Podłącz przewody neutralny (N), fazowy (L) i masowy (±) kabli zasilających do zacisków od 4 do 9 bloku połączeniowego zgodnie z tabelą (patrz sekcja 7.7.1).
3. Zamocuj kable w osłonie giętkiej.
4. Jeśli wykonano wszystkie podłączenia:
 - Załóż pokrywę listwy zaciskowej.
 - Załóż pokrywę na podgrzewaczu wody.
5. Podłącz kabel zasilający do odłącznika.

7.7.3.2



Pompa sterowana programowo

Uwaga

Maksymalna wydajność pompy regulowanej za pomocą sterownika wynosi 100 W.

1. Podłącz przewody neutralny (N), fazowy (L) i masowy ($\perp$) do zacisków 13, 14 i 15, jak pokazano w tabeli (patrz sekcja 7.7.1).
2. Zamocuj kabel w osłonie giętkiej.
3. Jeśli wykonano wszystkie podłączenia:
 - Załóż pokrywę listwy zaciskowej.
 - Załóż pokrywę na podgrzewaczu wody.

7.7.3.3

Zewnętrzny wyłącznik trybu ON

Zewnętrzne WŁĄCZANIE/WYŁĄCZANIE jest dostępne opcjonalnie po podłączeniu zewnętrznego przełącznika ON/OFF. W pozycji OFF tryb pracy programowanej jest aktywny. W pozycji ON tryb pracy programowanej jest pomijany i jest wtedy aktywny „tryb ON”.

1. Podłącz przewody (X3 i X4) do zacisków 21 i 22 zgodnie z tabelą (patrz sekcja 7.7.1).
2. Zamocuj kabel w osłonie giętkiej.
3. Jeśli wykonano wszystkie podłączenia:
 - Załóż pokrywę listwy zaciskowej.
 - Załóż pokrywę na podgrzewaczu wody.

7.7.3.4

Dodatkowy sygnał błędu

Urządzenie jest wyposażone w zacisk przekaźnika, który załącza się w przypadku wykrycia błędu. Można to wykorzystać do sygnalizowania błędów, na przykład problemów z żarówką. Obwód 230 V jest zasilany w sposób bezpośredni. W przypadku innych napięć wymagane jest zastosowanie przekaźnika wskazanego przez producenta.

1. Podłącz kable fazowe (X1 i X2) do zacisków 10 i 11 zgodnie z tabelą (patrz sekcja 7.7.1). W razie potrzeby podłącz przewód masowy ($\perp$) do zacisku 12.
2. Zamocuj kabel w osłonie giętkiej.
3. Jeśli wykonano wszystkie podłączenia:
 - Załóż pokrywę listwy zaciskowej.
 - Załóż pokrywę na podgrzewaczu wody.

7.8

Wprowadzanie do eksploatacji

Aby wprowadzić podgrzewacz wody do eksploatacji, należy wykonać poniższe czynności:

1. Napełnienie podgrzewacza wody (patrz sekcja 7.8.1)
2. Sprawdzenie ciśnienia dolotowego (patrz sekcja 7.8.2)
3. Sprawdzenie ciśnienia zaworu dopływu gazu. (patrz sekcja 7.8.3)
4. Pomiar poziomu CO₂ (patrz sekcja 7.8.4)
5. Pomiar ciśnienia załączania (patrz sekcja 7.8.5)
6. Włączenie podgrzewacza wody (patrz sekcja 7.8.6)

7.8.1

Napełnianie

Podczas napełniania podgrzewacza wody należy kierować się schematem instalacyjnym:

1. Otwórz zawór odcinający (11) na rurze doprowadzającej gorącą wodę.
2. W razie potrzeby otwórz zawory odcinające (4) na rurze cyrkulacyjnej (C).
3. Upewnij się, że zawór spustowy (9) jest zamknięty.
4. Otwórz najbliższy punkt poboru gorącej wody (14).
5. Otwórz zawór odcinający (4) na rurze doprowadzenia zimnej wody (A). Zimna woda zacznie wpływać do podgrzewacza.
6. Napełniaj podgrzewacz, aż z najbliższego punktu poboru będzie lecieć nieprzerwany strumień wody. Podgrzewacz wody został całkowicie napełniony.

7. Otwórz wszystkie punkty poboru, aby odpowietrzyć całą instalację. Podgrzewacz wody jest teraz pod ciśnieniem wodociągowym.
8. Upewnij się, że woda nie wypływa z zaworu rozprężnego (15) ani z temperaturowo-ciśnieniowego zaworu bezpieczeństwa (3). W razie wypływu wody:
 - Sprawdź, czy ciśnienie dolotowe wody nie przekracza wartości określonej w Danych technicznych. W razie potrzeby zainstaluj zawór redukcyjny ciśnienia (1).
 - Sprawdź, czy zawór rozprężny w chronionej instalacji doprowadzenia zimnej wody jest prawidłowo zainstalowany i nieuszkodzony. W razie potrzeby wymień zawór rozprężny.

7.8.2

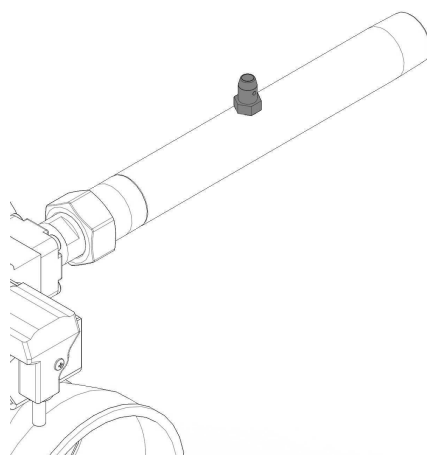
Procedura sprawdzania ciśnienia dolotowego

Aby sprawdzić ciśnienie dolotowe, należy wykonać poniższe czynności:

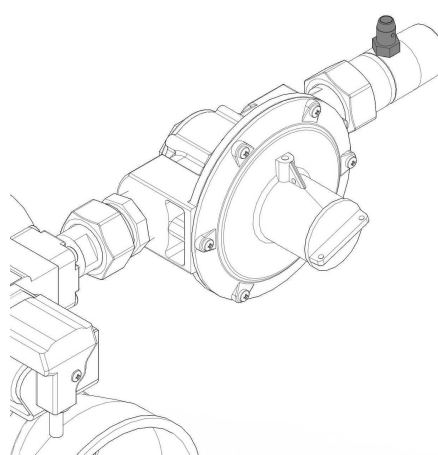
1. Odizoluj urządzenie od zasilania sieciowego (patrz sekcja 4.2.2).
2. Ostrożnie zdejmij pokrywę urządzenia.
3. Sekcja elektryczna stanie się widoczna.

BFC 28 do 60

4. Ciśnienie dolotowe można zmierzyć na nypu probierczym, który jest umieszczony przed zaworem dopływu gazu (w urządzeniach zasilanych gazem ziemnym) lub przed zaworem redukcji ciśnienia (w urządzeniach zasilanych gazem LPG). Nypel probierczy jest wyposażony w śrubę uszczelniającą. Poluzuj śrubę uszczelniającą o kilka obrotów. Nie wykręcaj jej zbyt daleko, gdyż trudno ją będzie potem dokręcić.



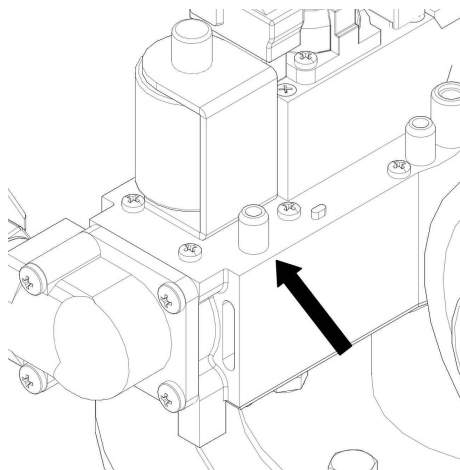
IMD-1095a R0



IMD-1096a R0

BFC 80 do 120

5. Zawór dopływu gazu jest wyposażony w nypel probierczy umożliwiający pomiar ciśnienia dolotowego. Nypel probierczy jest wyposażony w śrubę uszczelniającą. Poluzuj śrubę uszczelniającą o kilka obrotów. Nie wykręcaj jej zbyt daleko, gdyż trudno ją będzie potem dokręcić.



IMD-1097a R0

6. Otwórz dopływ gazu, a następnie odpowietrz linię dopływu gazu przez nypel probierczy.
7. Gdy tylko gaz zacznie się ulatniać, podłącz ciśnieniomierz do nypła probierczego.
8. Włącz zasilanie urządzenia za pomocą odłącznika.
9. **WŁĄCZ** sterownik, przestawiając **przełącznik 0/I** w położenie **I**.
Na wyświetlaczu na około 10 sekund pojawi się komunikat INTERNAL CHECK (KONTROLA WEWNĘTRZNA), a następnie zostanie wyświetlone menu główne.

```
INTERNAL CHECK
```

```
SERVICE MENU
HYSTERESE
▲ HISTORY OF ERRORS
▼ APPLIANCE HISTORY
SELECT APPLIANCE
PUMP REPLAY
SERVICE INTERVAL
ANTI LEGIONELLA
HEATING CONFIG.
+SERVICE OPERATION
```

10. Wybierz z menu serwisowego pozycję SERVICE OPERATION (OBSŁUGA SERWISOWA), FULL LOAD (PEŁNE OBCIĄŻENIE).
11. Potwierdź przyciskiem **[ENTER]**.
Pojawi się ekran przedstawiony niżej.

```
SERVICE OPERATION
+FULL LOAD
PARTIAL LOAD
```

Urządzenie pracuje teraz w trybie **pełnego obciążenia** i nastąpi zapłon.

12. Należy poczekać około 1 minutę od momentu wyświetlenia komunikatu RUNNING (PRACA), a następnie odczytać ciśnienia dynamiczne (wentylator potrzebuje czasu na osiągnięcie pełnej prędkości; dopiero wtedy odczyt jest wiarygodny).
13. Użyj ciśnieniomierza, aby odczytać ciśnienie dolotowe, a następnie porównaj odczyt z wartością z tabeli gazu (patrz sekcja 12.3).



Uwaga

W razie nieodpowiedniego ciśnienia dolotowego gazu należy skontaktować się z dostawcą gazu. Nie można jeszcze rozpocząć użytkowania urządzenia. Należy wycofać urządzenie z eksploatacji (patrz sekcja 4.2.2).

Uwaga

Po konwersji należy sprawdzić, czy zawór dopływu gazu jest szczelny.

14. Odetnij dopływ gazu.

15. Odłącz ciśnieniomierz i dokręć śrubę uszczelniającą na nyplu probierczym
16. Jeśli nie jest konieczne dalsze sprawdzenie ani regulacja, można z powrotem założyć pokrywę urządzenia.

7.8.3

Procedura sprawdzania ciśnienia zaworu dopływu gazu

Procedura sprawdzania ciśnienia zaworu dopływu gazu ma zastosowanie wyłącznie do urządzeń wyposażonych w zawór redukcyjny ciśnienia. Jeśli urządzenie nie jest wyposażone w zawór redukcyjny, należy przejść do regulacji wartości CO₂ (patrz sekcja 7.8.4).

Aby sprawdzić ciśnienie zaworu dopływu gazu, należy wykonać następujące czynności:

1. Odizoluj urządzenie od zasilania sieciowego (patrz sekcja 4.2.2).
2. Ostrożnie zdejmij pokrywę urządzenia.
3. Sekcja elektryczna stanie się widoczna.
4. Zawór dopływu gazu jest wyposażony w nypel probierczy umożliwiający pomiar ciśnienia zaworu dopływu gazu. Nypel probierczy jest wyposażony w śrubę uszczelniającą. Poluzuj śrubę uszczelniającą o kilka obrotów. Nie wykręcaj jej zbyt daleko, gdyż trudno ją będzie potem dokręcić.
5. Otwórz dopływ gazu.
6. Podłącz ciśnieniomierz do nypla probierczego.
7. Włącz zasilanie urządzenia za pomocą odłącznika.
8. **WŁĄCZ** sterownik, przestawiając **przełącznik 0/I** w położenie **I**.
Na wyświetlaczu na około 10 sekund pojawi się komunikat INTERNAL CHECK (KONTROLA WEWNĘTRZNA), a następnie zostanie wyświetlone menu główne.

INTERNAL CHECK

```
SERVICE MENU
HYSTERESE
▲ HISTORY OF ERRORS
▼ APPLIANCE HISTORY
SELECT APPLIANCE
PUMP REPLAY
SERVICE INTERVAL
ANTI LEGIONELLA
HEATING CONFIG.
+SERVICE OPERATION
```

7.8.3.1

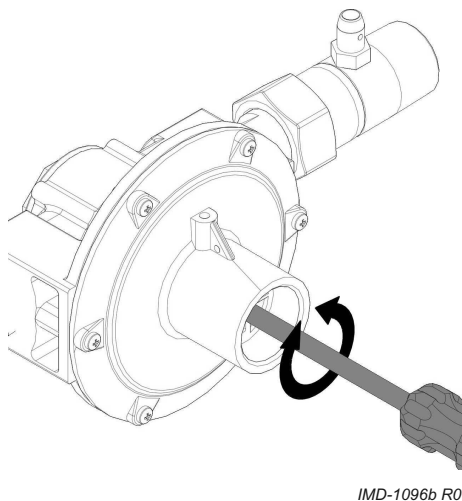
Procedura sprawdzania ciśnienia zaworu dopływu gazu

1. Wybierz z menu serwisowego pozycję SERVICE OPERATION (OBSŁUGA SERWISOWA), FULL LOAD (PEŁNE OBCIĄŻENIE).
2. Potwierdź przyciskiem **[ENTER]**.
Pojawi się ekran przedstawiony niżej.

```
SERVICE OPERATION
FULL LOAD
+PARTIAL LOAD
```

- Urządzenie pracuje teraz w trybie **CZĘŚCIOWEGO OBCIĄŻENIA** i nastąpi zapłon.
3. Należy poczekać około 1 minutę od momentu wyświetlenia komunikatu RUNNING (PRACA), a następnie odczytać ciśnienia dynamiczne (wentylator potrzebuje czasu na osiągnięcie pełnej prędkości; dopiero wtedy odczyt jest wiarygodny).
4. Użyj ciśnieniomierza, aby odczytać ciśnienie, a następnie porównaj odczyt z wartością z tabeli gazu (patrz sekcja 12.3).
5. W razie potrzeby wyreguluj ciśnienie zaworu dopływu gazu za pomocą śruby regulacyjnej zaworu redukcyjnego (2), tak aby uzyskać wartość z zakresu przedstawionego w tabeli.

