

# Instrukcja montażu i obsługi

**TopOne** Kocioł żeliwny typu  
THU / THU-B



## Spis treści

---

|                                                                |              |
|----------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>Instrukcja montażu THU/THU-B .....</b>                      | <b>3-12</b>  |
| Wskazówki bezpieczeństwa / Znaki bezpieczeństwa / Normy .....  | 3            |
| Wskazówki dotyczące ustawienia .....                           | 4            |
| Ustawienie .....                                               | 5            |
| Instalacja .....                                               | 6            |
| Przyłącze zimnej wody .....                                    | 7            |
| Napełnianie / Spust wody .....                                 | 8            |
| Połączenia elektryczne .....                                   | 9-10         |
| Uruchomienie .....                                             | 11           |
| Dane techniczne .....                                          | 12           |
| <br>                                                           |              |
| <b>Regulacja - instrukcja obsługi .....</b>                    | <b>13-48</b> |
| Widok ogólny .....                                             | 13           |
| Skrócona instrukcja obsługi .....                              | 14-15        |
| Pierwszy poziom obsługi .....                                  | 16-18        |
| Drugi poziom obsługi .....                                     | 19-24        |
| Przykłady nastaw czasów włączania .....                        | 25           |
| Protokół nastaw czasów włączania .....                         | 26           |
| Poziom serwisowy .....                                         | 27           |
| Parametry na poz. serwisowym .....                             | 28-44        |
| Protokół nastawy parametrów .....                              | 45           |
| Parametry techniczne .....                                     | 46           |
| Oporność czujników .....                                       | 47-48        |
| <br>                                                           |              |
| <b>Instrukcja obsługi olejowego palnika nadmuchowego .....</b> | <b>49-54</b> |
| Przekrój palnika .....                                         | 49           |
| Przewody olejowe / kontrola podciśnienia .....                 | 50           |
| Okablowanie/ uruchomienie .....                                | 51           |
| Wymiana dysz / Konserwacja .....                               | 52           |
| Nastawy palnika .....                                          | 53           |
| Zmiana nastaw palnika .....                                    | 54           |
| Usterka-Przyczyny-Usuwanie .....                               | 55           |

**Uwagi ogólne**

Niniejsza instrukcja powinna być przeczytana przed rozpoczęciem montażu, pierwszego uruchomienia lub konserwacji przez osoby odpowiedzialne za wykonanie tych czynności. Zalecenia, które podano w niniejszej instrukcji muszą być zachowane. Nieprzestrzeganie instrukcji montażu powoduje utratę praw do gwarancji udzielonych przez firmę WOLF.

**Znaki bezpieczeństwa**

W niniejszej instrukcji zastosowane są następujące symbole oraz wskazówki:



Nieprzestrzeganie tak oznakowanych wskazówek może prowadzić do powstania zagrożenia dla osób.

Uwaga

Nieprzestrzeganie tak oznakowanych wskazówek może doprowadzić do powstania uszkodzeń urządzenia grzewczego.

Dodatkowo do instrukcji montażu dołączona jest instrukcja obsługi oraz naklejki. Informacje zawarte w nich muszą być przestrzegane w ten sam sposób.

**Wskazówki bezpieczeństwa**

- Czynności montażu, pierwszego uruchomienia oraz konserwacji mogą być wykonywane tylko przez wykwalifikowany i przeszkolony serwis.

- Prace wykonywane na elementach elektrycznych (np. regulacja) mogą wykonywać tylko uprawnieni elektrycy.
- Prace elektroinstalacyjne muszą być wykonywane zgodnie z ustaleniami SEP oraz zgodnie z przepisami Zakładów Energetycznych.
- Kocioł grzewczy może być eksploatowany tylko w zakresie mocy kotła, która podana jest przez firmę WOLF w dokumentacji technicznej.
- Prawidłowe zastosowanie kotła grzewczego obejmuje wyłącznie zastosowanie do instalacji grzewczych zgodnie z DIN 4751.
- Urządzeń nadzorujących i bezpieczeństwa nie wolno usuwać, mostkować lub wyłączać z działania w jakikolwiek inny sposób.
- Kocioł grzewczy powinien być eksploatowany tylko sprawny technicznie. Zakłócenia, usterki, które wpływają lub mogą wpływać na bezpieczeństwo, muszą być usuwane lub naprawiane przez przeszkolony serwis.
- Uszkodzone części oraz podzespoły kotła należy wymieniać wyłącznie na oryginalne firmy WOLF.

**Normy / Przepisy**

- Kotle grzewcze w niniejszej instrukcji montażu są kotłami grzewczymi niskotemperaturowymi w rozumieniu przepisów HeizAnIV oraz 92/42/EWG
  - Załączoną instrukcję przechowywać w widocznym miejscu pomieszczeniu kotłowni względnie pomieszczenia, w którym ustawiono kocioł.
  - Aby zagwarantować niezawodną i ekonomiczną pracę instalacji grzewczej, użytkownik powinien przynajmniej raz w roku dokonać przeglądu oraz czyszczenia kotła wykonanego przez przeszkolony serwis. Podczas czyszczenia pomieszczenia kotłowni kocioł powinien być wyłączony.
- Zalecamy zawarcie umowy konserwacyjnej.**

**Wskazówki dotyczące ustawienia**

Uwaga

- Dla ustawienia kotła grzewczego wzgl. kotła z zasobnikiem c.w.u. wykonanego ze stali szlachetnej, konieczne jest płaskie, mocne podłoże.  
 - Kocioł grzewczy oraz zasobnik c.w.u. ze stali szlachetnej powinny być ustawione tylko w pomieszczeniu zabezpieczonym przeciw mrozowi. Jeśli w okresie, w którym kocioł jest wyłączony z ruchu, występuje niebezpieczeństwo zamarznięcia, to należy opróżnić z wody instalację kotła oraz zasobnika.

Uwaga

- Kocioł grzewczy oraz zasobnik c.w.u. ze stali szlachetnej musi być ustawiony poziomo lub lekko nachylony do tyłu, aby umożliwić całkowite i pewne odpowietrzenie (ustawienie za pomocą nastawnych nóg kotła).

Uwaga

- Kotła grzewczego nie wolno ustawić w pomieszczeniach w których istnieje niebezpieczeństwo wydzielania się par agresywnych cieczy, silnie zapylnych lub z dużą wilgotnością powietrza (warsztaty, umywalnie itp.).



- Powietrze potrzebne do spalania musi być pozbawione węglowodorów chlorowcopochodnych.

- Odległości od materiałów palnych muszą odpowiadać wartościom podanym w przepisach dotyczących ochrony przeciwpożarowej. Nie mogą być jednak mniejsze niż 200 mm.

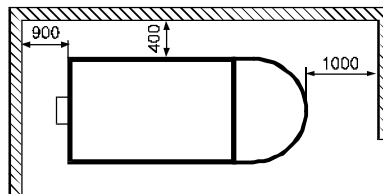
Boczne odległości obudowy kotła do ścian z lewej lub prawej strony muszą wynosić przynajmniej 400 mm, aby można było odchylić drzwi kotła wraz z palnikiem.



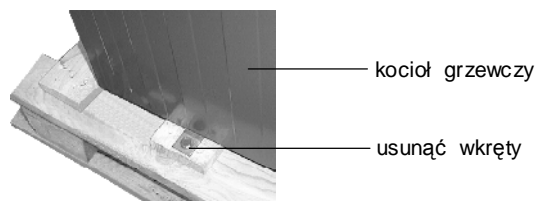
- Przewód odprowadzający spaliny powinien być tak krótki jak to możliwe i wykonany ze wzniosem w kierunku komina.