Rys. Regulacja ciśnienia zaworu dopływu gazu



7.8.4

Regulacja CO₂

Aby sprawdzić wartość CO₂ pod pełnym obciążeniem i częściowym obciążeniem oraz, w razie potrzeby, wyregulować ją, należy wykonać następujące czynności:

1. Odizoluj urządzenie od zasilania sieciowego (patrz sekcja 4.2.2).
2. Ostrożnie zdejmij pokrywę urządzenia.
3. Sekcja elektryczna stanie się widoczna.
4. Umieść sondę pomiarową miernika CO₂ w nypu probierczym (58) rury wylotu spalin (numer to pozycja na rysunku w temacie Ogólna zasada działania podgrzewacza wody (patrz sekcja 5.1)).
5. Otwórz dopływ gazu, a następnie odpowietrz linię dopływu gazu.
6. Za pomocą **przełącznika głównego** doprowadź zasilanie sieciowe do urządzenia.
7. Włącz urządzenie (patrz sekcja 4.1).
8. Przejdź do menu [F5] SERVICE OPERATION (OBSŁUGA SERWISOWA).
9. Wygeneruj zapotrzebowanie na ciepło poprzez spuszczenie wody z urządzenia lub podniesienie wartości T_{set} w menu SERVICE (SERWIS). W tym celu użyj przycisku [F6].

Pomiar przy pełnym obciążeniu

10. Z menu serwisowego wybierz pozycję:
 - SERVICE OPERATION (OBSŁUGA SERWISOWA) | FULL LOAD (PEŁNE OBCIĄŻENIE)
 - Potwierdź przyciskiem [ENTER].

Urządzenie pracuje teraz w trybie **PEŁNEGO OBCIĄŻENIA** i nastąpi zapłon.



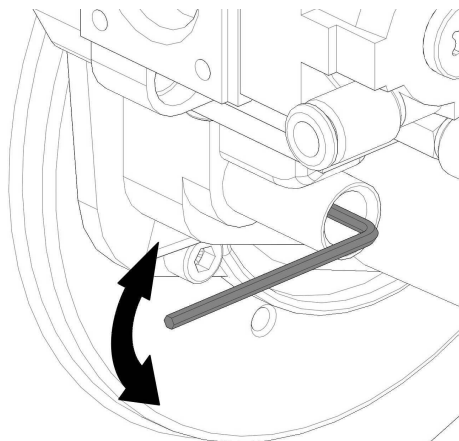
SERVICE	←	→
FULL LOAD		65°C
	Tset	70°C
RUNNING		

11. Urządzenie pracuje teraz przy **PEŁNYM OBCIĄŻENIU**. Odczytaj wartość z miernika CO₂ i poczekaj, aż się ustabilizuje. Może to potrwać kilka minut.
12. Następnie porównaj zmierzoną wartość CO₂ z wartością podaną w tabeli (patrz sekcja 12.3).
Wartość CO₂ pod pełnym obciążeniem nie może odbiegać od wartości CO₂ podanej w tabeli o więcej niż ±1,0% objętości.

BFC 28 do 60

13. W razie potrzeby wyreguluj wartość CO₂ za pomocą śruby regulacyjnej, tak aby uzyskać wartość z zakresu przedstawionego w tabeli z wartościami CO₂.
Do tego celu użyj dostarczonego klucza imbusowego. Klucz znajduje się w plastikowym woreczku dołączonym do urządzenia.

Rys. Regulacja wartości CO₂ (pełne obciążenie)



IMD-1095b R0



Uwaga

Obrót w lewo (przeciwnie do ruchu wskazówek zegara) zwiększa ilość gazu (wyższy poziom CO₂), natomiast obrót w prawo (zgodnie z ruchem wskazówek zegara) zmniejsza ilość gazu (niższy poziom CO₂).

Uwaga

Uwaga

Po konwersji należy sprawdzić, czy zawór dopływu gazu jest szczelny.

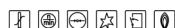
14. W przypadku zwiększenia wartości T_{set} zmniejsz ją z powrotem do oryginalnej wartości za pomocą przycisku [↓].
15. Kontynuuj pomiar CO₂ pod częściowym obciążeniem.

BFC 80 do 120

16. Jeśli wartość jest z zakresu przedstawionego w tabeli z wartościami CO₂:
 - W przypadku zwiększenia wartości T_{set} zmniejsz ją z powrotem do oryginalnej wartości za pomocą przycisku [↓].
 - Kontynuuj pomiar CO₂ pod częściowym obciążeniem.
17. Jeśli zmierzona wartość jest spoza zakresu przedstawionego w tabeli z wartościami CO₂, nie wolno uruchamiać urządzenia:
 - Wyłącz urządzenie.
 - Odłącz dopływ gazu do urządzenia.
 - Załóż pokrywę z powrotem na urządzenie.
18. Skontaktuj się z dostawcą urządzenia.

Pomiar przy częściowym obciążeniu

19. Z menu serwisowego wybierz pozycję:
 - SERVICE OPERATION (OBSŁUGA SERWISOWA) | PARTIAL LOAD (CZĘŚCIOWE OBCIĄŻENIE)
 - Potwierdź przyciskiem [ENTER].
 Urządzenie pracuje teraz w trybie **CZĘŚCIOWEGO OBCIĄŻENIA** i nastąpi zapłon.

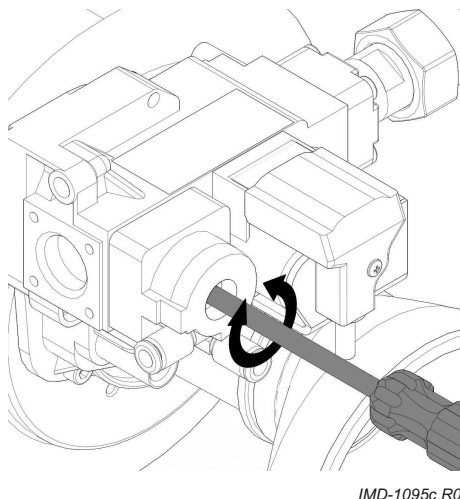


```
SERVICE  _  _  _
PARTIAL LOAD  65°C
              Tset 70°C
RUNNING
```

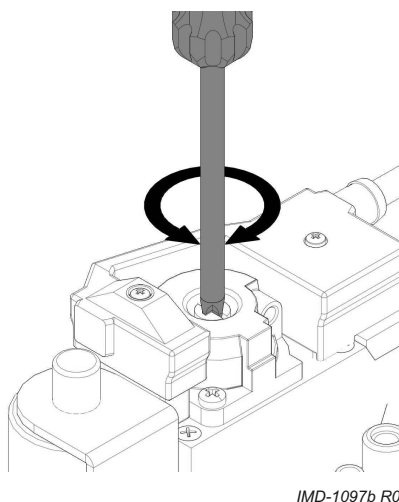
20. Urządzenie pracuje teraz przy CZĘŚCIOWYM OBCIĄŻENIU. Odczytaj wartość z miernika CO₂ i poczekaj, aż się ustabilizuje. Może to potrwać kilka minut.

21. Porównaj zmierzoną wartość CO₂ z wartością zmierzoną wcześniej pod pełnym obciążeniem.
Wartość CO₂ pod częściowym obciążeniem nie może odbiegać od wartości CO₂ zmierzonej i skorygowanej pod pełnym obciążeniem o więcej niż $\pm 0,3\%$ objętości.
22. W razie potrzeby wyreguluj wartość CO₂ za pomocą śruby regulacyjnej, tak aby uzyskać wartość, która nie odbiega o więcej niż 0,3% objętości od wartości CO₂ pod pełnym obciążeniem.

Rys. BFC 28 do 60 — regulacja CO₂ (częściowe obciążenie)



Rys. BFC 80 do 120 — regulacja CO₂ (częściowe obciążenie)



Uwaga

Obrót w lewo (przeciwnie do ruchu wskazówek zegara) zmniejsza ilość gazu (niższy poziom CO₂), natomiast obrót w prawo (zgodnie z ruchem wskazówek zegara) zwiększa ilość gazu (wyższy poziom CO₂).

Uwaga

Po konwersji należy sprawdzić, czy zawór dopływu gazu jest szczelny.

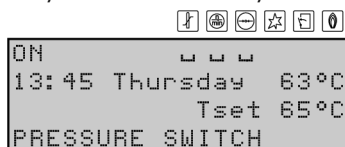
23. Odłącz sondę pomiarową CO₂ od nypła probierczego na rurze wylotu spalin.
24. Załóż kapturek z powrotem na nypel probierczy na rurze wylotu spalin.
25. Odetnij dopływ gazu.
26. Załóż z powrotem pokrywy.

7.8.5

Pomiar ciśnienia załączania

Aby zmierzyć ciśnienie załączania, należy wykonać poniższe czynności:

1. Odizoluj urządzenie od zasilania sieciowego (patrz sekcja 4.2.2).
2. Ostrożnie zdejmij pokrywę urządzenia.
3. Sekcja elektryczna stanie się widoczna.
4. Zdejmij czarne kapturki z punktu pomiarowego wyłącznika ciśnieniowego.
5. Podłącz przewód „+” ciśnieniomierza do punktu pomiarowego H wyłącznika ciśnieniowego.
6. Podłącz przewód „-” ciśnieniomierza do punktu pomiarowego L wyłącznika ciśnieniowego.
7. Wyzeruj ciśnieniomierz.
8. Włącz urządzenie (patrz sekcja 4.1).
9. Urządzenie uruchomi teraz cykl ogrzewania (patrz sekcja 4.1.1).
10. Odczytaj ciśnienie z miernika w momencie, gdy urządzenie przełączy się z fazy PRE PURGE (USUWANIE WSTĘPNE) na PRESSURE SWITCH (ZAŁĄCZENIE CIŚNIENIA).
W tym momencie na wyświetlaczu urządzenia pojawi się ekran:



11. Sprawdź, czy wartość zmierzona jest zgodna z wartością podaną w tabeli (patrz sekcja 12.1).



Uwaga

Jeśli komunikat PRESSURE SWITCH (ZAŁĄCZENIE CIŚNIENIA) nie pojawi się, doszło do usterki. Jej usunięcie należy zlecić wykwalifikowanemu serwisantowi.

12. Odetnij dopływ gazu.
13. Odłącz ciśnieniomierz.
14. Załóż dwa czarne kapturki z powrotem na wyłącznik ciśnieniowy.
15. Załóż z powrotem pokrywę.

7.8.6

Włączenie podgrzewacza wody

Skorzystaj z procedury Włączanie podgrzewacza wody (patrz sekcja 4.1) w instrukcji obsługi.

7.9

Wycofywanie z eksploatacji

Aby wycofać podgrzewacz wody z eksploatacji:

1. Wyłącz podgrzewacz wody (patrz sekcja 7.9.1)
2. Spuść wodę z podgrzewacza

7.9.1

Wyłączanie podgrzewacza wody

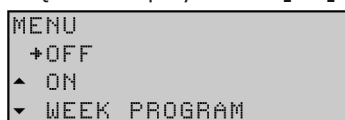
Wykonaj procedurę opisaną w instrukcji obsługi, aby wyłączyć podgrzewacz wody (patrz sekcja 4.2) i odciąć jego zasilanie elektryczne.

7.9.2

Spuszczanie wody

Niektóre czynności serwisowe wymagają opróżnienia podgrzewacza z wody. Procedura wygląda następująco:

1. Włącz MENU przyciskiem [F1].



2. Ustaw kursor przed pozycją OFF (WYŁ.).
3. Potwierdź pozycję OFF (WYŁ.) przyciskiem **[ENTER]**.
4. Poczekaj na zatrzymanie pracy wentylatora. Ikona  przyciemni się.



Przestroga

Jeśli użytkownik nie poczeka na zatrzymanie pracy wentylatora, może dojść do uszkodzenia podgrzewacza wody.

5. **WYŁĄCZ** podgrzewacz wody (pozycja **0**) za pomocą **wyłącznika sterowania** na interfejsie operatora.
6. Odizoluj podgrzewacz wody od zasilania poprzez przestawienie w położenie **0** odłącznika umieszczonego między podgrzewaczem a źródłem zasilania.
7. Odetnij dopływ gazu (10).
8. Zamknij zawór odcinający (11) na rurze gorącej wody.
9. Zamknij zawór doprowadzający (4) na wlocie zimnej wody (A).
10. Otwórz zawór spustowy (9).
11. Całkowicie opróżnij podgrzewacz (lub instalację) z wody.

8

Konwersja na inny typ gazu



Przestroga

Konwersji podgrzewacza wody może dokonać wyłącznie osoba wykwalifikowana.

Korzystając ze specjalnego zestawu do konwersji, można dokonać konwersji podgrzewacza w następujących sytuacjach:

- przy zmianie rodzaju gazu doprowadzanego do podgrzewacza wody (propan-butan lub gaz ziemny),
- w przypadku doprowadzania do podgrzewacza wody gazu innej kategorii niż przewidziana w konfiguracji fabrycznej.

Odpowiedni zestaw do konwersji można zamówić u dostawcy podgrzewacza wody. Zestaw do konwersji zawiera wszystkie części niezbędne do wykonania konwersji oraz opis procesu konwersji.

Możliwe są następujące konwersje:

- z gazu ziemnego na propan-butan,
- z propanu-butanu na gaz ziemny,
- z gazu ziemnego na gaz ziemny.



Przestroga

Po dokonaniu konwersji trzeba upewnić się, że nie ma wycieków gazu z podgrzewacza. Sprawdzić poprawność ciśnienia dolotowego, ciśnienia zaworu dopływu gazu, wartości CO₂ i ciśnienia włączającego.

9 Ustawienia

9.1 Interfejs operatora

Interfejs operatora jest obsługiwany za pomocą menu. Umożliwia zmianę ustawień i odczytywanie informacji o stanie oraz historii podgrzewacza wody.

Więcej informacji na temat obsługi interfejsu operatora można znaleźć w temacie [Interfejs operatora](#) (patrz sekcja 3).

9.2 Program serwisu

Program serwisu jest używany przez monterów, serwisantów i konserwatorów do następujących celów:

- Wyświetlanie historii podgrzewacza wody
- Wyświetlanie historii błędów
- Wyświetlanie historii podgrzewacza wody
- Wyświetlanie parametrów wybranego podgrzewacza wody
- Włączanie i wyłączanie pompy
- Ustawianie częstotliwości serwisu
- Korzystanie z trybu serwisowego
- Konfigurowanie funkcji ochrony przed bakterią Legionella
- Ustawianie konfiguracji centralnego ogrzewania

```
SERVICE MENU
HYSTERESE
▲ HISTORY OF ERRORS
▼ APPLIANCE HISTORY
SELECT APPLIANCE
PUMP REPLAY
SERVICE INTERVAL
ANTI LEGIONELLA
HEATING CONFIG.
+SERVICE OPERATION
```

Te menu podrzędne opisano skrótowo w kolejnych akapitach.



Uwaga

Konwencja typograficzna menu serwisowego jest taka sama jak w przypadku menu głównego (patrz sekcja 4.3.1). Różnica polega na tym, że do wyświetlenia programu serwisu służy pozycja [↵], a nie pozycja [⏏] powodująca wyświetlenie menu głównego.

9.2.1 Histereza

Gdy temperatura wody spadnie poniżej temperatury zadanej, podgrzewacz wody nie włącza się od razu. Aby uniknąć zbyt częstego włączania i wyłączania podgrzewacza wody, stosowany jest pewien margines, czyli histereza.