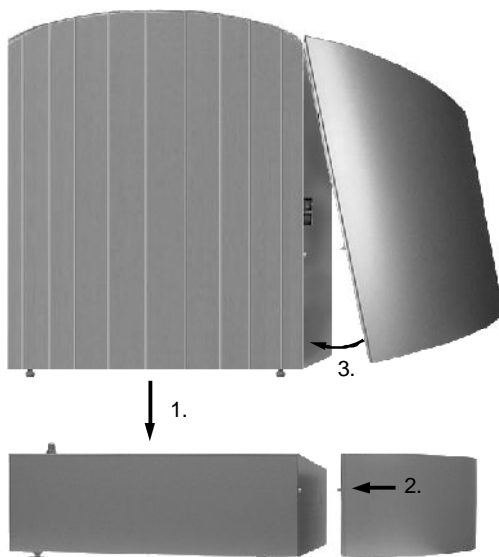
- Przewód ten powinien być starannie uszczelniony!

- Kolana występujące na tym przewodzie powinny mieć drzwiczki rewizyjne, umożliwiające łatwe wykonanie czyszczenia.

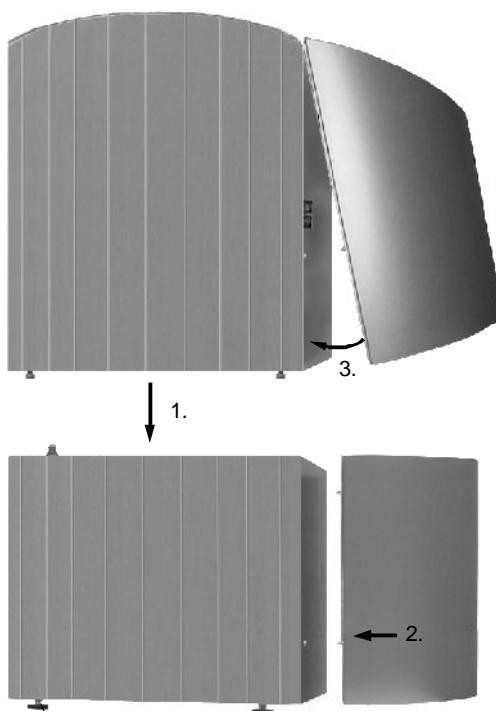
**Zalecane minimalne odstępy od ścian**

**Transport do kotłowni**

Dla ułatwienia wnieśnięcia kotła do kotłowni, jako akcesoria oferowane są pasy do przenoszenia wraz z uchwytami. Kocioł grzewczy można również przesunąć wprost z palety na podłogę piwnicy.

**Przed ustawieniem**


**Ustawienie THU**

4. Za pomocą poziomicy ustawić lekkie nachylenie do tyłu

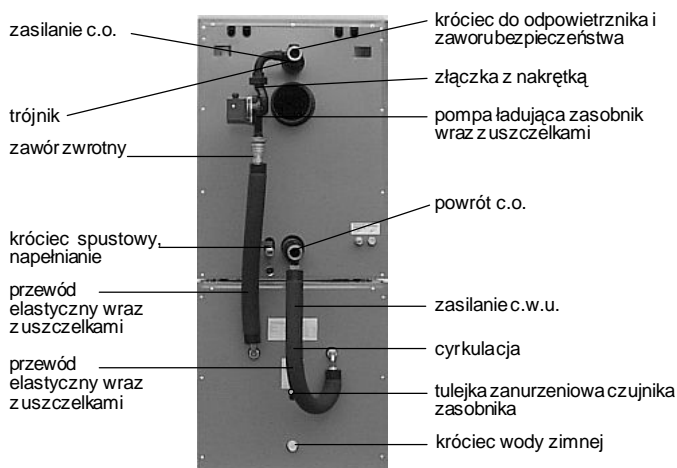
**Ustawienie THU-B**

4. Za pomocą poziomicy ustawić lekkie nachylenie do tyłu

### Orurowanie zestawu kocioł grzewczy-zasobnik c.w.u. ze stali nierdzewnej

Przewody pomiędzy kotłem grzewczym oraz zasobnikiem c.w.u. zamontować zgodnie z rysunkiem.

**Uwaga:** kierunek przepływu pompy ładującej zasobnik jest z góry na dół!



### Orurowanie układu kocioł grzewczy-instalacja grzewcza

Zasilanie i powrót z instalacji należy podłączyć odpowiednio do króćców na kotłach grzewczych. Przyłącza pokazane są na rysunku powyżej. Celem określenia jednoznacznie cyrkulacji w obiegu c.o. montować za pompą/pompami obiegowymi zawór zwrotny.

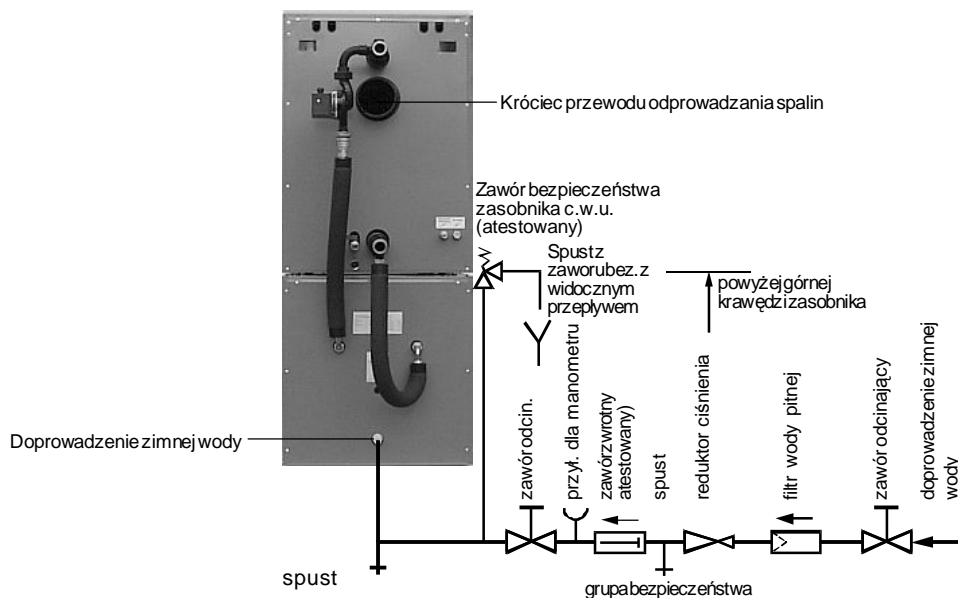
Musi być też wbudowana grupa bezpieczeństwa. Na przewodach łączących kocioł i grupę bezpieczeństwa nie może znajdować się żadna armatura. Ogrzewanie podłogowe należy podłączyć do mieszacza .



**Uwaga**

Kocioł grzewczy przeznaczony jest tylko do pompowych zamkniętych instalacji grzewczych.

**Zalecenie:** instalacje wykonane jako otwarte należy przebudować na zamknięte.



**Przyłącze zimnej wody do zasobnika c.w.u.**

Ze względu na przedostające się do obiegu c.w.u. zanieczyszczenia powodujące korozję należy na przyłączy wody zimnej zamontować filtr wody pitnej.

Przyłącze zimnej wody należy wykonać zgodnie z normą DIN 1988. Aby podczas nagrzewania zasobnika ograniczyć wzrost ciśnienia spowodowany rozszerzalnością wody, należy podłączyć do zasobnika c.w.u. atestowany zawór bezpieczeństwa o średnicy nominalnej przynajmniej DN 15. Zawór musi być zabudowany w sposób łatwo dostępny. Pomiedzy zaworem bezpieczeństwa a zasobnikiem c.w.u. nie wolno montować żadnej armatury.

Jeśli instalacja jest wykonana inaczej niż to przedstawia schemat powyżej, to użytkownik traci uprawnienia gwarancyjne.

Przewód spustowy musi mieć średnicę odpowiadającą przynajmniej przekrojowi poprzecznemu wylotu wody z zaworu bezpieczeństwa, może mieć co najwyżej 2 kolanka i długość nie większą niż 2 m. Jeśli z jakiś powodów musi być zainstalowanych kilka kolanek lub długość przewodu musi być większa, to średnica nominalna całego przewodu spustowego musi być odpowiednio większa. Więcej niż 3 kolanka, jak również długość większa niż 4 m są niedopuszczalne. Przewód spustowy musi być ułożony ze spadkiem. Przewód spustowy ułożony za lejkiem spustowym musi mieć średnicę przynajmniej o dwa razy większą w stosunku do średnicy przewodu na dopływie do zaworu bezpieczeństwa.

W pobliżu przewodu spustowego zaworu bezpieczeństwa należy umieścić tabliczkę informacyjną z napisem: "W czasie pracy urządzenia, może wypływać ciepła woda! Nie zamykać!"

Po całorocznej pracy kotła, należy dokręcić (moment dokręcenia 33±2 Nm) pokrywę przednią zbiornika c.w.u..

**Napełnianie instalacji grzewczej**

- Kocioł grzewczy oraz instalację grzewczą wolno napełniać tylko wówczas, jeśli zamontowany jest zgodny z przepisami zawór bezpieczeństwa (ciśnienie otwarcia maks. 3 bar).
- Do napełniania instalacji grzewczej należy używać elastycznego przewodu zamocowanego na króćcu napełniania/spustowym.
- W przypadku kotłów grzewczych z wbudowanym zasobnikiem c.w.u. wykonanym ze stali szlachetnej, odpowietrzenie węzownicy grzewczej należy wykonać pod ciśnieniem instalacji około 0,5 bar lub niższym, przez załączenie pompy ładującej zasobnik (czas pracy pompy około 2 minut).
- Podczas napełniania instalacji należy zwracać uwagę na ciśnienie manometru na grupie bezpieczeństwa.
- Sprawdzić działanie zaworu bezpieczeństwa.
- Odpowietrzyć kocioł (np. za pomocą automatycznego zaworu odpowietrzającego).

**Spust wody z instalacji grzewczej**

- Wyłączyć instalację grzewczą i pozostawić celem obniżenia temp..
- Otworzyć zawór spustowy na kotle grzewczym.
- Otworzyć zawory odpowietrzające zamontowane na grzejnikach.

**Spust wody z węzownicy grzewczej w zasobniku ze stali szlachetnej**

- Wyłączyć instalację grzewczą i pozostawić celem obniżenia temp..
- Otworzyć zawór spustowy na kotle grzewczym.
- Otworzyć zawory odpowietrzające zamontowane na grzejnikach.
- Odkręcić przyłącza na zasilaniu i powrocie węzownicy grzewczej.
- Spuścić wodę; resztki wody znajdujące się w węzownicy usunąć za pomocą sprężonego powietrza.

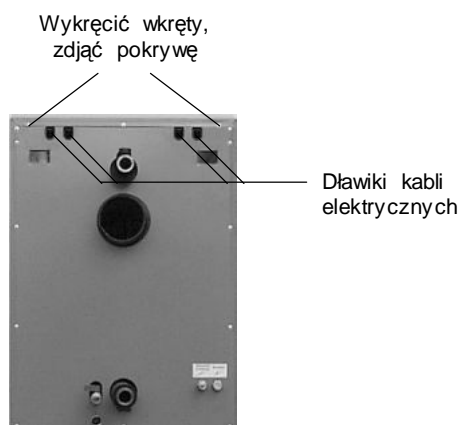
**Spust wody z zasobnika**

- Wyłączyć pompę cyrkulacyjną, pozostawić zasobnik celem obniżenia temperatury.
- Zamknąć zawór odcinający na przyłączy wody zimnej.
- Otworzyć zawór spustowy, otworzyć zawór czerpalny c.w.u. w domu i spuścić wodę z zasobnika.

**Podwyższenie temperatury na powrocie****Uwaga**

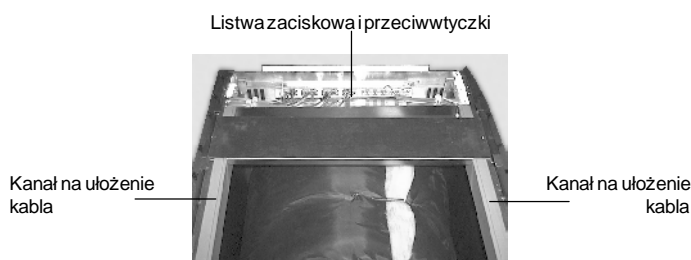
W instalacjach grzewczych o dużej pojemności (większej niż 20 litrów na każdy kW mocy grzewczej) koniecznym staje się montaż instalacji podwyższenia temperatury wody na powrocie do 30°C.



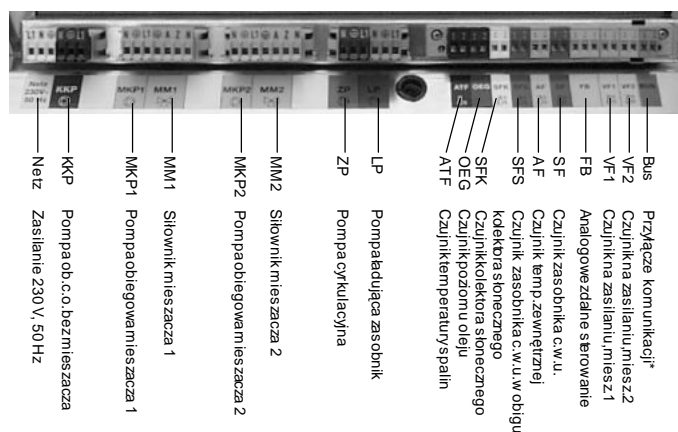


Przez dławik przeciągnąć kabel elektryczny (może być zakończony przeciwwtyczką z oferty firmy WOLF). Ułożyć kabel w przewidzianym do tego celu kanale. Przeciwwtyczkę wcisnąć na listwę zaciskową i zamocować mocowanie kabla.

**Uwaga:** przewody czujników nie mogą być ułożone razem z przewodami napięciowymi.



## Listwa przyłączeniowa



\* Akcesoria regulacyjne cyfrowe (zdalne sterowanie, moduł zapłonowy) muszą być przyłączone równolegle do zielonej wtyczki.

Założyć pokrywę, wkręcić wkręty.

**Przestawienie STB**

STB nastawiony jest fabrycznie na temperaturę 110°C. Należy przestawić go na 100°C.

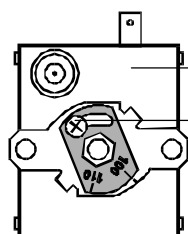
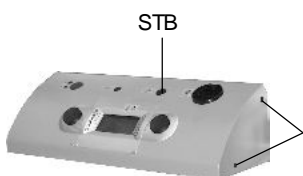
**STB nie wraca do położenia pierwotnego!**

Przed regulacją odłączyć napięcie.

Zdjąć obudowę dźwiękochłonną.

Odkręcić wkręty po prawej i lewej stronie i zdjąć pokrywę regulatora.

Wykręcić zaślepkę z tworzywa sztucznego i nakrętkę z STB.



Wyjąć STB.

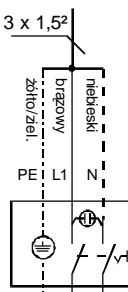
Poluzować nakrętkę. Nastawić na podziałce wartość 100°C i dokręcić nakrętkę.

Zmontować całość w odwrotnej kolejności.

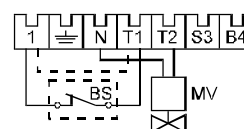
**Przyłącze do sieci elektrycznej**  
230, 50Hz, 10A

do regulacji

3 x 1,5<sup>2</sup>



Wyłącznik (po stronie instalacji elektrycznej)



Jeżeli kotły firmy WOLF wyposażone są w inne regulacje niż firmy WOLF lub dokonano zmian technicznych w układzie regulacji firmy WOLF, to w takich przypadkach firma WOLF nie bierze żadnej odpowiedzialności za uszkodzenia powstałe w wyniku dokonania w/w zmian.



### Załączyć wyłącznik główny ZAŁ / WYŁ

#### Wskazówka:

Układ regulacji rozpoznaje automatycznie przyłączone obiegi grzewcze. Wszystkie czujniki, które nie są podłączone, pokazywane są na wyświetlaczu w postaci symboli jako meldunki o błędach.

#### Meldunki o błędach znikają na wyświetlaczu

Otworzyć pokrywę czołową i za pomocą lewego pokrętki wybrać symbol . Na wyświetlaczu pojawia się kod - - -. Za pomocą prawego pokrętki podaje się liczbę 000.