Standardowe ustawienie histerezy to 5°C. Cykl pracy rozpoczyna się, gdy temperatura wody spada 5°C poniżej wartości zadanej (parametr SETPOINT), a kończy się, gdy temperatura będzie o 5°C wyższa niż wartość zadana.

```
HYSTERESE UP
+3°C
```

Aby ustawić histerezę:

- **[↗]:** HYSTERESIS UP (ZWIĘKSZENIE HISTEREZY)
Przykład pokazano na rysunku.

Aby ustawić histerezę:

- **[↘]:** HYSTERESIS DOWN (ZMNIJSZENIE HISTEREZY)

9.2.2

Wyświetlanie historii błędów

Aby wyświetlić historię błędów:

- **[↗]:** ERROR HISTORY (HISTORIA BŁĘDÓW)

Na sterowniku pojawi się zestawienie „błędów blokujących” i „błędów wstrzymujących pracę”. Należy pamiętać, że w obu przypadkach 15 wierszy ekranu sterownika jest zarezerwowanych dla ostatnich 15 komunikatów o błędach. Jeśli jest mniej niż 15 komunikatów o błędach, zostanie wyświetlony wielokropek (...). Na wyświetlaczu najpierw pojawią się „błędy blokujące”. Po naciśnięciu przycisku **[ENTER]** zostaną wyświetlone „błędy wstrzymujące pracę”.

Na poniższym rysunku pokazano przykład „błędów blokujących”. W tym przypadku po tekście ERROR HISTORY (HISTORIA BŁĘDÓW) jest widoczny tekst (B).

```
HISTORY OF ERRORS(B)
S04 SENSOR ERROR
F06 IONIZATION
▼ C02 50 HZ ERROR
```

Na rysunku pokazano przykład „błędów wstrzymujących pracę”. W tym przypadku po tekście ERROR HISTORY (HISTORIA BŁĘDÓW) jest widoczny tekst (L).

```
HISTORY OF ERRORS(L)
F02 FAN
F07 FLAME ERROR
▼ ...
```



Uwaga

Zestawienie wszystkich błędów i ich potencjalnych przyczyn można znaleźć w odnośnym rozdziale (patrz sekcja 11.1).

9.2.3

Wyświetlanie historii podgrzewacza wody

Menu podrzędne historii podgrzewacza wody umożliwia wyświetlenie liczby godzin ogrzewania, liczby zapłonów, liczby błędów płomienia oraz błędów zapłonu.

Aby wywołać menu zawierające dane historii podgrzewacza wody:

- **[↗]:** APPLIANCE HISTORY (HISTORIA URZĄDZENIA)
Przykład pokazano na rysunku.

```
APPLIANCE HISTORY
BURNING HOURS000410
▲IGNITIONS 001000
▼FLAME ERRORS 000021
IGNIT ERROR 000013
```

9.2.4

Wyświetlanie parametrów wybranego podgrzewacza wody

Aby wywołać menu z danymi wybranego podgrzewacza wody:

- **[↔]:** SELECT APPLIANCE (WYBIERZ URZĄDZENIE)
Numer podgrzewacza wody znajduje się na jego tabliczce znamionowej.
Parametr wyboru podgrzewacza został prawidłowo ustawiony w fabryce.

```
APPLIANCE PIN-CODE
+ 5934
^ 8576
v 3379
6527
. . . .
```

9.2.5

Włączanie i wyłączanie pompy

Jeśli jest zainstalowana pompa sterowana programowo (patrz sekcja 7.7.3.2), można ją WŁĄCZYĆ i WYŁĄCZYĆ w następujący sposób:

- **[↔]:** PUMP RELAY (PRZEKAŹNIK POMPY)
Standardowe ustawienie przełącznika pompy to OFF (WYŁ.).

```
PUMP RELAY
+ON
OFF
```

Jeśli jest aktywny tryb WEEK PROGRAM (PROGRAM TYGODNIOWY) lub EXTRA PERIOD (OKRES DODATKOWY), wtedy menu jednego z tych trybów ma priorytet względem ustawienia ON/OFF (WŁ./WYŁ.) przełącznika pompy w menu serwisowym.

Przykład

Obecnie jest aktywny jeden z okresów programu tygodniowego. W tym okresie ustawienie przełącznika pompy to OFF (WYŁ.). Jeśli przełącznik pompy zostanie ustawiony na ON (WŁ.) w menu serwisowym, pompa mimo wszystko pozostanie WYŁĄCZONA. Pompa WŁĄCZY się dopiero po zakończeniu okresu programu tygodniowego.

9.2.6

Ustawianie częstotliwości serwisu

Częstotliwość serwisu to funkcja sterownika, która ułatwia serwisantom i konserwatorom ustawianie odstępu między kolejnymi przeglądami.

Częstotliwość serwisu zależy od liczby miesięcy, przez jakie pracuje urządzenie. Można ustawić 6, 9 lub 12 miesięcy. Domyślna częstotliwość serwisu wynosi 12 miesięcy. Po osiągnięciu ustawionej liczby miesięcy na ekranie pojawi się stosowny komunikat (patrz sekcja 3.6.3).

Aby ustawić częstotliwość serwisu:

- **[↔]:** SERVICE INTERVAL (CZĘSTOTLIWOŚĆ SERWISU)

```
SERVICE INTERVAL
6
9 Months
+12
```

Informacje o kasowaniu komunikatu SERVICE REQUIRED (WYMAGANY SERWIS) znajdują się w temacie Sprawdzenie końcowe (patrz sekcja 10.4).

9.2.7

Tryb serwisowy

Monter korzysta z menu SERVICE OPERATION (OBSŁUGA SERWISOWA), ustawiając wartość CO₂ podgrzewacza wody podczas pracy w trybie PEŁNEGO OBCIĄŻENIA i CZĘŚCIOWEGO OBCIĄŻENIA.

Użyj pozycji **[F5]** : SERVICE OPERATION (OBSŁUGA SERWISOWA), aby wyświetlić menu obsługi serwisowej.

```
SERVICE OPERATION
+FULL LOAD
PARTIAL LOAD
```

Do przełączenia między pozycjami PARTIAL LOAD (CZĘŚCIOWE OBCIĄŻENIE) i FULL LOAD (PEŁNE OBCIĄŻENIE) można użyć przycisków **[↓]** i **[↑]**.

Jeśli występuje zapotrzebowanie na ciepło, podgrzewacz wody najpierw uruchomi cykl rozruchu, a następnie będzie kontynuować pracę w trybie **PEŁNEGO OBCIĄŻENIA** lub **CZĘŚCIOWEGO OBCIĄŻENIA**.

Jeśli nie ma zapotrzebowania na ciepło, monter musi je wygenerować. Można to zrobić, spuszczać wodę z podgrzewacza do chwili, gdy stanie się zimna, albo tymczasowo zwiększać wartość zadaną za pomocą przycisku **[↑]**. Po korekcie wartość zadaną należy z powrotem przywrócić do wartości oryginalnej za pomocą przycisku **[↓]**.

W przypadku zamknięcia menu SERVICE OPERATION (OBSŁUGA SERWISOWA) albo braku aktywności przez 15 minut podgrzewacz wody wróci do pierwotnego trybu pracy.

Tymczasowe zwiększanie wartości zadanej w trybie PEŁNEGO OBCIĄŻENIA lub CZĘŚCIOWEGO OBCIĄŻENIA

1. **[F5]**: SERVICE OPERATION (OBSŁUGA SERWISOWA)

```
SERVICE OPERATION
+FULL LOAD
PARTIAL LOAD
```

2. Wybierz pozycję FULL LOAD (PEŁNE OBCIĄŻENIE) lub PARTIAL LOAD (CZĘŚCIOWE OBCIĄŻENIE).
Poniższy przykład przedstawia sytuację PEŁNEGO OBCIĄŻENIA, która jest identyczna do CZĘŚCIOWEGO OBCIĄŻENIA.
3. Potwierdź przyciskiem **[ENTER]**.

[F1] [F2] [F3] [F4] [F5] [F6]

```
SERVICE      _  _  _
FULL LOAD    47°C
              Tset 65°C
RUNNING
```

4. Aby utworzyć zapotrzebowanie na ciepło, można tymczasowo zwiększyć wartość zadaną za pomocą elementu **[↑]**, na przykład do 70°C.

[F1] [F2] [F3] [F4] [F5] [F6]

```
SERVICE      _  _  _
FULL LOAD    47°C
              Tset 70°C
RUNNING
```

5. Potwierdź przyciskiem **[ENTER]**.
6. Po ustawieniu wartości CO₂ (patrz sekcja 7.8.4) przywróć oryginalną wartość zadaną przyciskiem **[↑]**.
7. Naciśnij dwa razy przycisk **[F6]**, aby wrócić do MENU poprzez menu SERVICE OPERATION (OBSŁUGA SERWISOWA).

```
MENU
+OFF
▲ ON
▼ WEEK PROGRAM
EXTRA PERIOD
SETTINGS
```

9.2.8

Konfigurowanie funkcji ochrony przed bakterią Legionella

Aby zapobiec infekcji bakterią Legionella, podgrzewacz wody raz w tygodniu ogrzewa wodę do temperatury 65°C i utrzymuje ją przez 1 godzinę. Ten okres można zmienić. Domyślnie to działanie jest wykonywane w poniedziałek między godzinami 02:00 a 03:00.

9.2.8.1

Włączanie i wyłączanie funkcji ochrony przed bakterią Legionella

Aby włączyć lub wyłączyć funkcję ochrony przed bakterią Legionella:

- **[↔]: ANTI LEGIONELLA (OCHRONA PRZED LEGIONELLA)**

```
ANTI LEGIONELLA
+YES
NO
```

- Wybierz pozycję NO (NIE), aby wyłączyć funkcję ochrony przed bakterią Legionella.
- Wybierz pozycję YES (TAK), aby włączyć funkcję ochrony przed bakterią Legionella. Pojawi się następujący ekran:

```
ON MO 02:00 LEG
OFF MO 03:00
Tset 65°C
+START CHANGE
```

- Wybierz pozycję START, aby aktywować bieżąco wyświetlany okres. Pojawi się następujący ekran. Ten ekran informuje, że funkcja ochrony przed bakterią Legionella jest włączona.

⏏ ⏏ ⏏ ⏏ ⏏ ⏏

```
LEG
02:45 Monday 60°C
MO 03:00 Tset 65°C
RUNNING
```

9.2.8.2

Zmiana godziny włączenia funkcji ochrony przed bakterią Legionella

Aby zmienić godzinę włączenia, należy wybrać:

- **[↔]: ANTI LEGIONELLA (OCHRONA PRZED LEGIONELLA) | YES (TAK) | Change (Zmień)**

Pojawi się następujący ekran.

```
ON +MO 02:00 LEG
OFF MO 03:00
Tset 65°C
START
```

- Teraz ustaw dzień i godzinę w taki sam sposób, jak opisano w przypadku ustawienia dodatkowego okresu w menu tygodnia (patrz sekcja 4.3.9). W tym przypadku pompa zostanie jednak włączona automatycznie.
- Wybierz pozycję START, aby uruchomić.

9.2.9

Ustawianie konfiguracji centralnego ogrzewania

To menu pozwala określić, czy system centralnego ogrzewania jest podłączony do instalacji.



Uwaga

Ta funkcja nie jest jeszcze dostępna.

- **[↔]: SETTINGS HEATING (USTAWIENIA OGRZEWANIA).**

```
HEATING CONFIG.
+HEATING CONNECTED
▲ HEATING SETPOINT
▼ SIMULTANEITY
```


10

Konserwacja

Podgrzewacz wody wymaga konserwacji co najmniej raz do roku. Częstotliwość przeglądów zależy od jakości wody, średniego dobowego czasu palenia i ustawionej temperatury wody.

Na interfejsie operatora można ustawić częstotliwość przypomnienia o przeglądzie. Po upływie ustawionego okresu na wyświetlaczu pojawia się informacja SERVICE REQUIRED (WYMAGANY SERWIS).

Firma A.O. Smith zaleca określenie odpowiedniej częstotliwości przeglądów na podstawie inspekcji strony wodnej i gazowej systemu trzy miesiące po dokonaniu instalacji.



Uwaga

Konserwacja pozwala utrzymywać sprawność i wydajność transferu ciepła do wody. Przekłada się to na znaczne zwiększenie okresu eksploatacji podgrzewacza wody.

Uwaga

W razie potrzeby istnieje możliwość zamówienia części zamiennych. Aby zapewnić dostarczenie właściwych części zamiennych, należy odczytać z tabliczki znamionowej pełny numer seryjny, model podgrzewacza i kategorię gazu. Odczytane informacje należy podawać podczas zamawiania części zamiennych.

Należy wykonać następujące czynności konserwacyjne:

- Przygotowanie (patrz sekcja 10.1)
- Konserwacja strony wodnej (patrz sekcja 10.2)
- Konserwacja strony gazowej (patrz sekcja 10.3)
- Sprawdzenie końcowe (patrz sekcja 10.4)

10.1

Przygotowanie

Aby sprawdzić, czy wszystkie podzespoły pracują prawidłowo:

1. Włącz MENU przyciskiem [.
2. Za pomocą przycisków [] and [] ustaw kursor obok pozycji OFF (WYŁ.).
3. Potwierdź pozycję OFF (WYŁ.) przyciskiem [**ENTER**].



4. Poczekać na zatrzymanie pracy wentylatora. Ikona  przyciemni się.

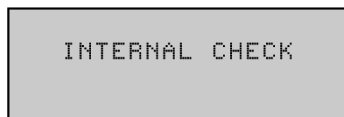


Przeostroga

Jeśli użytkownik nie poczeka na zatrzymanie pracy wentylatora, może dojść do uszkodzenia podgrzewacza wody.

5. **WYŁĄCZ** urządzenie (pozycja **0**) za pomocą **wyłącznika sterowania** na interfejsie operatora.

6. **WŁĄCZ** sterownik, przestawiając **wyłącznik sterowania** w położenie **I**.



Na wyświetlaczu na około 10 sekund pojawi się komunikat INTERNAL CHECK (KONTROLA WEWNĘTRZNA), a następnie zostanie wyświetlone menu główne.



7. Aktywuj **tryb ON**, wykonując poniższe czynności:
- Naciśnij raz niebieską strzałkę [**↓**], aby ustawić kursor obok pozycji ON (WŁ.), a następnie naciśnij przycisk [**ENTER**].
 - Potwierdź wybór pozycji START OPERATION (URUCHOM) przyciskiem [**ENTER**].
8. Jeśli nie ma zapotrzebowania na ciepło, zwiększ wartość T_{set} . (patrz sekcja 4.3.3) Zapamiętaj oryginalne ustawienie. Spuść trochę gorącej wody, aby utworzyć zapotrzebowanie na ciepło.
9. Sprawdź, czy cykl ogrzewania jest prawidłowo realizowany (patrz sekcja 4.1.1).
10. W przypadku zmiany wartości T_{set} zmniejsz ją z powrotem do oryginalnej wartości (patrz sekcja 4.3.3).
11. Zdejmij plastikową pokrywę na górze urządzenia.
12. Sprawdź ciśnienie dolotu i palnika (patrz sekcja 7.8.2) i skoryguj je w razie potrzeby.
13. Sprawdź, czy wszystkie podzespoły układu komina spalin są prawidłowo zamocowane.
14. Sprawdź ciśnienie różnicowe na wyłączniku ciśnieniowym (patrz sekcja 7.8.5). Jeśli jest za niskie, naależy oczyścić wymiennik ciepła (patrz sekcja 10.3.2).
15. Sprawdź działanie zaworu nadmiarowego chronionej instalacji doprowadzenia zimnej wody. Woda powinna tryskać na zewnątrz.
16. Sprawdź rury spustowe w punktach wypływu wszystkich zaworów i usuń jakiegokolwiek nagromadzony kamień.
17. Spuść wodę z podgrzewacza. Patrz Spuszczanie wody (patrz sekcja 7.9.2).

10.2

Konserwacja strony wodnej

Konserwacja strony wodnej obejmuje:

- Usunięcie kamienia ze zbiornika (patrz sekcja 10.2.1)
- Oczyszczenie odpływu skroplin (patrz sekcja 10.2.2)

10.2.1

Usunięcie kamienia ze zbiornika

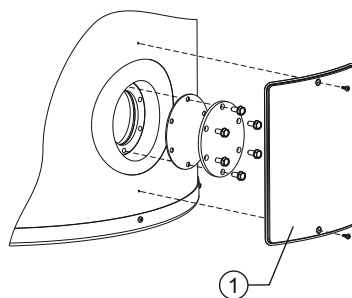
Kamień kotłowy i osady wapienne uniemożliwiają efektywne odprowadzanie ciepła do wody. Okresowe czyszczenie i usuwanie kamienia zapobiega odkładaniu się takich osadów. Przekłada się to na znaczne wydłużenie okresu eksploatacji podgrzewacza wody oraz poprawia wydajność procesu ogrzewania.

Podczas ustalania częstotliwości serwisu należy uwzględnić tempo odkładania się osadu. Tempo odkładania się osadu zależy od składu lokalnej wody, zużycia wody oraz nastawionej temperatury. W ramach zapobiegania odkładaniu się nadmiernego osadu zalecamy ustawienie temperatury nieprzekraczającej 60°C.

Aby zapewnić dobre, wodoszczelne uszczelnienie wokół otworu do czyszczenia, należy przed ponownym zmontowaniem wymieniać na nowe części uszczelkę, podkładki, śruby oraz, jeśli to konieczne, osłonę (patrz rysunek). Specjalny zestaw można nabyć u dostawcy/producenta.

Aby uprościć usuwanie kamienia i czyszczenie zbiornika, podgrzewacz wody jest wyposażony w dwa otwory do czyszczenia.

Rys. Otwór do czyszczenia



IMD-0080 R1

1. Zdejmij płytę osłonową (1) na zewnętrznym poszyciu (patrz rysunek).
2. Wykręć śruby.
3. Zdejmij pokrywę i uszczelkę.
4. Zbadaj zbiornik i usuń luźne fragmenty kamienia i zanieczyszczenia.
5. Jeśli osadu nie można usunąć z podgrzewacza ręcznie, zastosuj środek odkamieniający. Informacje na temat odpowiedniego środka odkamieniającego można uzyskać od dostawcy/producenta.
6. Zamknij otwór do czyszczenia. Aby uniknąć uszkodzenia zbiornika, dokręć śruby mocujące osłonę momentem nie większym niż 50 Nm. Użyj odpowiednich śrub.

10.2.2

Oczyszczenie odpływu skroplin

Aby zapobiec zatorom, należy regularnie czyścić odprowadzenie skroplin i oddzielacz skroplin / syfon.

10.3

Konserwacja strony gazowej

Konserwacja strony gazowej jest konieczna, gdy podgrzewacz wody nie działa prawidłowo bądź występuje nieodpowiednia różnica ciśnień powietrza lub wartość CO₂.

Konserwacja strony gazowej obejmuje następujące czynności:

- Oczyszczenie palnika (patrz sekcja 10.3.1)
- Czyszczenie wymiennika ciepła (patrz sekcja 10.3.2)

10.3.1

Czyszczenie palnika

1. Odłącz palnik.
2. Usuń wszystkie zanieczyszczenia z palnika.
3. Zamocuj palnik.

10.3.2

Czyszczenie wymiennika ciepła

1. Odłącz palnik.
2. Oczyszczyć komorę spalania wymiennika ciepła odkurzaczem lub miękką szczotką.
3. Odłącz komin spalinowy.
4. Oczyszczyć koniec wymiennika ciepła wodą z kranu.
5. Zamocuj palnik.
6. Załóż komin spalinowy.



Uwaga

Po zakończeniu czyszczenia należy ponownie sprawdzić ciśnienie różnicowe. Jeśli ciśnienie różnicowe jest po czyszczeniu zbyt niskie, należy się skontaktować z dostawcą podgrzewacza wody.

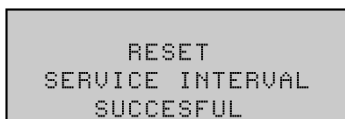
10.4

Sprawdzenie końcowe

Aby sfinalizować konserwację, należy wykonać następujące czynności:

1. Napełnij podgrzewacz wody (patrz sekcja 7.8.1).
2. Uruchom podgrzewacz wody (patrz sekcja 4.1).
3. Sprawdź wartość CO₂ (patrz sekcja 7.8.4).
4. Sprawdź ciśnienie załączenia wyłącznika ciśnieniowego (patrz sekcja 7.8.5).
5. Skasuj komunikat SERVICE REQUIRED (WYMAGANY SERWIS). Wyświetlony komunikat można zresetować na dwa sposoby:
 - *Reset tymczasowy*: Aby odłożyć komunikat, naciśnij raz. Komunikat pojawi się ponownie na ekranie po 7 dniach.
 - *Reset pełny*: Aby całkowicie zresetować komunikat, naciśnij i przytrzymaj oba przyciski przez 5 sekund.

Po całkowitym zresetowaniu na ekranie pojawi się poniższy komunikat. Ten komunikat NIE jest wyświetlany po resecie tymczasowym.



RESET
SERVICE INTERVAL
SUCCESFUL

11

Rozwiązywanie problemów

11.1

Błędy i ostrzeżenia

W podgrzewaczu wody mogą występować trzy różne rodzaje błędów i ostrzeżeń:

- Błędy ogólne (patrz sekcja 11.1.1), które nie są wyświetlane.
- Błędy wyświetlane, dzielone na dwie grupy:
 - Błędy wstrzymujące pracę: po usunięciu przyczyny błędu można go wykasować, aby wznowić pracę. Wyświetlany kod i podświetlenie wyświetlacza migają.
 - Błędy blokujące: po usunięciu przyczyny błędu następuje jego automatyczne wykasowanie i wznowienie pracy. Kod jest wyświetlany w sposób ciągły, a podświetlenie wyświetlacza miga.

Błędy są zgłaszane na ekranie w następujący sposób:

- Wiersz pierwszy: kod błędu i krótki opis. Kod składa się z litery i dwóch znaków.
- Wiersze drugi, trzeci i czwarty: długi opis, wyświetlany naprzemiennie z zalecanym działaniem. Zapoznaj się z rysunkami. Na pierwszym pokazano możliwy błąd, a na drugim — odpowiednie działanie sprawdzające.

```
S02: SENSOR ERROR
      TOP TANK
      SENSOR 1
      NOT CONNECTED
```

```
S02: SENSOR ERROR

      CHECK TOP TANK
      SENSOR
```

- Ostrzeżenia wyświetlane (patrz sekcja 11.1.3)



Uwaga

Możliwe jest wyświetlenie historii błędów podgrzewacza (patrz [Historia błędów](#) (patrz sekcja 9.2.2)).

11.1.1

Błędy ogólne



Uwaga

Opis kodowania połączeń podano w sekcji Schemat połączeń elektrycznych.

Objaw	Przyczyna	Działanie
Zapach gazu	Nastąpił wyciek gazu.	- Niezwłocznie zamknij główny zawór gazu. - Nie obsługuj żadnych wyłączników elektrycznych. - Nie korzystaj z otwartego płomienia. - Przewietrz kotłownię. - Natychmiast skontaktuj się z monterem lub dostawcą gazu.
Wyświetlacz jest wyłączony.	Podgrzewacz wody jest wyłączony.	<u>Włącz podgrzewacz wody</u> (patrz sekcja 4.1).
	Brak napięcia zasilającego.	Upewnij się, że: - wyłącznik sterowania jest ustawiony w pozycji I, - odłącznik jest ustawiony w pozycji ON, - napięcie jest doprowadzane do odłącznika, - napięcie jest doprowadzane do listwy zaciskowej. Zmierzone napięcie musi wynosić 230 V_{AC} (-15%, +10%).
	Wadliwe bezpieczniki	Wymień bezpieczniki.
Wyciek wody	Jedno z wodnych połączeń gwintowanych cieknie.	Dokręć połączenie gwintowane.
	Nastąpił wyciek skroplin.	Upewnij się, że odprowadzenie skroplin funkcjonuje prawidłowo. W razie potrzeby napraw odprowadzenie skroplin wody.
	Nastąpił wyciek z innego pobliskiego podgrzewacza wody lub odcinka rury.	Zlokalizuj źródło wycieku.
	Nastąpił wyciek ze zbiornika podgrzewacza wody.	Skontaktuj się z dostawcą podgrzewacza wody.
Wybuchowy zapłon	Nieprawidłowe ciśnienie dolotowe gazu.	Sprawdź ciśnienie dolotowe gazu (patrz Ciśnienie dolotowe gazu).
	Nieprawidłowa wartość CO ₂ .	Sprawdź wartość CO ₂ . Patrz Wartość CO ₂ .
	Palnik jest zanieczyszczony.	Oczyść palnik (patrz Konserwacja strony gazowej (patrz sekcja 10.3)).
	Występuje wyciek powietrza między zwężką Venturiego a elastyczną rurą powietrzną.	Upewnij się, że: - Elastyczna rura powietrzna nie jest uszkodzona. - W razie potrzeby wymień elastyczną rurę powietrzną. - Elastyczna rura powietrzna jest prawidłowo podłączona do zwężki Venturiego. - W razie potrzeby dokręć zacisk.

Objaw	Przyczyna	Działanie
Niewystarczająca ilość lub brak gorącej wody	Podgrzewacz wody jest wyłączony.	<u>Włącz podgrzewacz wody</u> (patrz sekcja 4.1).
	Brak napięcia zasilającego.	Upewnij się, że: - wyłącznik sterowania jest ustawiony w pozycji I, - odłącznik jest ustawiony w pozycji ON, - napięcie jest doprowadzane do odłącznika, - napięcie jest doprowadzane do listwy zaciskowej. Zmierzone napięcie musi wynosić 230 V _{AC} (-15%, +10%).
	Zużyto całą gorącą wodę.	Zmniejsz pobór gorącej wody. Zaczekaj na nagrzanie wody w zbiorniku podgrzewacza.
	Sterownik jest przełączony w tryb OFF.	Przestaw sterownik w tryb ON.
	Ustawiona jest za niska temperatura (T _{set}).	Ustaw wyższą wartość temperatury (T _{set}).
Nieprawidłowa wartość CO₂ pod pełnym obciążeniem	Urządzenie nie jest przystosowane do używanego typu gazu.	- Upewnij się, że typ gazu jest zgodny z podanym na tabliczce znamionowej. - Upewnij się, że zwężka Venturiego ma prawidłową średnicę (patrz Parametry gazu).
	Zanieczyszczona zwężka Venturiego	Usuń wszelkie zanieczyszczenia z wlotu zwężki Venturiego.
	Nieszczelność między zwężką Venturiego a elastyczną rurą zwężki	- Upewnij się, że elastyczna rura zwężki nie jest uszkodzona. W razie potrzeby wymień elastyczną rurę zwężki. - Upewnij się, że elastyczna rura zwężki jest prawidłowo podłączona. W razie potrzeby dokręć zacisk.
	Występuje recyrkulacja spalin.	- Upewnij się, że wartość CO₂ zmierzona w wylocie spalin jest prawidłowa (patrz Wartość CO₂). - Upewnij się, że wartość CO₂ zmierzona we wlocie powietrza wynosi poniżej 0,5% obj. - W razie potrzeby popraw połączenia w układzie wentylacyjnym i wymień odpowiednie uszczelki.

11.1.2

Błędy wyświetlane



Uwaga

Opis kodowania połączeń podano w sekcji Schemat połączeń elektrycznych.

Uwaga

Jeśli błąd nie ustąpi, skontaktuj się z serwisantem.

Kod i opis	Przyczyna	Działanie
S01 (błąd blokujący) Przerwa w obwodzie czujnika temperatury T_2 na dnie zbiornika.	Czujnik nie jest prawidłowo podłączony.	Podłącz przewód czujnika do punktu JP3.
	Uszkodzony kabel i/lub czujnik	Wymień kabel i/lub czujnik.
S02 (błąd blokujący) Przerwa w obwodzie czujnika 1 czujnika temperatury T_1 na górze zbiornika ⁽¹⁾ .	Czujnik nie jest prawidłowo podłączony.	Podłącz przewód czujnika do punktu JP5.
	Uszkodzony kabel i/lub czujnik	Wymień kabel i/lub czujnik.
S03 (błąd blokujący) Przerwa w obwodzie czujnika 2 czujnika temperatury T_1 na górze zbiornika ⁽¹⁾ .	Czujnik nie jest prawidłowo podłączony.	Podłącz przewód czujnika do punktu JP5.
	Uszkodzony kabel i/lub czujnik	Wymień kabel i/lub czujnik.
S04 (błąd blokujący) Przerwa w obwodzie dummy 1.	Czujnik dummy nie jest (prawidłowo) podłączony.	Podłącz przewody czujnika dummy (czujnik 1 i 2) do punktu JP4.
	Uszkodzony czujnik dummy	Wymień czujnik dummy.
S05 (błąd blokujący) Przerwa w obwodzie dummy 2.	Czujnik dummy nie jest (prawidłowo) podłączony.	Podłącz przewody czujnika dummy (czujnik 1 i 2) do punktu JP4.
	Uszkodzony czujnik dummy	Wymień czujnik dummy.
S11 (błąd blokujący) Zwarcie w obwodzie czujnika temperatury T_2 na dnie zbiornika.	Zwarcie w obwodzie czujnika	Wymień kabel i/lub czujnik.
S12 (błąd blokujący) Zwarcie w obwodzie czujnika 1 czujnika temperatury T_1 na górze zbiornika ⁽¹⁾ .	Zwarcie w obwodzie czujnika	Wymień kabel i/lub czujnik.
S13 (błąd blokujący) Zwarcie w obwodzie czujnika 2 czujnika temperatury T_1 na górze zbiornika ⁽¹⁾ .	Zwarcie w obwodzie czujnika	Wymień kabel i/lub czujnik.
S14 (błąd blokujący) Zwarcie w obwodzie dummy 1.	Zwarcie w obwodzie czujnika	Wymień kabel czujnika dummy ⁽²⁾ .
S15 (błąd blokujący) Zwarcie w obwodzie dummy 2.	Zwarcie w obwodzie czujnika	Wymień kabel czujnika dummy ⁽²⁾ .