Strzałka na wyświetlaczu pokazuje symbol .



Numer parametru

Lewe pokrętko obrócić w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara. Na wyświetlaczu pojawiają się symbole pokazane z boku.



Numer parametru

Za pomocą lewego pokrętki wybrać parametr o numerze 50. Na wyświetlaczu pojawiają się symbole pokazane z boku. Za pomocą prawego pokrętki można teraz wybrać pomiędzy pozycją OFF / ON. Ustawić na pozycji ON. Zamknąć klapę czołową. Wszystkie nie podłączone czujniki, i meldunki o błędach są wygaszane.

#### Nastawianie czasu zegarowego/dnia tygodnia

Następnie musi być nastawiony tylko czas zegarowy oraz dzień tygodnia.

Podczas czasu letniego należy najpierw wcisnąć ( np.długopisem ) przycisk ± 1h zanim nastawi się czas zegarowy.

Otworzyć płytę czołową i lewym pokrętkiem nastawić symbol .



Strzałka na wyświetlaczu pokazuje symbol .

- Prawym pokrętkiem nastawić czas zegarowy oraz dzień tygodnia
  - Powolne pokręcanie ↑ zmiana minut
  - Szybkie pokręcanie ↑ zmiana godzin
  - Po godz. 23:59 ↑ zmiana dnia

- Zamknąć klapę czołową, startuje czas zegarowy. Dla rozpoznania trybu pracy pulsują punkty pomiędzy godzinami i minutami.

Zakończono nastawy podstawowe. Instalacja jest gotowa do pracy.



## Parametry techniczne

## Kocioł

### Żeliwny kocioł grzewczy

Zgodny z DIN EN 303, wytycznymi EG 73/23/WWG (Wytyczne dotyczące niskiego napięcia), 89/336/EWG (Wytyczne EMV), 92/42/EWG (sprawność kotłów) oraz 93/68/EWG. Przeznaczony dla pompowych instalacji grzewczych z temperaturą zasilania do 110°C. Maks. dopuszczalne nadciśnienie robocze 3 bar (zgodnie z DIN 4751) i max. nadciśnienie robocze dla zasobnika c.w.u. 10 bar (zgodnie z DIN 4753).

| Żeliwny kocioł grzewczy                            | THU      | 22                                | 22      | 29      | 29      |
|----------------------------------------------------|----------|-----------------------------------|---------|---------|---------|
|                                                    | THU-B    | 22/155                            | 22/200  | 29/155  | 29/200  |
| Zakres mocy                                        | kW       | 19-22                             | 19-22   | 25-29   | 25-29   |
| Moc nastawiona                                     | kW       | 21                                | 21      | 27      | 27      |
| Zasil. c.o. i grupy bezp. (gwint wewn.)            | Rp       | 1¼                                | 1¼      | 1¼      | 1¼      |
| Powrót c.o. (gwint wewn.)                          | Rp       | 1¼                                | 1¼      | 1¼      | 1¼      |
| Napełn., spust., powrót z gr. bezp. (gwint wewn.)  | Rp       | ½                                 | ½       | ½       | ½       |
| Ilość członów                                      |          | 3                                 | 3       | 4       | 4       |
| Pojemność wodna kotła                              | Ltr.     | 29                                | 29      | 35      | 35      |
| Pojemność gazowa kotła                             | Ltr.     | 33                                | 33      | 43      | 43      |
| Opory po stronie wody grzewczej ( $\Delta T=20K$ ) | mbar     | 2                                 | 2       | 4       | 4       |
| Max. nadciśnienie w kotle                          | bar      | 4                                 | 4       | 4       | 4       |
| Strata rozruchowa                                  | THU %    | 1,15                              | 1,15    | 1,05    | 1,05    |
|                                                    | THU-B %  | 1,7                               | 1,9     | 1,6     | 1,8     |
| Nadciśnienie palnika                               | Pa       | 10                                | 10      | 13      | 13      |
| Opory komory spalania                              | Pa       | 10                                | 10      | 13      | 13      |
| Temperatura spalin*                                | °C       | 135/170                           | 135/170 | 150/170 | 150/170 |
| Masowy przepływ spalin*                            | kg/h     | 27-37                             | 27-37   | 42-49   | 42-49   |
| Średnica przewodu odprowadzenia spalin             | mm       | 129                               | 129     | 129     | 129     |
| Głębokość komory spalania                          | mm       | 350                               | 350     | 450     | 450     |
| Średnica komory spalania                           | mm       | 290                               | 290     | 290     | 290     |
| Ciężar całkowity                                   | THU kg   | 203                               | 203     | 234     | 234     |
|                                                    | THU-B kg | 269                               | 289     | 300     | 317     |
| Przyłącze elektryczne                              |          | 230 V / 50 Hz / 10A               |         |         |         |
| Pobór prądu przez regulator                        | max.     | 15 VA                             |         |         |         |
| Pobór prądu przez regulację w trybie pracy ciągłej |          | 5 VA                              |         |         |         |
| Moc przyłączna pomp, mieszaczy, palnika            |          | po 230 V, 4(2) A                  |         |         |         |
| Bezpiecznik reglacji (max. pobór prądu)            |          | M 6,3 A                           |         |         |         |
| Mieszacze                                          |          | 230V, 50Hz, czas pracy 4 - 7 min. |         |         |         |

\* wartości dolne / górne mocy kotła, odniesione do zawartości CO<sub>2</sub> 13% (olej opałowy) i średniej temperatury wody grzewczej w kotle 60°C.

Zgodnie z BImSchV §7(2) zachowane są wymagane wartości graniczne dla NO<sub>x</sub>.

### Program świąteczny

Przez naciśnięcie następuje zmiana w programie sterującym na program niedzielny. Zmiana przed 12:00 dotyczy bieżącego dnia, po godzinie 12:00 dotyczy również następnego dnia. Powrót do ustawienia wyjściowego następuje w sposób automatyczny.

### Wyłącznik główny ZAŁ / WYŁ

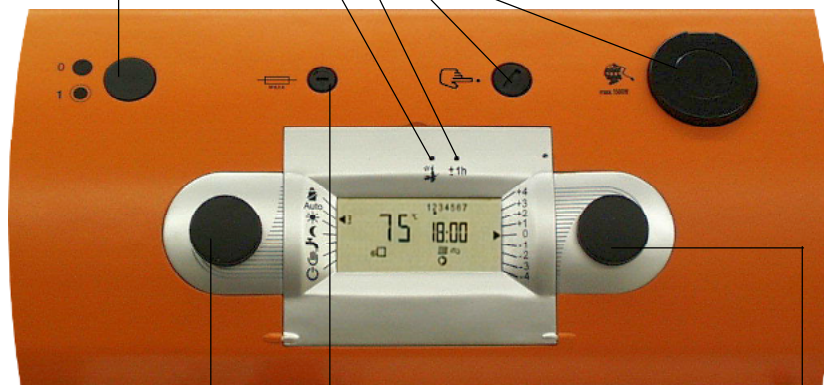
### Przełącznik "czas letni / zimowy"

**STB**

Obsługa tylko przez serwis

### Wtyczka 230V 50Hz (max. 1500W)

**Uwaga:**  
Na wtyczce może być napięcie także przy wyłączonym wyłączniku głównym!



### Lewe pokrętko wyboru programu

### Bezpiecznik M 6,3 A

### Prawe pokrętko wyboru temperatury

Przez obrót pokrętki wyboru temperatury można podwyższać lub obniżać temperaturę pokojową o maks. 4K. Nastawiona wartość wskazywana jest przez strzałkę ukazującą się po prawej stronie wyświetlacza.

**Wskazówka:** utrzymywanie stałej zadanej wartości temperatury pokojowej możliwe jest za pomocą układu zdalnego sterowania. Bez tego układu zadana wartość temperatury pokojowej jest traktowana jako wartość przybliżona.