Kod i opis	Przyczyna	Działanie
F01 (błąd blokujący) Usterka obwodu zasilania	Przewody fazowy i neutralny są odwrotnie podłączone.	<u>Prawidłowo podłącz przewody fazowy i neutralny</u> (patrz sekcja 7.7). Podgrzewacz wody wymaga podłączenia faz w prawidłowej kolejności.
	Skropliny na sondzie płomieni	• Odłącz przewód od sondy płomieni. • Trzykrotnie aktywuj zapłon podgrzewacza wody za pomocą przełączalnego obwodu jonizacji. • Ponownie podłącz przewód jonizacji do sondy płomieni. • Ponownie aktywuj zapłon podgrzewacza wody. • Powtórzone kolejno próby zapłonu spowodują odparowanie skroplin.
	Luźny przewód neutralny	Zainstaluj <u>transformator izolujący</u> (patrz sekcja 7.7.3.1).
F02 (błąd wstrzymujący pracę) Wentylator nie pracuje z prawidłową prędkością.	Silnik lub wirnik jest uszkodzony.	• Sprawdź silnik i wirnik. • Wymień wentylator, jeśli silnik lub wirnik jest uszkodzony. • Zresetuj sterownik.
	Uszkodzone okablowanie	• Sprawdź okablowanie między wentylatorem a sterownikiem. • Jeśli są uszkodzone jakiekolwiek przewody, należy wymienić wiązkę kabli. • Zresetuj sterownik.
	Zanieczyszczony lub zablokowany wentylator	• Sprawdź, czy wentylator jest brudny. Napraw go w razie potrzeby. • Sprawdź, czy wirnik obraca się swobodnie. • Zresetuj sterownik.
	Jeśli napięcie zasilające będzie za niskie, wentylator nie będzie pracować z odpowiednią prędkością.	• Sprawdź napięcie zasilania. Musi wynosić 230 VAC (–15%, +10%) • Zresetuj sterownik.

Kod i opis	Przyczyna	Działanie
F03 (błąd wstrzymujący pracę) Wyłącznik ciśnieniowy nie działa prawidłowo.	Uszkodzone okablowanie lub otwarty obwód	- Sprawdź okablowanie między wyłącznikiem ciśnieniowym a sterownikiem. - W razie potrzeby wymień okablowanie.
	Wyłącznik ciśnieniowy nie zamyka się	<u>Sprawdź prędkość wentylatora</u> (patrz sekcja 12.1). - Sprawdź, czy węże przy wyłączniku ciśnieniowym oraz wał doprowadzający powietrze między wentylatorem a palnikiem są prawidłowo podłączone. Popraw podłączenie w razie potrzeby. - Sprawdź, czy węże przy wyłączniku ciśnieniowym oraz wał doprowadzający powietrze między wentylatorem a palnikiem nie są spękane. W razie potrzeby wymień węże. - Sprawdź, czy jest założony zgodny komin spalinowy. - Sprawdź, czy nie ma zatorów w kominie spalinowym. Usuń wszelkie ewentualne zatory. - Sprawdź, czy nie ma zatorów w odprowadzeniu skroplin. Usuń wszelkie ewentualne zatory. - Zmierz różnicę ciśnień na wyłączniku ciśnieniowym. <u>Zapoznaj się z tabelą</u> (patrz sekcja 12.1). Jeśli ciśnienie różnicowe jest niewystarczające, oczyść wymiennik ciepła. Jeśli ciśnienie różnicowe jest odpowiednie, sprawdź za pomocą multimetru, czy wyłącznik ciśnieniowy się zamyka.

Kod i opis	Przyczyna	Działanie
F04 (błąd wstrzymujący pracę) Trzy nieudane próby zapłonu.	Brak gazu	- Otwórz główny zawór odcinający gaz i/lub ręczny zawór odcinający gaz przed zaworem dopływu gazu. - Sprawdź ciśnienie dolotowe na zaworze dopływu gazu. - W razie potrzeby przywróć dopływ gazu.
	Powietrze w rurach gazowych	Odpowietrz rurę gazową (patrz sekcja 7.8.2) i zmierz ciśnienie dolotowe oraz ciśnienie palnika.
	Usterka w obwodzie zapalarki żarowej.	- Sprawdź, czy zapalarka żarowa jest prawidłowo podłączona (JP2). - Sprawdź okablowanie zapalarki żarowej. - Zmierz rezystancję zapalarki. Musi wynosić od 2 Ω do 10 Ω (w temperaturze pokojowej). - Upewnij się, że zapalarka włącza się podczas zapłonu. - W razie potrzeby wymień zapalarkę żarową.
	Usterka w obwodzie jonizacji	- Sprawdź, czy sonda płomieni jest prawidłowo podłączona (JP2). - Sprawdź okablowanie sondy płomieni. - Zmierz prąd jonizacji. Musi wynosić co najmniej 1,5 μA. - W razie potrzeby wymień okablowanie.
	Za niskie napięcie zasilania	Sprawdź napięcie zasilania. Musi wynosić 230 VAC (-15%, +10%)
F05 (błąd wstrzymujący pracę) Zasygnalizowano zbyt dużo błędów płomienia.	Nieprawidłowy ścienny lub dachowy przepust spalin. Występuje recyrkulacja spalin.	- Upewnij się, że zainstalowano odpowiedni <u>ścienny lub dachowy przepust spalin</u> (patrz sekcja 7.6). - Jeśli to konieczne, zainstaluj odpowiedni ścienny lub dachowy przepust spalin. - Upewnij się, że ścienny lub dachowy przepust wyprowadza spaliny do dozwolonego obszaru.
F06 (błąd blokujący) Zwarcie w obwodzie między sondą płomieni a masą	Uszkodzony kabel dotyka metalowej powierzchni lub sonda płomieni jest wygięta.	Sprawdź okablowanie i sondę płomieni. W razie potrzeby wymień okablowanie i/lub sondę płomieni.
	Część ceramiczna sondy płomieni jest uszkodzona lub pęknięta.	- Sprawdź, czy część ceramiczna sondy płomieni jest cała, w pobliżu płyty doprowadzenia powietrza do palnika. - Jeśli nie jest, należy wymienić sondę płomieni.
F07 (błąd wstrzymujący pracę) Wykryto płomień po zamknięciu zaworu dopływu gazu.	Wadliwe zawory dopływu gazu	- Sprawdź, czy palnik jest nadal pod ciśnieniem po zamknięciu zaworu dopływu gazu. - Sprawdź, czy płomień nadal występuje po zamknięciu zaworu dopływu gazu. - Jeśli tak jest, należy wymienić zawór dopływu gazu.
F08 (błąd wstrzymujący pracę) Przełącznik bezpieczeństwa zgłosił komunikat o błędzie	Wykryto płomień przed otwarciem zaworu dopływu gazu.	- Zresetuj sterownik. - Jeśli błąd pojawi się ponownie, wymień sterownik.

Kod i opis	Przyczyna	Działanie
F09 (błąd wstrzymujący pracę) Zabezpieczenie przed nieprawidłową temperaturą wody	Temperatura na górze zbiornika przekracza 93°C.	- Sprawdź, czy pracuje pompa cyrkulacyjna (jeśli jest). - Sprawdź umiejscowienie czujnika temperatury T₁. - Zresetuj sterownik.
F11 (błąd blokujący) Wykryto płomień przy zamkniętym zaworze dopływu gazu.	Wadliwe zawory dopływu gazu	Patrz błąd F07.
F19 (błąd blokujący) Napięcie zasilania jest za niskie.	Wartość napięcia zasilania jest niewystarczająca.	- Upewnij się, że do sterownika jest doprowadzone zasilanie. - Zmierzone napięcie musi wynosić 230 VAC (-15%, +10%).
C02 (błąd wstrzymujący pracę) Sterownik zgłosił błąd.	Nieprawidłowe napięcie odniesienia z konwertera analogowo-cyfrowego.	- Zresetuj sterownik. <u>Sprawdź, czy częstotliwość źródła zasilania jest zgodna</u> (patrz sekcja 12.1). Jeśli nie jest, skontaktuj się z monterem. - Jeśli błąd występuje pomimo właściwej częstotliwości, wymień sterownik.
Sterownik zgłosił komunikat o błędzie wewnętrznym.	- Błąd odczytu pamięci EEPROM - Błąd 50 Hz - Błąd komunikacji wewnętrznej	
Sterownik zgłosił komunikat o błędzie wewnętrznym.	- Błąd przełącznika zaworu gazu - Błąd przełącznika bezpieczeństwa - Błąd przełącznika zapłonu - Błąd pamięci RAM - Błąd pamięci EEPROM - Zawartość pamięci EEPROM nie odpowiada używanej wersji oprogramowania. - Błąd oprogramowania procesora	
C03 (błąd blokujący) Błąd resetowania	Za dużo operacji resetowania w krótkim przedziale czasu	Zaczekaj na ustąpienie błędu (maksymalnie godzinę). Jeśli błąd nie ustępuje, wymień sterownik podgrzewacza wody.
C04 (błąd blokujący) Błąd wyboru urządzenia	Nieprawidłowy wybór podgrzewacza wody / Nieodpowiedni rezystor wyboru	<u>Sprawdź, czy wybrano prawidłowy podgrzewacz wody</u> (patrz sekcja 12.1). - Jeśli wybrany podgrzewacz wody jest prawidłowy, zamontuj odpowiedni rezystor wyboru. - Jeśli wybrano nieprawidłowy podgrzewacz, zmień wybór na prawidłowy.
E01 (błąd blokujący) Aktywowano zabezpieczenie przed nieprawidłową temperaturą na górze zbiornika.	Temperatura wody na górze zbiornika przekracza 88°C.	Brak. To jest tymczasowy komunikat, który może się pojawiać od czasu do czasu. Znika automatycznie.
E03 (błąd wstrzymujący pracę) Usterka czujnika temperatury T ₁ na górze zbiornika.	Dwa czujniki temperatury w zbiorniku wykrywają wartości różniące się o więcej niż 10°C w ciągu ostatnich 60 sekund.	- Sprawdź umiejscowienie i okablowanie czujników. - W razie potrzeby zresetuj sterownik. Jeśli błąd pojawi się ponownie, wymień czujnik.
E04 (błąd wstrzymujący pracę) Usterka czujnika dummy (2).	Dwa czujniki temperatury wykrywają wartości różniące się o więcej niż 10°C w ciągu ostatnich 60 sekund.	- Sprawdź okablowanie czujnika dummy 1 i dummy 2. - W razie potrzeby zresetuj sterownik. Jeśli błąd pojawi się ponownie, wymień czujnik dummy.

11.1.3

Ostrzeżenia



Uwaga

Opis kodowania połączeń podano w sekcji Schemat połączeń elektrycznych.

Objaw	Przyczyna	Uwagi
Maksymalna liczba godzin ogrzewania: Wymagany serwis	Rzeczywista liczba godzin ogrzewania przekroczyła wstępnie zdefiniowaną wartość.	Podgrzewacz będzie nadal działać, ale wyświetlane jest to ostrzeżenie. Regularna konserwacja stanowi jeden z warunków <u>Gwarancji</u> . Ignorowanie tego komunikatu spowoduje unieważnienie gwarancji.
Nie działa ochrona anodowa.	- Kable łączące potencjostat i anody są obłuzowane lub nieprawidłowo podłączone. - Podłączenie uziemiające anod jest obłuzowane. - Podgrzewacz nie jest napełniony wodą.	- Prawidłowo podłącz kable, aby usunąć ostrzeżenie. - Jeśli okablowanie jest podłączone prawidłowo, ale ostrzeżenie nie ustępuje, sprawdź podłączenie uziemiające oraz czy zbiornik jest wypełniony wodą.
		Uwaga Podgrzewacz wody pracuje, ale bez ochrony anodowej zbiornika.



12 Załączniki

12.1 Dane techniczne

Opis	Jednostka	BFC 28	BFC 30	BFC 50	BFC 60
Ogólne					
Spis treści	litry	217	368	368	368
Masa własna	kg	177	214	214	214
Maksymalne obciążenie podłoża	kg	394	582	582	582
Maksymalne ciśnienie robocze	kPa (bar)	800 (8)	800 (8)	800 (8)	800 (8)
Termostat sterujący - zakres regulacji	°C	40...80	40...80	40...80	40...80
Termostat sterujący - wartość domyślna	°C	65	65	65	65
Histeresa w górę - zakres regulacji	°C	0...5	0...5	0...5	0...5
Histeresa w górę - wartość domyślna	°C	5	5	5	5
Histeresa w dół - zakres regulacji	°C	0...10	0...10	0...10	0...10
Histeresa w dół - wartość domyślna	°C	5	5	5	5
Liczba anod zasilanych	-	1	2	2	2
Obserwowane ciśnienie różnicowe na wyłączniku ciśnieniowym	Pa	≥ 165	≥ 165	≥ 165	≥ 165
Czas podgrzewania $\Delta T = 45^{\circ}C$	min	22	35	23	19
Elektryczne					
Pobór energii elektrycznej	W	45	45	75	115
Napięcie zasilania (-15%, +10% VAC)	V	230	230	230	230
Częstotliwość zasilania (± 1 Hz)	Hz	50	50	50	50
Klasa ochrony IP	-	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20

Opis	Jednostka	Wartość
Maksymalne ciśnienie doprowadzenia zimnej wody z sieci	kPa (bar)	800 (8)
Ciśnienie nadmiarowe temperaturowo-ciśnieniowego zaworu bezpieczeństwa	kPa (bar)	1000 (10)
Temperatura nadmiarowa temperaturowo-ciśnieniowego zaworu bezpieczeństwa	°C	97

Opis	Jednostka	BFC 28	BFC 30	BFC 50	BFC 60
Profil obciążenia	-	XXL	XXL	XXL	XXL
Klasa sprawności energetycznej (etykieta energetyczna)	-	A	A	A	A
Sprawność energetyczna	%	91	91	91	90
Dzienny pobór energii elektrycznej	kWh	0,207	0,210	0,211	0,212
Dzienne zużycie paliwa	kWh GCV	26,501	26,552	26,562	26,632
Ilość zmieszanej wody 40°C (V40)	litry	1255	∞	∞	∞
Dodatkowy profil obciążenia	-	-	-	3XL	3XL
Sprawność energetyczna	%	-	-	89	89
Dzienny pobór energii elektrycznej	kWh	-	-	0,251	0,252
Dzienne zużycie paliwa	kWh GCV	-	-	52,051	52,162
Ilość zmieszanej wody 40°C (V40)	litry	-	-	559	601

Opis	Jednostka	BFC 80	BFC 100	BFC 120
Ogólne				
Spis treści	litry	480	480	480
Masa własna	kg	480	480	480
Maksymalne obciążenie podłoża	kg	960	960	960
Maksymalne ciśnienie robocze	kPa (bar)	800 (8)	800 (8)	800 (8)
Termostat sterujący - zakres regulacji	°C	40...80	40...80	40...80
Termostat sterujący - wartość domyślna	°C	65	65	65
Histeresa w górę - zakres regulacji	°C	0...5	0...5	0...5
Histeresa w górę - wartość domyślna	°C	5	5	5
Histeresa w dół - zakres regulacji	°C	0...10	0...10	0...10
Histeresa w dół - wartość domyślna	°C	5	5	5
Liczba anod zasilanych	-	2	2	2
Obserwowane ciśnienie różnicowe na wyłączniku ciśnieniowym	Pa	≥ 260	≥ 260	≥ 260
Czas podgrzewania $\Delta T = 45^{\circ}\text{C}$	min	18	15	12
Elektryczne				
Pobór energii elektrycznej	W	95	145	240
Napięcie zasilania (-15%, +10% VAC)	V	230	230	230
Częstotliwość zasilania (± 1 Hz)	Hz	50	50	50
Klasa ochrony IP	-	IP 20	IP 20	IP 20

Opis	Jednostka	Wartość
Maksymalne ciśnienie doprowadzenia zimnej wody z sieci	kPa (bar)	800 (8)
Ciśnienie nadmiarowe temperaturowo-ciśnieniowego zaworu bezpieczeństwa	kPa (bar)	1000 (10)
Temperatura nadmiarowa temperaturowo-ciśnieniowego zaworu bezpieczeństwa	°C	97

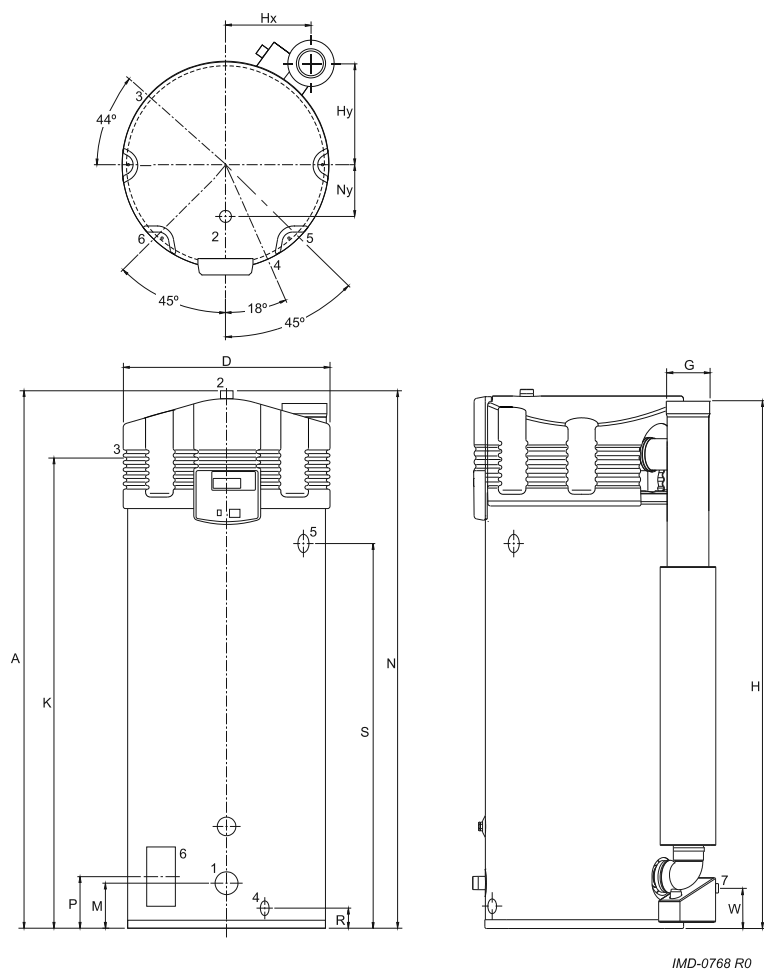
Opis	Jednostka	BFC 80	BFC 100	BFC 120
Profil obciążenia	-	3XL	3XL	3XL
Klasa sprawności energetycznej (etykieta energetyczna)	-	-	-	-
Sprawność energetyczna	%	93	93	92
Dzienny pobór energii elektrycznej	kWh	0,237	0,346	0,257
Dzienne zużycie paliwa	kWh GCV	49,811	49,922	50,060
Ilość zmieszanej wody 40°C (V40)	litry	1368	∞	∞
Dodatkowy profil obciążenia	-	-	-	-
Sprawność energetyczna	%	-	-	-
Dzienny pobór energii elektrycznej	kWh	-	-	-
Dzienne zużycie paliwa	kWh GCV	-	-	-
Ilość zmieszanej wody 40°C (V40)	litry	-	-	-

12.2 Wymiary

Wymiar	Opis	Jednostka	BFC 28	BFC 30	BFC 50	BFC 60
A	Wysokość całkowita	mm	1390	1925	1925	1925
C	Umieszczenie na palecie	mm	-	-	-	-
D	Średnica urządzenia	mm	705	705	705	705
E	Głębokość	mm	-	-	-	-
F	Szerokość	mm	-	-	-	-
G	Średnica odprowadzenia spalin	mm	100/150	100/150	100/150	100/150
H	Wysokość wylotu spalin / doprowadzenia powietrza	mm	1365	1890	1890	1890
Hx	Położenie x wylotu spalin gazu	mm	265	265	265	265
Hy	Położenie y wylotu spalin gazu	mm	375	375	375	375
K	Wysokość podłączenia gazu	mm	1285	1815	1815	1815
M	Wysokość doprowadzenia zimnej wody	mm	170	160	160	160
N	Wysokość wylotu gorącej wody	mm	1390	1925	1925	1925
Ny	Położenie y wylotu gorącej wody	mm	205	205	205	205
P	Wysokość otworu do czyszczenia	mm	170	175	175	175
R	Wysokość złącza zaworu spustowego	mm	85	75	75	75
S	Wysokość złącza temperaturowo-ciśnieniowego zaworu bezpieczeństwa	mm	900	1410	1410	1410
W	Wysokość odpływu skroplin	mm	150	150	150	150
1	Złącze doprowadzenia zimnej wody (zewnątrzne)	-	R 1 1/2	R 1 1/2	R 1 1/2	R 1 1/2
2	Wylot gorącej wody (męski)	-	R 1 1/2	R 1 1/2	R 1 1/2	R 1 1/2
3	Złącze zaworu dopływu gazu (zewnątrzne)	-	R 3/4 cala	R 3/4 cala	R 3/4 cala	R 3/4 cala
4	Złącze zaworu spustowego (wewnętrzne)	-	1 cal	1 cal	1 cal	1 cal

Wymiar	Opis	Jednostka	BFC 28	BFC 30	BFC 50	BFC 60
5	Złącze temperaturowo-ciśnieniowego zaworu bezpieczeństwa (żeńskie)	-	1"-11.5 NPT	1"-11.5 NPT	1"-11.5 NPT	1"-11.5 NPT
6	Otwór do czyszczenia i inspekcji	mm	95 x 70	95 x 70	95 x 70	95 x 70
7	Złącze odpływu skroplin (żeńskie)	-	Ø 40	Ø 40	Ø 40	Ø 40

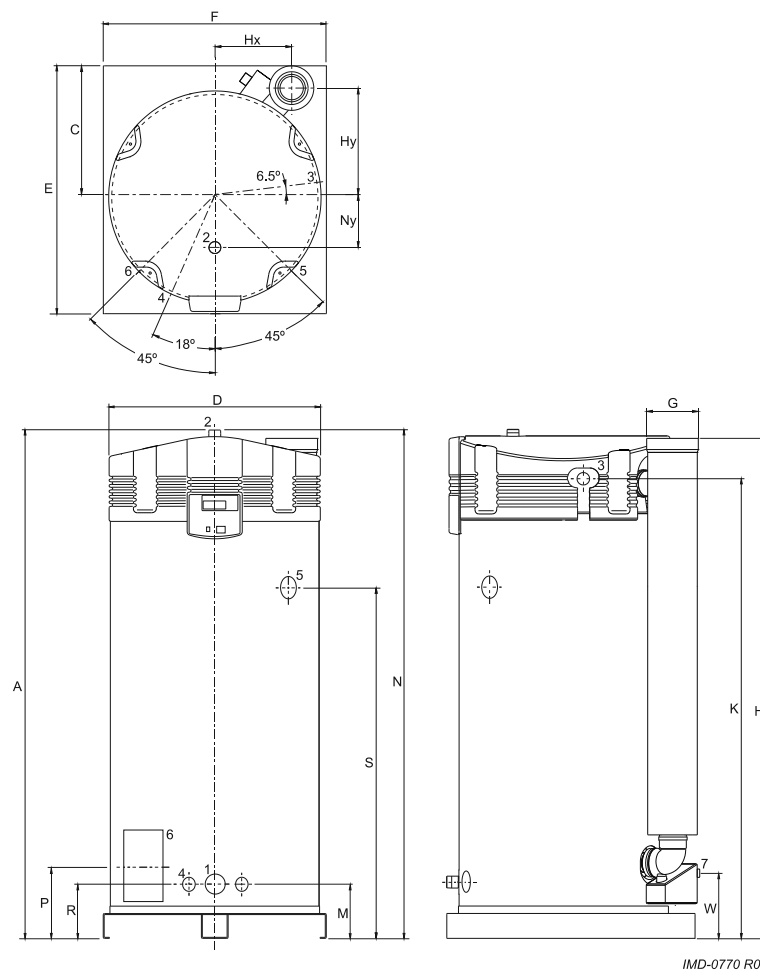
Rys. Wymiary BFC 28, 30, 50, 60



Wymiar	Opis	Jednostka	BFC 80	BFC 100	BFC 120
A	Wysokość całkowita	mm	2060	2060	2060
C	Umiejscowienie na palecie	mm	530	530	530
D	Średnica urządzenia	mm	850	850	850
E	Głębokość	mm	1000	1000	1000
F	Szerokość	mm	900	900	900
G	Średnica odprowadzenia spalin	mm	130/200	130/200	130/200
H	Wysokość wylotu spalin / doprowadzenia powietrza	mm	1995	1995	1995
Hx	Położenie x wylotu spalin gazu	mm	310	310	310
Hy	Położenie y wylotu spalin gazu	mm	440	440	440
K	Wysokość podłączenia gazu	mm	1855	1855	1855
M	Wysokość doprowadzenia zimnej wody	mm	225	225	225
N	Wysokość wylotu gorącej wody	mm	2060	2060	2060
Ny	Położenie y wylotu gorącej wody	mm	205	205	205
P	Wysokość otworu do czyszczenia	mm	290	290	290
R	Wysokość złącza zaworu spustowego	mm	225	225	225
S	Wysokość złącza temperaturowo-ciśnieniowego zaworu bezpieczeństwa	mm	1425	1425	1425
W	Wysokość odpływu skroplin	mm	240	240	240
1	Złącze doprowadzenia zimnej wody (zewnątrzne)	-	R 1 ¹ / ₂	R 1 ¹ / ₂	R 1 ¹ / ₂
2	Wylot gorącej wody (męski)	-	R 1 ¹ / ₂	R 1 ¹ / ₂	R 1 ¹ / ₂
3	Złącze zaworu dopływu gazu (zewnątrzne)	-	R 3/4 cala	R 3/4 cala	R 3/4 cala
4	Złącze zaworu spustowego (wewnętrzne)	-	3/4 cala	3/4 cala	3/4 cala
5	Złącze temperaturowo-ciśnieniowego zaworu bezpieczeństwa (żeńskie)	-	1"-11.5 NPT	1"-11.5 NPT	1"-11.5 NPT

Wymiar	Opis	Jednostka	BFC 80	BFC 100	BFC 120
6	Otwór do czyszczenia i inspekcji	mm	95 x 70	95 x 70	95 x 70
7	Złącze odpływu skroplin (żeńskie)	-	Ø 40	Ø 40	Ø 40

Rys. Wymiary BFC 80, 100, 120



12.3 Parametry gazu

Opis	Jednostka	BFC 28	BFC 30	BFC 50	BFC 60
Kategoria gazu 2H: G20					
Średnica przepustnicy zwężki Venturiego	mm	-	-	-	-
Obciążenie nominalne (wyższa wartość)	kW	29,0	30,0	47,0	57,0
Nominalna moc wyjściowa	kW	31,0	32,7	50,3	60,4
Ciśnienie dolotowe	mbar	20	20	20	20
CO ₂ (pełne obciążenie)	% obj.	9,0 ±1,0	9,0 ±1,0	9,0 ±1,0	9,0 ±1,0
O ₂ (pełne obciążenie)	% obj.	4,8 ±1,8	4,8 ±1,8	4,8 ±1,8	4,8 ±1,8
Zużycie gazu (1)	m ³ /godz.	3,1	3,2	5,0	6,0
Emisje NO _x	mg/kWh GCV	24	32	36	37
Masowe natężenie przepływu spalin (obciążenie minimalne)	kg/godz.	24,3	24,3	24,3	24,3
Masowe natężenie przepływu spalin (obciążenie nominalne)	kg/godz.	52,2	54,0	84,6	102,6
Temperatura spalin (obciążenie nominalne)	°C	44	54	63	68
Kategoria gazu 3B/P: G30					
Średnica przepustnicy zwężki Venturiego	mm	6,00	6,00	6,00	6,00
Obciążenie nominalne (wyższa wartość)	kW	34,0	34,5	54,0	66,0
Nominalna moc wyjściowa	kW	36,4	37,6	57,8	70,0
Ciśnienie dolotowe	mbar	30...50	30...50	30...50	30...50
Ciśnienie zaworu dopływu gazu	mbar	12,0 ±2,0	12,0 ±2,0	12,0 ±2,0	12,0 ±2,0
CO ₂ (pełne obciążenie)	% obj.	12,0 ±1,0	12,0 ±1,0	12,0 ±1,0	12,0 ±1,0
O ₂ (pełne obciążenie)	% obj.	3,0 ±1,8	3,0 ±1,8	3,0 ±1,8	3,0 ±1,8
Zużycie gazu	m ³ /godz.	2,7	2,7	4,3	5,2
Emisje NO _x	mg/kWh GCV	100	106	136	151
Masowe natężenie przepływu spalin (obciążenie minimalne)	kg/godz.	24,5	24,5	24,5	24,5
Masowe natężenie przepływu spalin (obciążenie nominalne)	kg/godz.	53,7	54,5	85,3	104,3
Temperatura spalin (obciążenie nominalne)	°C	44	54	63	68
Kategoria gazu 3B/P: G31					
Średnica przepustnicy zwężki Venturiego	mm	6,00	6,00	6,00	6,00

Opis	Jednostka	BFC 28	BFC 30	BFC 50	BFC 60
Obciążenie nominalne (wyższa wartość)	kW	29,0	30,0	47,0	57,0
Nominalna moc wyjściowa	kW	31,0	32,7	50,3	60,4
Ciśnienie dolotowe	mbar	30...50	30...50	30...50	30...50
Ciśnienie zaworu dopływu gazu	mbar	12,0 ±2,0	12,0 ±2,0	12,0 ±2,0	12,0 ±2,0
CO ₂ (pełne obciążenie)	% obj.	10,0 ±1,0	10,0 ±1,0	10,0 ±1,0	10,0 ±1,0
O ₂ (pełne obciążenie)	% obj.	5,7 ±1,8	5,7 ±1,8	5,7 ±1,8	5,7 ±1,8
Zużycie gazu	kg/godz.	2,3	2,3	3,7	4,4
Emisje NO _x	mg/kWh GCV	31	39	42	45
Masowe natężenie przepływu spalin (obciążenie minimalne)	kg/godz.	24,8	24,8	24,8	24,8
Masowe natężenie przepływu spalin (obciążenie nominalne)	kg/godz.	53,3	55,2	86,4	104,8
Temperatura spalin (obciążenie nominalne)	°C	44	54	63	68