## Wybór programu

Przez przekręcenie lewym pokrętkiem można wybrać następujące programy (strzałka na lewym marginesie wyświetlacza pokazuje aktualnie wybrany program):



### Pomiar parametrów spalin

Po wybraniu symbolu aktywna się program pomiaru parametrów spalin. Poprzednio wybrany program oraz tryb pomiaru wskazywany jest strzałką. Temperatura wody grzewczej (wody w kotłach) regulowana jest na poziomie 60°C przez włączenie i wyłączenie pomp. Przy braku odbioru ciepła, palnik podgrzewa kocioł do jego max. nastawionej wartości. Po około 25 minutach układ sterujący powraca automatycznie do pierwotnie nastawionego programu.

### Auto Automatyczny tryb pracy

Ogrzewanie i podgrzew c.w.u. wg. programu czasowego.



### Ogrzewanie przez 24 godziny

Podgrzew zasobnika zgodnie z programem czasowym.



### Obniżenie temp. przez 24 godziny

Podgrzew zasobnika zgodnie z programem czasowym.



### Ogrzewanie wyl. (letni tryb pracy)

Aktywna funkcja przeciwwzmrożeniowa. Ogrzewanie i podgrzew c.w.u. wg. programu czasowego.



### Sterowanie ręczne

Temperatura c.w.u. oraz temperatura kotła według nastawy parametrów na poziomie serwisowym. Palnik i pompy są włączone.

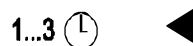


### Wyłączone ogrzewanie, wyłączone ładowanie zasobnika;

Aktywna funkcja przeciwwzmrożeniowa.

**Wybór programów czasowych**

Nastawa fabr.: 1  
Zakres nastawy: 1 do 3



Otworzyć klapę czołową i lewym pokrętkiem wybrać symbol . Strzałka na wyświetlaczu pokazuje symbol . Prawym pokrętkiem obracając w lewo lub w prawo wybrać program czasowy. Zamknąć klapę.

Nastawy fabryczne programów czasów włączania pokazane są w tabeli 1.

**Ustawianie temperatury c.w.u.**

Nastawa fabr.: 60°C  
Zakres nastawy: 10-60°C



Otworzyć klapę czołową. Strzałka po lewej stronie na wyświetlaczu pokazuje symbol . Prawym pokrętkiem obracać w lewo i wybrać żadaną temperaturę zasobnika c.w.u. Zamknąć klapę.

**Ustawianie temp. pokojowej w trybie ogrz. Obieg grzewczy**
**Obieg mieszacza 1**
**Obieg mieszacza 2**

Nastawa fabr.: 20°C  
Zakres nastawy: 7-30°C



Otworzyć klapę czołową i lewym pokrętkiem wybrać symbol . Strzałka na wyświetlaczu pokazuje symbol . Przez obracanie lewym pokrętkiem w kierunku ruchu wskazówek zegara pokazywane są wartości temperatury zadanej dla wszystkich przyłączonych obiegów grzewczych w następującej kolejności:

Obieg kotła, obieg mieszacza 1, obieg mieszacza 2.

Obracając prawym pokrętkiem w lewo lub w prawo nastawić żadaną temperaturę pokojową dla wybranego obiegu grzewczego. Zamknąć klapę.

**Wskazówka:**

Jeśli brak jest zdalnego sterowania, to nastawiona temperatura pokojowa jest wartością przybliżoną.

**Ustawianie temp. pokojowej w trybie obniżenia temp.. Obieg grzewczy**
**Obieg mieszacza 1**
**Obieg mieszacza 2**

Nastawa fabr.: 15°C  
Zakres nastawy: 7-30°C



Otworzyć klapę czołową i lewym pokrętkiem wybrać symbol . Strzałka na wyświetlaczu pokazuje symbol . Przez obracanie lewym pokrętkiem w kierunku ruchu wskazówek zegara pokazywane są wartości temperatury zadanej dla wszystkich przyłączonych obiegów grzewczych w następującej kolejności:

Obieg kotła, obieg mieszacza 1, obieg mieszacza 2.

Obracając prawym pokrętkiem w lewo lub w prawo nastawić żadaną temperaturę pokojową dla wybranego obiegu grzewczego. Zamknąć ponownie klapę.

**Wskazówka:**

Jeśli brak jest zdalnego sterowania, to nastawiona temperatura pokojowa jest wartością przybliżoną.

**Program czasów włączenia (nastawy fabryczne)**

Fabrycznie zaprogramowane są trzy programy czasów włączenia i wyłączenia. Wszystkie czasy oraz bloki tygodniowe (dni) mogą być zmieniane indywidualnie. Do dyspozycji jest 14 punktów załączenia dla każdego kanału sterującego. Czasy włączenia nastaw fabrycznych są przedstawione w poniższej tabeli 1.

| Punkt załączenia             | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9 |
|------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|
| <b>Program 1</b>             |       |       |       |       |       |       |       |       |   |
| Blok tygodniowy              | Pn-Pt | Pn-Pt | So-Nd | So-Nd |       |       |       |       |   |
| Czas włączenia obiegu kotła  | 6:00  | 22:00 | 7:00  | 23:00 |       |       |       |       |   |
| Czas włącz. obiegu miesz. 1  | 5:00  | 21:00 | 6:00  | 22:00 |       |       |       |       |   |
| Czas włącz. obiegu miesz. 2  | 5:00  | 21:00 | 6:00  | 22:00 |       |       |       |       |   |
| Czas włącz. zasobnika c.w.u. | 6:00  | 22:00 | 6:30  | 23:00 |       |       |       |       |   |
| Czas włącz. pompy cyrk.      | 6:00  | 22:00 | 6:30  | 23:00 |       |       |       |       |   |
| ZAŁ / WYŁ                    | ZAŁ   | WYŁ   | ZAŁ   | WYŁ   | ZAŁ   | WYŁ   |       |       |   |
| <b>Program 2</b>             |       |       |       |       |       |       |       |       |   |
| Blok tygodniowy              | Pn-Pt | Pn-Pt | Pn-Pt | Pn-Pt | So-Nd | So-Nd |       |       |   |
| Czas włączenia obiegu kotła  | 6:00  | 8:00  | 15:00 | 22:00 | 7:00  | 23:00 |       |       |   |
| Czas włącz. obiegu miesz. 1  | 5:00  | 7:00  | 14:00 | 21:00 | 6:00  | 22:00 |       |       |   |
| Czas włącz. obiegu miesz. 2  | 5:00  | 7:00  | 14:00 | 21:00 | 6:00  | 22:00 |       |       |   |
| Czas włącz. zasobnika c.w.u. | 6:00  | 8:00  | 14:00 | 22:00 | 6:30  | 23:00 |       |       |   |
| Czas włącz. pompy cyrk.      | 6:00  | 8:00  | 14:00 | 22:00 | 6:30  | 23:00 |       |       |   |
| ZAŁ / WYŁ                    | ZAŁ   | WYŁ   | ZAŁ   | WYŁ   | ZAŁ   | WYŁ   |       |       |   |
| <b>Program 3</b>             |       |       |       |       |       |       |       |       |   |
| Blok tygodniowy              | Pn-Pt | Pn-Pt | Pn-Pt | Pn-Pt | Pn-Pt | Pn-Pt | So-Nd | So-Nd |   |
| Czas włączenia obiegu kotła  | 6:00  | 8:00  | 11:00 | 13:00 | 15:00 | 23:00 | 7:00  | 23:00 |   |
| Czas włącz. obiegu miesz. 1  | 5:00  | 7:00  | 10:00 | 12:00 | 14:00 | 22:00 | 6:00  | 22:00 |   |
| Czas włącz. obiegu miesz. 2  | 5:00  | 7:00  | 10:00 | 12:00 | 14:00 | 22:00 | 6:00  | 22:00 |   |
| Czas włącz. zasobnika c.w.u. | 6:00  | 8:00  | 11:00 | 13:00 | 15:00 | 22:00 | 6:30  | 23:00 |   |
| Czas włącz. pompy cyrk.      | 6:00  | 8:00  | 11:00 | 13:00 | 15:00 | 22:00 | 6:30  | 23:00 |   |
| ZAŁ / WYŁ                    | ZAŁ   | WYŁ   | ZAŁ   | WYŁ   | ZAŁ   | WYŁ   | ZAŁ   | WYŁ   |   |

**Tabela 1: Czasy włączenia dla nastaw fabrycznych**
**Nastawianie czasu włączenia**


Otworzyć klapę czołową i lewym pokrętkiem wybrać symbol 1...3 ⌚

Strzałka na wyświetlaczu pokazuje symbol 1...3 ⌚

Prawym pokrętkiem (1,2 lub 3) wybrać program czasów włączenia, który powinien być zmieniony. Następnie lewym pokrętkiem wybrać symbol dla obiegu kotła ⌚ lub ⌚ dla obiegu mieszacza 1 lub ⌚ dla obiegu mieszacza 2 lub ⌚ dla ładowania zasobnika, względnie ⌚ dla pompy cyrkulacyjnej, dla których powinny być zmienione czasy włączenia. Wybrany pulsujący parametr można teraz zmienić za pomocą prawego pokrętła. Jeśli powinny być zmienione czasy włączenia dla wielu obiegów grzewczych, to proces ten należy powtórzyć tyle razy ile czasów należy zmienić.



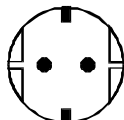
**Wyłącznik główny.** W położeniu 0 cały układ regulacji jest odłączony od zasilania. Rezerwa czasu dla zegara sterującego - 48 godzin. Wbudowane gniazdko jest pod napięciem także przy wyłączonym wyłączniku głównym.



**Bezpiecznik niskoprądowy M 6,3 A .**



**STB** nastawiony fabrycznie na temperaturę 110°C; Przeszawić na temperaturę 100°C.



Wbudowane gniazdko 230 V, 50 Hz (max 1500 W) jest pod napięciem, jeśli wyłączony jest wyłącznik główny.



**Lewe pokrętko** do wyboru programów znajduje się na pierwszym poziomie obsługi. Wybrana nastawa pokazywana jest przez strzałkę na wyświetlaczu.

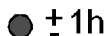


**Prawe pokrętko** do wyboru temperatury na pierwszym poziomie obsługi. Wybrana funkcja pokazywana jest przez strzałkę na wyświetlaczu.



**Program świąteczny:**

Aby w dowolnym czasie można było uruchomić program zaprogramowany w niedzielę, należy np. długim nacisnąć przedmiotowy przycisk. Jeśli wywoła się tę funkcję przed godziną 12.00 w południe, to program obowiązuje tylko w tym samym dniu do godz. 24:00. Jeśli wywoła się tę funkcję po godz. 12.00, to program na dni wolne dotyczy dnia bieżącego oraz następnego do godz. 24:00. Po tym czasie regulacja przestawia się automatycznie na program ustawiony wcześniej.














**Przestawianie na czas letni / zimowy.**

Przez wciśnięcie przycisku np. długim, programator przy pierwszym wciśnięciu ustawia się o 1 godzinę do przodu, przy drugim wciśnięciu cofa się o 1 godzinę.



### Wybór programu

Za pomocą lewego pokrętki mogą być wybrane poszczególne programy.

-   Aktywizowanie trybu pracy pomiaru parametrów spalin pokazywane jest na wyświetlaczu przez strzałkę obok symbolu kominiarza wraz ze strzałką obok ostatnio wybranego programu grzewczego. Równocześnie zaczyna się odmierzenie czasu przez programator. W trybie pracy kominiarza instalacja grzewcza nie jest sterowana pogodowo lecz pracuje z max. mocą grzewczą i próbuje utrzymać stałą temperaturę wody w kotle na poziomie 60°C. Jeśli woda w kotle ma niższą temperaturę niż 60°C to pracuje tylko palnik, natomiast pompy obiegowe są wyłączone. Przy przekroczeniu temperatury 60°C włączają się pompy w obiegu grzewczym kotła, obiegu mieszacza 1 i 2 oraz pompa ładująca zasobnik. Mieszacz otwiera i reguluje temperaturę zasilania na max. nastawioną wartość (TV-max). Pompa ładująca zasobnik pracuje tak długo, aż zasobnik c.w.u. osiągnie zadaną temperaturę. Dostarczana energia cieplna może być nie odbierana, co powoduje wzrost temperatury kotła do 90°C (nastawa stała). Po około 25 minutach tryb pracy kominiarza automatycznie wyłącza się a instalacja grzewcza pracuje w dalszym ciągu według ostatnio nastawionego programu grzania.
- Ostatnio wybrany program jest zaktywizowany po kilku minutach
- Auto**  W automatycznym trybie pracy instalacja grzewcza pracuje zgodnie z wybranym programem czasów włączania (1,2, lub 3), który wyświetlany jest na wyświetlaczu.
-   Tryb grzania przez 24 godziny. Ładowanie zasobnika c.w.u. zgodnie z wybranym programem czasów włączania.
-   Oszczędnościowy tryb pracy przez 24 godziny. Ładowanie zasobnika c.w.u. zgodnie z wybranym programem czasów włączania.
-   Letni tryb pracy (wyłączone ogrzewanie) - ładowanie zasobnika c.w.u. aktywna funkcja przeciwwzamrożeniowa.
-   W ręcznym trybie pracy pompy obiegowe pracują w sposób ciągły. Kocioł nagrzewa się do max nastawionej temperatury kotła. Zasobnik c.w.u. pracuje zgodnie z nastawą wykonaną w układzie regulacji na poziomie instalatora.

**Uwaga:**

**W ręcznym trybie pracy mieszacz musi być ustawiony ręcznie.**

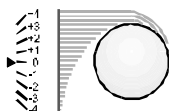


Wyłączony palnik i pompy, wyłączony zasobnik c.w.u., aktywna funkcja przeciwmroźeniowa.

W temperaturach zewnętrznych niższych od nastawionej wartości (nastawa fabryczna + 2°C) pompy pracują w sposób okresowy w cyklu minutowym, mieszacze są otwarte. Gdy woda w kotle schłodzi się do temperatury poniżej +10°C, włącza się palnik a woda w kotle nagrzewa się przynajmniej do temperatury 38°C. Jeśli temperatura wody w zasobniku c.w.u. spadnie poniżej +5°C, to kocioł podgrzewa ją do +10°C.

Przy aktywnej funkcji przeciwmroźeniowej pompa obiegowa w kotłowym obiegu grzewczym pracuje w sposób ciągły.

### Wybór temperatury



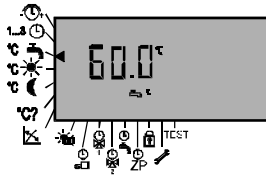
Prawym pokrętelem można zmienić aktualną temperaturę pokojową na pierwszym poziomie obsługi o +/- 4°C.

#### Uwaga:

Jeśli brak jest zdalnego sterowania, to zmiana temperatury na wybraną temperaturę pokojową o +/- 4°C jest wartością przybliżoną.

### Zabezpieczenie blokady pomp

Zabezpieczenie blokady pomp aktywuje się o godz. 12:00. Wszystkie pompy pracują przez czas około 10 sekund, mieszacze otwierają się. Następnie uruchamia się pompa ładująca zasobnik c.w.u. oraz pompa cyrkulacyjna na okres 20 sekund a mieszacze zamykają się. W ten sposób zapobiega się ewentualnemu zacieraniu się wirników pomp.



Po otwarciu klapki czołowej uzyskuje się dostęp do drugiego poziomu obsługi. Lewym pokrętkiem wybiera się parametry a za pomocą prawego pokrętła wykonuje się ich zmianę. Parametry regulacji ustawione są wstępnie i wprowadzone do pamięci układu. Nastawy fabryczne mogą być zmieniane w sposób indywidualny, aby dopasować pracę instalacji do specyficznych warunków budynku.

Zmienione wartości nastaw fabrycznych zapisywane są w pamięci natychmiast po pojawieniu się na wyświetlaczu.