1 — Dla 1013,25 mbar i 15°C

Opis	Jednostka	BFC 80	BFC 100	BFC 120
Kategoria gazu 2H: G20				
Średnica przepustnicy zwężki Venturiego	mm	8,60	8,60	8,60
Obciążenie nominalne (wyższa wartość)	kW	78,0	95,0	116,0
Nominalna moc wyjściowa	kW	84,2	100,7	121,8
Ciśnienie dolotowe	mbar	20	20	20
CO ₂ (pełne obciążenie)	% obj.	8,9 ±1,0	8,9 ±1,0	8,9 ±1,0
O ₂ (pełne obciążenie)	% obj.	5,0 ±1,8	5,0 ±1,8	5,0 ±1,8
Zużycie gazu (1)	m ³ /godz.	8,3	10,1	12,3
Emisje NO _x	mg/kWh GCV	34	36	37
Masowe natężenie przepływu spalin (obciążenie minimalne)	kg/godz.	52,8	52,8	52,8
Masowe natężenie przepływu spalin (obciążenie nominalne)	kg/godz.	141,9	172,9	211,1
Temperatura spalin (obciążenie nominalne)	°C	52	55	60
Kategoria gazu 3B/P: G30				
Średnica przepustnicy zwężki Venturiego	mm	6,60	6,60	6,60
Obciążenie nominalne (wyższa wartość)	kW	90,0	110,0	133,0

Opis	Jednostka	BFC 80	BFC 100	BFC 120
Nominalna moc wyjściowa	kW	97,2	116,6	139,7
Ciśnienie dolotowe	mbar	30...50	30...50	30...50
Ciśnienie zaworu dopływu gazu	mbar	-	-	-
CO ₂ (pełne obciążenie)	% obj.	11,4 ±1,0	11,4 ±1,0	11,4 ±1,0
O ₂ (pełne obciążenie)	% obj.	4,5 ±1,8	4,5 ±1,8	4,5 ±1,8
Zużycie gazu	m ³ /godz.	7,1	8,7	10,5
Emisje NO _x	mg/kWh GCV	160	162	157
Masowe natężenie przepływu spalin (obciążenie minimalne)	kg/godz.	56,6	56,6	56,6
Masowe natężenie przepływu spalin (obciążenie nominalne)	kg/godz.	154,3	188,6	228,1
Temperatura spalin (obciążenie nominalne)	°C	52	55	60
Kategoria gazu 3B/P: G31				
Średnica przepustnicy zwężki Venturiego	mm	6,60	6,60	6,60
Obciążenie nominalne (wyższa wartość)	kW	78,0	95,0	116,0
Nominalna moc wyjściowa	kW	84,2	100,7	121,8
Ciśnienie dolotowe	mbar	30...50	30...50	30...50
Ciśnienie zaworu dopływu gazu	mbar	-	-	-
CO ₂ (pełne obciążenie)	% obj.	9,6 ±1,0	9,6 ±1,0	9,6 ±1,0
O ₂ (pełne obciążenie)	% obj.	6,3 ±1,8	6,3 ±1,8	6,3 ±1,8
Zużycie gazu	kg/godz.	6,1	7,4	9,0
Emisje NO _x	mg/kWh GCV	38	39	39
Masowe natężenie przepływu spalin (obciążenie minimalne)	kg/godz.	53,5	53,5	53,5
Masowe natężenie przepływu spalin (obciążenie nominalne)	kg/godz.	149,1	181,6	221,7
Temperatura spalin (obciążenie nominalne)	°C	52	55	60

1 — Dla 1013,25 mbar i 15°C

12.4

Karta programu tygodniowego

Kartę programu tygodniowego można wyciąć i przechowywać w pobliżu podgrzewacza wody.

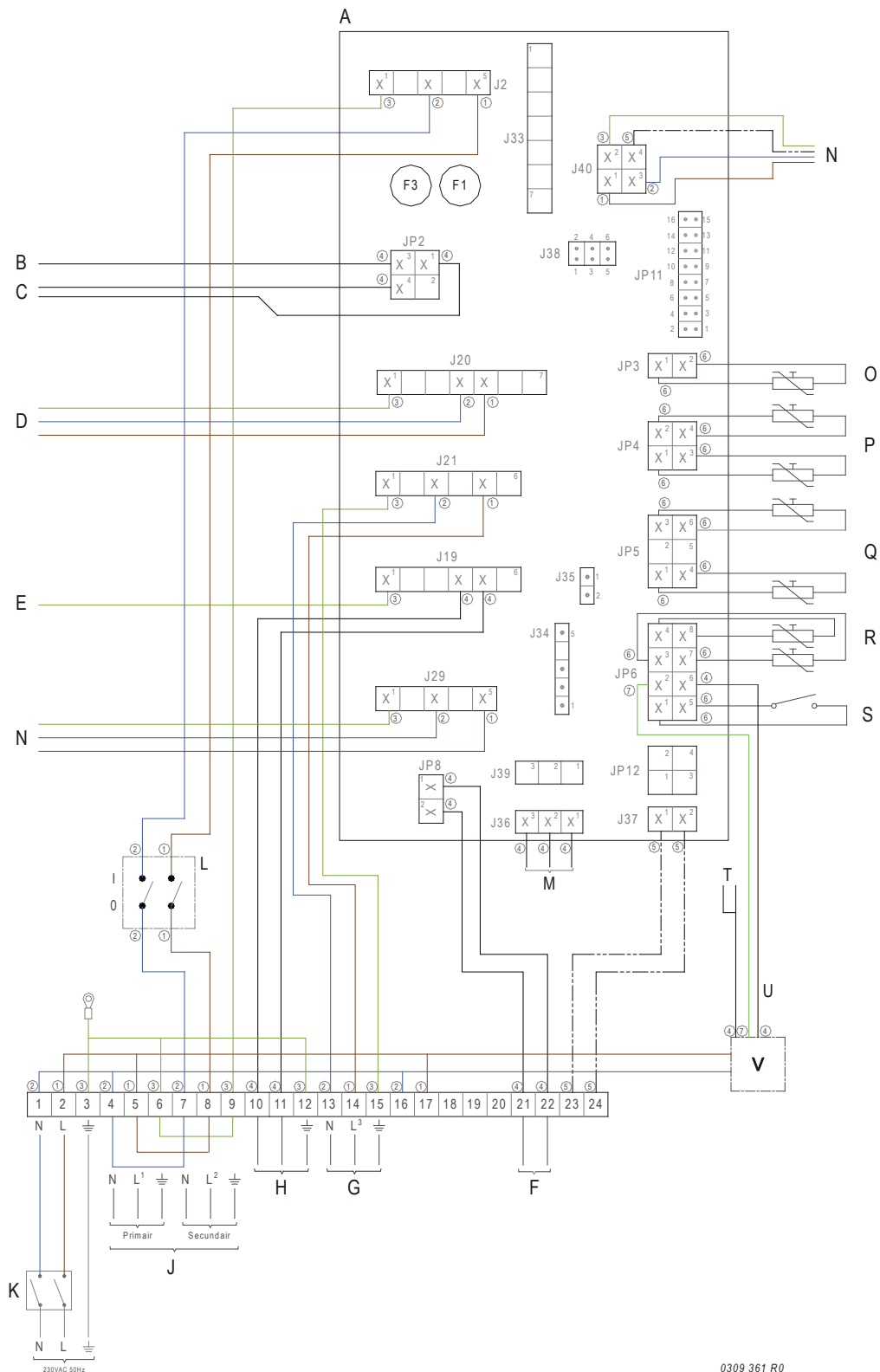
Przedział czasu		Dzień	Godzina	T _{set}	Pompa
1	ON			... °C	ON / OFF
	OFF				
2	ON			... °C	ON / OFF
	OFF				
3	ON			... °C	ON / OFF
	OFF				
4	ON			... °C	ON / OFF
	OFF				
5	ON			... °C	ON / OFF
	OFF				
6	ON			... °C	ON / OFF
	OFF				
7	ON			... °C	ON / OFF
	OFF				
8	ON			... °C	ON / OFF
	OFF				
9	ON			... °C	ON / OFF
	OFF				
10	ON			... °C	ON / OFF
	OFF				
11	ON			... °C	ON / OFF
	OFF				
12	ON			... °C	ON / OFF
	OFF				
13	ON			... °C	ON / OFF
	OFF				
14	ON			... °C	ON / OFF
	OFF				
15	ON			... °C	ON / OFF
	OFF				
16	ON			... °C	ON / OFF
	OFF				
17	ON			... °C	ON / OFF
	OFF				

18	ON			... °C	ON / OFF
	OFF				
19	ON			... °C	ON / OFF
	OFF				
20	ON			... °C	ON / OFF
	OFF				
21	ON			... °C	ON / OFF
	OFF				

Przykład

Przedział czasu		Dzień	Godzina	T _{set}	Pompa
1	ON	PN	14:30	70°C	ON / OFF
	OFF	PN	16:15		

Schematy połączeń elektrycznych



Kolory kabli:

1	Brązowy
2	Niebieski
3	Zielono-żółty
4	Czarny
5	Biały
6	Szary/beżowy
7	Zielono-żółty

Połączenia listwy zaciskowej:

⌚	Uziemienie
N	Neutralny
L	Wejście fazy sterownika
L ₁	Wejście fazy transformatora izolującego (strona pierwotna)
L ₂	Wyjście fazy transformatora izolującego (strona wtórna)
L ₃	Wejście fazy pompy sterowanej programowo

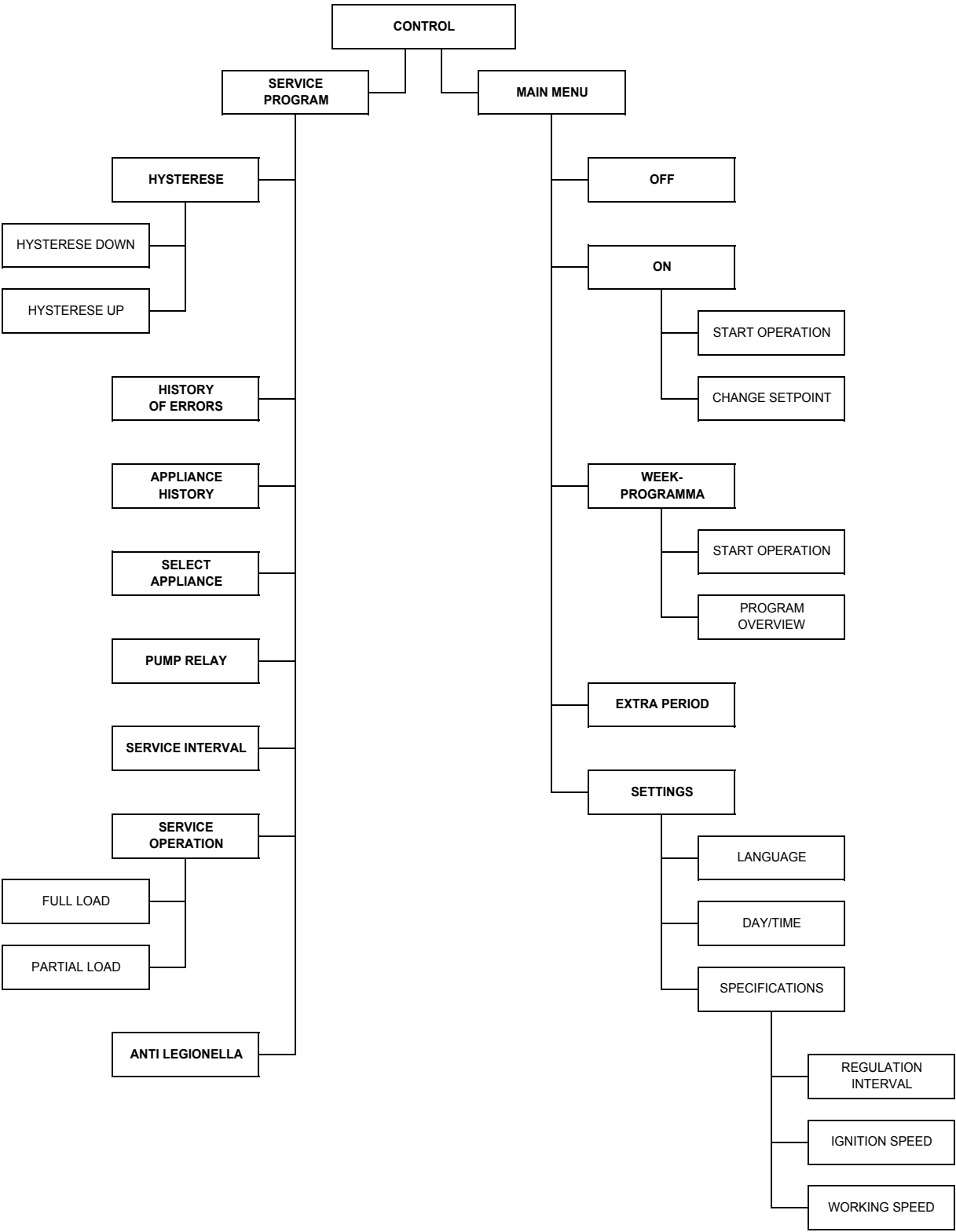
Elementy:

A	Sterowanie
B	Sonda płomieni
C	Zapalarka żarowa
D	Zawór dopływu gazu
E	Podłączenie uziemiające palnika
F	Zewnętrzny wyłącznik trybu ON
G	Pompa sterowana programowo (maks. 100 W)
H	Dodatkowe podłączenie sygnału błędu
J	Transformator izolujący
K	Odłącznik dwubiegunowy
L	Przełącznik O/I sterownika
M	Wyświetlacz
N	Wentylator
O	Czujnik temperatury (T ₂ — dół zbiornika)
P	Dummy
Q	Czujnik temperatury (T ₁ — góra zbiornika)
R	Rezystor wyboru
S	Przycisk
T	Anody zasilane
U	Sygnalizacja anod zasilanych
V	Potencjostat

Połączenia listwy zaciskowej:

J2	Złącze zasilania sterownika
J19	Dodatkowe podłączenie sygnału błędu
J20	Złącze zaworu dopływu gazu
J21	Złącze pompy sterowanej programowo
J40	Złącze wentylatora
J36	Złącze wyświetlacza sterownika
JP2	Złącze sondy płomieni i zapalarki żarowej
JP3	Złącze czujnika temperatury T ₂
JP4	Złącze Dummy
JP5	Złącze czujnika temperatury T ₁
JP6	Złącze rezystora wyboru i wyłącznika ciśnieniowego
JP8	Złącze dodatkowego przełącznika trybu ON
F1	Bezpiecznik (T 3,15 A, 250 V)
F3	Bezpiecznik (T 3,15 A, 250 V)

12.6 Układ menu





Deklaracja zgodności

Dostawca: A.O. Smith Water Products Company b.v.
De Run 5305
5503 LW Veldhoven
Holandia

Niniejszym oświadczam, że następujące produkty:

Opis produktu: Commercial gazowy podgrzewacz wody

Nazwa rodziny produktów: Cyclone

Produktu modele: BFC 28, BFC 30, BFC 50, BFC 60, BFC 80, BFC 100, BFC 120

na założeniu, że instrukcje instalacji zostały następnie są zgodne z:

Regulacja Urządzeń Fazowych (GAR) - 2016/426
- EN 89:2015

Dyrektywa Niskonapięciowa (LVD) - 2006/95/EG
- EN 60335-1:2012
- EN 60335-2-102:2006

Dyrektywa Kompatybilności Elektromagnetycznej (EMC) - 2004/108/EG
- EN 55014-1:2007
- EN 55014-2:2015
- EN 61000-3-2:2014
- EN 61000-3-3:2013

Dyrektywa Urządzeń Ciśnieniowych (PED) - 2014/68/EU
- Na podstawie art. 4, Sub 3. (PS <10 bar, zbiornik ciśnieniowy do cieczy innych niż niebezpieczne)

Dyrektywa Dotyczących Ekoprojektu (ErP) - 2009/125/EG
- Rozporządzenie komisji NR 814/2013 na podstawie zawiadomień 2014/C - 207/03

Dyrektywa Etykiet Efektywności Energetycznej - 2010/30/EG
- Rozporządzenie komisji NR 812/2013

jak stwierdzono w badaniu typu WE sprawozdanie, 178889, KIWA Gastec Certification b.v., Holandia.