### Nastawianie czasu zegarowego/dnia tygodnia



Przed ustawieniem aktualnej godziny, w czasie letnim, należy najpierw wcisnąć klawisz  $\pm 1h$  ( np. długopisem )

Otworzyć klapkę czołową i lewym pokrętkiem wybrać symbol

Strzałka na wyświetlaczu pokazuje wybrany symbol

- Prawym pokrętkiem nastawić czas zegarowy oraz dzień tygodnia  
Powolne pokręcanie  $\uparrow$  zmiana minut  
Szybkie pokręcanie  $\uparrow$  zmiana godzin  
Po godzinie 23:59  $\uparrow$  zmiana dnia
- Zamknąć klapkę czołową, zegar rozpoczyna pracę. Dla ułatwienia odczytu pomiędzy godzinami a minutami pulsują punkty.

### Wybór programu czasowego

Nastawa fabryczna: 1  
Zakres nastawy: 1 do 3



Otworzyć klapkę czołową i lewym pokrętkiem wybrać symbol Strzałka na wyświetlaczu pokazuje symbol Prawym pokrętkiem wybrać żądany program czasowy 1,2 lub 3.

Zamknąć klapkę czołową.

Wartości nastaw fabrycznych przedstawione są w tabeli 1.

### Nastawa temperatury c.w.u.

Nastawa fabryczna: 60°C  
Zakres nastawy: 10 do 60°C



Otworzyć klapkę czołową. Strzałka po lewej stronie na wyświetlaczu pokazuje symbol . Prawym pokrętkiem wybrać żądaną temperaturę zasobnika c.w.u.

Zamknąć klapkę.

**Nastawa zadanej temperatury pokojowej tryb ogrzewania Obieg grzewczy Obieg mieszacza 1 Obieg mieszacza 2**

Nastawa fabryczna: 20°C  
Zakres nastawy: 7-30°C



Otworzyć klapę czołową i lewym pokrętle wybrać symbol ☀. Strzałka na wyświetlaczu pokazuje symbol ☀. Przez dalsze pokręcanie tym pokrętle w kierunku ruchu wskazówek zegara pokazywane są w następującej kolejności zadane temperatury pokojowe wszystkich przyłączonych obiegów grzewczych:

Obieg kotła, obieg mieszacza 1 oraz obieg mieszacza 2.

Prawym pokrętle ustawia się żądaną wartość zadanej temperatury pokojowej wybranego obiegu grzewczego.

Zamknąć klapę czołową.

**Wskazówka:**

Jeśli zdalne sterowanie jest niepodłączone, to nastawiona temperatura pokojowa jest wartością przybliżoną.

**Zadana temperatura pokojowa, tryb obniżenia temp.**

**Obieg grzewczy Obieg mieszacza 1 Obieg mieszacza 2**

Nastawa fabryczna: 15°C  
Zakres nastawy: 7-30°C



Otworzyć klapę czołową i lewym pokrętle wybrać symbol ☹. Strzałka na wyświetlaczu pokazuje symbol ☹. Przez obracanie lewym pokrętle w kierunku ruchu wskazówek zegara pokazywane są wartości temperatury zadanej dla wszystkich przyłączonych obiegów grzewczych w następującej kolejności:

Obieg kotła, obieg mieszacza 1, obieg mieszacza 2.

Obracając prawym pokrętle nastawić żądaną temperaturę pokojową dla wybranego obiegu grzewczego.

Zamknąć klapę.

**Wskazówka:**

Jeśli brak jest zdalnego sterowania, to nastawiona temperatura pokojowa jest wartością przybliżoną.

**Wskazania temperatury (wartości rzeczywiste)**



Otworzyć klapę czołową i lewym pokrętle wybrać symbol °C?. Strzałka na wyświetlaczu pokazuje symbol °C?. Obracać prawym pokrętle w kierunku ruchu wskazówek zegara i wybrać żądaną wartość temperatury. W ten sposób mogą być pokazywane kolejno, jedna po drugiej wartości temperatury rzeczywistej dla przyłączonych obiegów grzewczych.

- Temperatura kotła
- Temperatura spalin
- Temperatura na powrocie z kolektora słonecznego
- Temperatura zasilania zasobnika z kolektora
- Temperatura zasilania obiegu mieszacza 1
- Temperatura zasilania obiegu mieszacza 2
- Temperatura c.w.u.
- Temp. pokojowa obiegu kotła (przy zdalnym ster. cyfrowym)
- Temp. pokoj. obiegu mieszacza 1 (zdalne ster. cyfrowe)
- Temp. pokoj. obiegu mieszacza 2 (zdalne ster. cyfrowe)
- Temperatura zewnętrzna

**Wskaźnik temperatury  
(temperatura zadana /  
rzeczywista)**

°C? ◀

Otworzyć klapę czołową i lewym pokrętkiem wybrać symbol °C?. Strzałka na wyświetlaczu pokazuje symbol °C?. Obracając w sposób szybki prawym pokrętkiem w lewo lub prawo pokazywane są w kolejności, jedna po drugiej, wartości temperatury rzeczywistej i zadanej.

Temperatura zadana kotła

Temperatura rzeczywista kotła

Max. temperatura spalin

Rzeczywista temperatura spalin

Rzeczywista temperatura powrotu z kolektora słonecznego

Rzeczywista temperatura zasilania zasobnika z kolektora

Zadana temperatura zasilania obiegu mieszacza 1

Rzeczywista temperatura zasilania obiegu mieszacza 1

Zadana temperatura zasilania obiegu mieszacza 2

Rzeczywista temperatura zasilania obiegu mieszacza 2

Zadana temperatura zasobnika c.w.u.

Rzeczywista temperatura zasobnika c.w.u.

Zadana temp. pokojowa obiegu kotła (przy zdalnym ster. cyfrowym)

Rzeczyw. temp. pokojowa obiegu kotła (przy zdalnym ster. cyfrowym)

Zadana temp. pokojowa obiegu miesz. 1 (przy zdalnym ster. cyfr.)

Rzeczyw. temp. pokojowa obiegu. miesz. 1 (przy zdalnym ster. cyfr.)

Zadana temp. pokojowa obiegu. miesz. 2 (przy zdalnym ster. cyfr.)

Rzeczyw. temp. pokojowa obiegu. miesz. 2 (przy zdalnym ster. cyfr.)

Rzeczywista temperatura zewnętrzna

Średnia temperatura zewnętrzna

**Krzywa grzewcza**

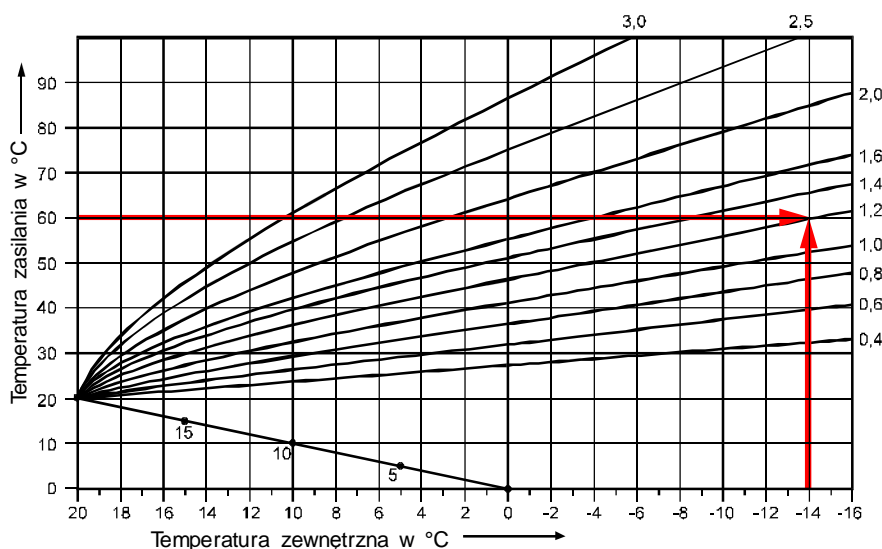


Nastawy fabryczne:  
 Obieg kotła: 1,2  
 Obieg mieszacza 1: 0,8  
 Obieg mieszacza 2: 0,8  
 Zakres nastawy: 0 do 3,0

Otworzyć klapę czołową i lewym pokrętkiem wybrać symbol ☒ . Strzałka na wyświetlaczu pokazuje symbol ☒ . Na wyświetlaczu pojawia się symbol kotła i nastawiona fabryczna krzywa grzewcza. Przez ponowne pokręcanie lewym pokrętkiem w kierunku wskazówek zegara, pojawiają się kolejno, jeden po drugim, symbole dotyczące obiegów mieszacza 1 i 2. Za pomocą prawego pokrętła mogą być zmieniane krzywe grzewcze.  
 Zamknąć klapę czołową.