Firma:
A.O. Smith Water Products Company b.v.

Data:
1 Lipca 2018

Podpis:

T. van der Hamsvoort
Dyrektor Zarządzający

Gwarancja

Aby zarejestrować podgrzewacz wody, należy wypełnić i odesłać załączoną kartę gwarancyjną. Podgrzewacz można też zarejestrować w witrynie internetowej firmy A.O. Smith.

Artykuł 1: Gwarancja ogólna

Jeśli po weryfikacji roszczenia gwarancyjnego firma A.O. Smith stwierdzi (według swojego wyłącznego uznania), że w ciągu 1 (jeden) lat od dnia pierwszej instalacji podzespół lub element (z wyjątkiem zbiornika stalowego z wkładem szklanym) podgrzewacza wody dostarczonego przez firmę A.O. Smith uległ awarii lub działa nieprawidłowo z powodu wad produkcyjnych lub materiałowych, firma A.O. Smith dokona naprawy lub wymiany takiego podzespołu lub elementu.

Artykuł 2: Gwarancja na zbiornik

Jeśli po dokonaniu inspekcji firma A.O. Smith stwierdzi (według swojego wyłącznego uznania), że w ciągu 3 (trzech) lat od dnia pierwszej instalacji podgrzewacza wody dostarczonego przez firmę A.O. Smith jego zbiornik stalowy z wkładem szklanym przecieka z powodu rdzy lub innej korozji po stronie wodnej, firma A.O. Smith proponuje wymianę wadliwego podgrzewacza wody na fabrycznie nowy podgrzewacz wody równoważnej wielkości i jakości. Gwarancja udzielona na zamienny podgrzewacz wody będzie obowiązywać jedynie przez pozostały okres gwarancyjny pierwotnie dostarczonego podgrzewacza. W przypadku używania wody niefiltrowanej lub zmiękczonej bądź pozostawienia stojącej wody w podgrzewaczu przez dłuższy czas okres gwarancji opisanej we wcześniejszej części tego artykułu zostanie skrócony do jednego roku od pierwotnej daty instalacji.

Artykuł 3: Warunki instalacji i użytkowania

Gwarancja zdefiniowana w Artykułach 1 i 2 ma zastosowanie jedynie w następujących przypadkach:

- Podgrzewacz wody musi być zainstalowany ściśle według instrukcji instalacyjnych firmy A.O. Smith dotyczących konkretnego modelu oraz w zgodności z obowiązującymi w chwili instalacji krajowymi i lokalnymi przepisami oraz regulaminami instalacyjnymi i budowlanymi.
- Podgrzewacz wody musi przez cały czas pozostawać w pierwotnym miejscu instalacji.
- Podgrzewacza wody należy używać wyłącznie do wody pitnej, zapewniając swobodną cyrkulację (w przypadku podgrzewania wody zasolonej lub z innych względów przyspieszającej korozję należy obowiązkowo korzystać z osobno zainstalowanego wymiennika ciepła).
- Zbiornik musi być chroniony przed szkodliwym gromadzeniem się kamienia kotłowego i osadów wapiennych poprzez regularną konserwację.
- Temperatura wody w podgrzewaczu nie może nigdy przekraczać maksymalnych nastaw termostatów stanowiących część podgrzewacza wody.
- Ciśnienie wody ani obciążenie cieplne nie może przekraczać wartości maksymalnych podanych na tabliczce znamionowej podgrzewacza wody.
- Powietrze i otoczenie w miejscu instalacji podgrzewacza wody nie może zwiększać ryzyka korozji.
- Podgrzewacz wody musi być podłączony do odpowiednio atestowanej, zabezpieczonej instalacji doprowadzającej zimną wodę, która musi: dostarczać wymaganą ilość wody pod ciśnieniem nieprzekraczającym ciśnienia roboczego podanego na podgrzewaczu; w stosownych przypadkach obejmować odpowiednio atestowany temperaturowo-ciśnieniowy zawór bezpieczeństwa; być zainstalowana zgodnie z instrukcjami instalacyjnymi firmy A.O. Smith dla konkretnego modelu podgrzewacza wody oraz lokalnymi i krajowymi przepisami i regulaminami instalacyjnymi i budowlanymi.
- Podgrzewacz wody musi mieć zapewnioną nieprzerwaną ochronę katodową. W przypadku używania do tego celu anod galwanicznych należy wymieniać anody na nowe, gdy ich zużycie przekroczy 60%. W przypadku używania anod zasilanych należy zapewnić ich nieprzerwaną i prawidłową pracę.

Artykuł 4: Wyłączenia

Gwarancja zdefiniowana w Artykułach 1 i 2 nie ma zastosowania w przypadku:

- uszkodzeń podgrzewacza wody spowodowanych czynnikami zewnętrznymi;
- nadużywania, zaniedbania (w tym uszkodzeń spowodowanych przez mróz), modyfikacji, nieprawidłowego lub nieuprawnionego użytkowania podgrzewacza wody i wszelkich prób samodzielnego usuwania wycieków;
- dopuszczenia, by w zbiorniku znalazły się zanieczyszczenia lub inne niepożądane substancje;
- przewodności wody poniżej 125 $\mu\text{S}/\text{cm}$ lub twardości wody (zawartości jonów metali ziem alkalicznych) poniżej 1,00 mmol/litr;
- dopuszczenia, by w zbiorniku podgrzewacza płynęła lub była przechowywana niefiltrowana woda z recyrkulacji;
- wszelkich prób naprawy niedziałającego podgrzewacza wody przez osobę niebędącą uprawnionym serwisantem.

Artykuł 5: Zakres gwarancji

Zobowiązania firmy A.O. Smith wynikające z gwarancji obejmują wyłącznie bezpłatne dostarczenie z magazynu artykułów zamiennych (części, elementów lub podgrzewacza wody); firma A.O. Smith nie ponosi żadnych innych kosztów związanych z wymianą, w tym kosztów transportu, robocizny ani instalacji.

Artykuł 6: Roszczenia

Roszczenie z tytułu niniejszej gwarancji należy przekazać dealerowi, od którego zakupiono podgrzewacz wody, lub innemu autoryzowanemu dealerowi produktów A.O. Smith Water Products Company. Inspekcja podgrzewacza wody wspomniana w Artykułach 1 i 2 odbywa się w jednym z laboratoriów firmy A.O. Smith Water Products Company.

Artykuł 7: Zobowiązania firmy A.O. Smith

Poza gwarancją wyraźnie sformułowaną w niniejszych Artykułach firma A.O. Smith nie udziela żadnej innej gwarancji ani rękojmi na swoje podgrzewacze wody ani na podzespoły, części lub podgrzewacze wody dostarczane w ramach wymiany gwarancyjnej.

Zgodnie z warunkami niniejszej gwarancji firma A.O. Smith nie odpowiada za ewentualne uszkodzenia ciała lub mienia spowodowane przez dostarczony lub wymieniony podgrzewacz, w tym jego podzespoły, części lub zbiornik stalowy z wkładem szklanym.

Indeks

B

Bezpieczeństwo.....	15, 45
Bezpieczeństwo instalacji.....	48
Błędy i ostrzeżenia.....	83
Błędy ogólne.....	84
Błędy wyświetlane.....	86

C

Cykl ogrzewania urządzenia.....	23, 41
Cykl pracy.....	44
Czyszczenie palnika.....	81
Czyszczenie wymiennika ciepła.....	81

D

Dane identyfikacyjne dokumentu.....	6
Dane techniczne.....	93
Deklaracja zgodności.....	109
Dodatkowy sygnał błędu.....	61
Dodawanie przedziałów czasu do programu tygodniowego.....	32

E

EXTRA.....	20
------------	----

G

Gwarancja.....	110
Gwarancja.....	3

H

Histeresa.....	73
----------------	----

I

Informacje kontaktowe.....	4
Informacje o instrukcji.....	5
Informacje o podgrzewaczu wody.....	41
Instalacja.....	49
Instrukcja instalacji, konserwacji i serwisowania.....	39
Instrukcja obsługi.....	11
Instrukcje umieszczone na podgrzewaczu wody.....	46
Interfejs.....	17
Interfejs operatora.....	17, 73

K

Karta programu tygodniowego.....	104
Kody błędów.....	20
Konfigurowanie funkcji ochrony przed bakterią Legionella.....	77
Konserwacja.....	79
Konserwacja strony gazowej.....	81
Konserwacja strony wodnej.....	80
Konwencje typograficzne.....	5
Konwencje typograficzne instrukcji dotyczących menu.....	27
Konwersja na inny typ gazu.....	71

M

Maksymalne obciążenie podłoża.....	50
Menu główne.....	26
Modyfikacja standardowego programu tygodniowego urządzenia.....	29

N

Napełnianie.....	61
------------------	----

O

Objaśnienie ikon.....	17
Ochrona środowiska.....	48
Oczyszczenie odpływu skroplin.....	81
Odbiorcy docelowi.....	5
Odcinanie zasilania.....	26
Odpływ skroplin.....	52
Odstępy robocze.....	50
OFF.....	19
Okres dodatkowy.....	34
ON.....	19
Opakowanie.....	49
Opcjonalne podłączenia elektryczne.....	60
Ostrzeżenia.....	91
Ostrzeżenia serwisowe.....	21
Ostrzeżenie anody.....	21

P

Parametry gazu.....	101
Podłączenia cyrkulacyjne.....	52
Podłączenia elektryczne.....	59
Podłączenia gazu.....	53
Podłączenia gorącej wody.....	52
Podłączenia wody.....	52
Podłączenia zimnej wody.....	52
Podłączenie komputera.....	19
Pomiar ciśnienia załączania.....	68
Pompa sterowana programowo.....	61
Prawa autorskie.....	3
Prawa autorskie.....	3
Procedura sprawdzania ciśnienia dolatowego.....	62
Procedura sprawdzania ciśnienia zaworu dopływu gazu.....	64, 64
PROG.....	20
Program serwisu.....	73
Program tygodniowy.....	28
Program tygodniowy: ustawianie czasu włączenia.....	30
Program tygodniowy: ustawianie czasu wyłączenia.....	30
Program tygodniowy: ustawianie pompy sterowanej programowo.....	31
Program tygodniowy: ustawianie temperatury wody.....	31
Programowanie okresu dodatkowego... ..	34
Przepisy.....	4
Przestawianie w tryb ON.....	27
Przyciski.....	18
Przygotowanie.....	79, 59

R

Recykling.....	48
Regulacja CO###sub2###.....	65
Rozwiązywanie problemów.....	83

S

Schemat instalacyjny.....	51
Schematy połączeń elektrycznych.....	106
Skład wody.....	50
Sonda płomieni.....	48
Sprawdzenie końcowe.....	82
Spuszczanie wody.....	68
Stan podgrzewacza wody.....	19

T

Temperaturę wody można ustawić w menu SET POINT (NASTAWA).....	27
Temperaturowo-ciśnieniowy zawór bezpieczeństwa.....	48
Transformator izolujący.....	60
Tryb serwisowy.....	75
Tryby działania.....	19

U

Układ menu.....	108
Układ wentylacyjny.....	53
Układy C43/C53/C63.....	58
Układy koncentryczne C13/C33.....	55
Układy równoległe C13/C33.....	56
Ustawianie częstotliwości serwisu.....	75
Ustawianie dnia i godziny.....	37
Ustawianie języka menu.....	36
Ustawianie konfiguracji centralnego ogrzewania.....	77
Ustawianie temperatury wody.....	27
Ustawianie temperatury wody w trybie ON.....	28
Ustawienia.....	36, 73
Usunięcie kamienia ze zbiornika.....	80
Usuwanie przedziałów czasu z programu tygodniowego.....	33
Utylizacja.....	48
Użytkowanie.....	23

W

Warunki otoczenia.....	49
Warunki pracy.....	49
Wentylator.....	47
Włączanie i wyłączanie pompy.....	75
Włączanie i wyłączenie programu tygodniowego.....	29
Włączanie i wyłączenie funkcji ochrony przed bakterią Legionella.....	77
Włączenie podgrzewacza wody.....	23, 68
Wprowadzanie do eksploatacji.....	61
Wprowadzenie.....	13, 41
Wstęp.....	3
Wycofywanie z eksploatacji.....	68
Wyłączanie na dłuższy czas.....	26
Wyłączanie na krótki czas.....	25
Wyłączanie podgrzewacza wody.....	25, 68
Wyłącznik ciśnieniowy.....	47
Wyłącznik sterowania.....	18
Wymiary.....	97
Wyświetlanie danych technicznych podgrzewacza wody.....	38
Wyświetlanie historii błędów.....	74
Wyświetlanie historii podgrzewacza wody.....	74
Wyświetlanie parametrów wybranego podgrzewacza wody.....	75

Z

Zabezpieczenia.....	47
Zabezpieczenie podgrzewacza wody.....	47
Zabezpieczenie przed nieprawidłową temperaturą wody.....	47
Zakres.....	5
Zakres odpowiedzialności.....	3
Załączniki.....	93
Zalecenia bezpieczeństwa.....	45
Zasada działania.....	41
Zasilanie sieciowe.....	60
Zawór dopływu gazu.....	47
Zewnętrzny wyłącznik trybu ON.....	61
Zgodność z normami.....	4
Zmiana godziny włączenia funkcji ochrony przed bakterią Legionella.....	77
Znaki towarowe.....	3