**Funkcja krzywej grzewczej**

Nastawa ta wykonywana jest przez serwis, oddzielnie dla każdego obiegu grzewczego, odpowiednio do typu instalacji grzewczej, izolacji ciepłej budynku i strefy klimatycznej.  
 Za pomocą nastawy krzywej grzewczej dopasowuje się temperaturę wody grzewczej do aktualnych warunków.  
 Na wykresie 1 naniesiony jest przykład, który dotyczy instalacji grzewczej o następujących parametrach:  
 - strefa klimatyczna ze średnią temperaturą zewnętrzną - 14°C,  
 - temperatura zasilania i powrotu 60/50°C,  
 - izolacja cieplna budynku wykonana zgodnie z przepisami.  
 Dla innych warunków współczynnik krzywej grzewczej musi być dopasowany indywidualnie. Współczynnik ten musi być tak ustawiony, aby przy minimalnej temperaturze zewnętrznej mogła być uzyskana max temperatura zasilania.  
 Jako wartość empiryczną można przyjąć dla ogrzewania grzejnikami wartość współczynnika krzywej grzewczej w granicach 1,0 do 1,4 a w przypadku ogrzewania podłogowego 0,4 do 0,8.




Wykres 1: współczynnik krzywej grzewczej

**Nastawianie automatycznego przełączenia na czas letni / zimowy**

Nastawa fabryczna: 20°C  
Nastawa fabryczna: 10h  
Zakres nastawy: 0 do 40°C



Otworzyć klapę czołową i lewym pokrętelem wybrać symbol  .  
Obracając prawym pokrętelem w lewo nastawić żądaną wartości temperatury.

**Funkcja**

Zarówno podczas pracy w trybie dziennym , jak i nocnym (tryb obniżenia nocnego temperatury) układ regulacji stale oblicza średnią kilkugodzinną wartość temperatury zewnętrznej. Jeśli średnia wartość temperatury zewnętrznej będzie niższa o 2K od nastawionej wartości, to automatycznie włączona zostaje instalacja grzewcza. Jeśli nastawa zostaje przekroczona "w górę", to instalacja grzewcza natychmiast jest wyłączana. W przypadku przekroczenia przez aktualną temperaturę ( w górę lub w dół ) średniej temperatury zewnętrznej o 12K, regulacja automatycznie załącza lub wyłącza tryb ogrzewania. Proces ładowania zasobnika c.w.u. przebiega zgodnie z wybranym programem czasowym.

**Przykład 1:**

Nastawiona wartość temperatury: 20°C.  
Nastawiona wartość czasu: 10h

Średnia temperatura ostatnich 10 godz. = 21°C. Instalacja grzewcza pozostaje wyłączona (pompy nie pracują, mieszacze są zamknięte).

**Przykład 2:**

Nastawiona wartość temperatury: 20°C.  
Nastawiona wartość czasu: 10h

Średnia temperatura ostatnich 10 godz. = 17°C. Instalacja grzewcza jest włączona.

**Przykład 3:**

Nastawiona wartość temperatury: 20°C.  
Nastawiona wartość czasu: 5h

Średnia temperatura ostatnich 5h = 19°C.  
Rzeczywista temperatura 7°C .  
Instalacja grzewcza niezwłocznie się uruchamia.

**Przykład 4:**

Nastawiona wartość temperatury: 18°C.  
Nastawiona wartość czasu: 0h

Instalacja grzewcza jest wyłączona przy temperaturze zewnętrznej powyżej 18°C. W temperaturze poniżej 16°C instalacja grzewcza jest włączona.

**Ustawianie czasów włączania**


Otworzyć klapę przednią i wybrać lewym pokrętkiem symbol **1...3** . Prawym pokrętkiem wybrać program czasowy ( 1, 2 lub 3 ), który będzie zmieniany. Wybrać lewym pokrętkiem symbole: obieg grzewczy kotłowy , z mieszaczem 1 , z mieszaczem 2 , pompy cyrkulacyjnej ładowania c.w.u. i zmieniać ich fabrycznie zaprogramowane czasy. Wybrane pulsujące na wyświetlaczu parametry mogą być zmieniane prawym pokrętkiem.

**Programy czasowe (nastawy fabryczne)**

Fabrycznie zaprogramowane są trzy programy czasów włączania. Wszystkie czasy włączania oraz bloki tygodniowe (dni) mogą być zmieniane indywidualnie. Do dyspozycji jest 14 czasów włączania dla każdego kanału sterującego. Czasy włączania nastaw fabrycznych są przedstawione w poniższej tabeli 1.

| Punkt załączenia             | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9 |
|------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|
| <b>Program 1</b>             |       |       |       |       |       |       |       |       |   |
| Blok tygodniowy              | Pn-Pt | Pn-Pt | So-Nd | So-Nd |       |       |       |       |   |
| Czas włączenia obiegu kotła  | 6:00  | 22:00 | 7:00  | 23:00 |       |       |       |       |   |
| Czas włącz. obiegu miesz. 1  | 5:00  | 21:00 | 6:00  | 22:00 |       |       |       |       |   |
| Czas włącz. obiegu miesz. 2  | 5:00  | 21:00 | 6:00  | 22:00 |       |       |       |       |   |
| Czas włącz. zasobnika c.w.u. | 6:00  | 22:00 | 6:30  | 23:00 |       |       |       |       |   |
| Czas włącz. pompy cyrk.      | 6:00  | 22:00 | 6:30  | 23:00 |       |       |       |       |   |
| ZAŁ / WYŁ                    | ZAŁ   | WYŁ   | ZAŁ   | WYŁ   | ZAŁ   | WYŁ   |       |       |   |
| <b>Program 2</b>             |       |       |       |       |       |       |       |       |   |
| Blok tygodniowy              | Pn-Pt | Pn-Pt | Pn-Pt | Pn-Pt | So-Nd | So-Nd |       |       |   |
| Czas włączenia obiegu kotła  | 6:00  | 8:00  | 15:00 | 22:00 | 7:00  | 23:00 |       |       |   |
| Czas włącz. obiegu miesz. 1  | 5:00  | 7:00  | 14:00 | 21:00 | 6:00  | 22:00 |       |       |   |
| Czas włącz. obiegu miesz. 2  | 5:00  | 7:00  | 14:00 | 21:00 | 6:00  | 22:00 |       |       |   |
| Czas włącz. zasobnika c.w.u. | 6:00  | 8:00  | 14:00 | 22:00 | 6:30  | 23:00 |       |       |   |
| Czas włącz. pompy cyrk.      | 6:00  | 8:00  | 14:00 | 22:00 | 6:30  | 23:00 |       |       |   |
| ZAŁ / WYŁ                    | ZAŁ   | WYŁ   | ZAŁ   | WYŁ   | ZAŁ   | WYŁ   |       |       |   |
| <b>Program 3</b>             |       |       |       |       |       |       |       |       |   |
| Blok tygodniowy              | Pn-Pt | Pn-Pt | Pn-Pt | Pn-Pt | Pn-Pt | Pn-Pt | So-Nd | So-Nd |   |
| Czas włączenia obiegu kotła  | 6:00  | 8:00  | 11:00 | 13:00 | 15:00 | 23:00 | 7:00  | 23:00 |   |
| Czas włącz. obiegu miesz. 1  | 5:00  | 7:00  | 10:00 | 12:00 | 14:00 | 22:00 | 6:00  | 22:00 |   |
| Czas włącz. obiegu miesz. 2  | 5:00  | 7:00  | 10:00 | 12:00 | 14:00 | 22:00 | 6:00  | 22:00 |   |
| Czas włącz. zasobnika c.w.u. | 6:00  | 8:00  | 11:00 | 13:00 | 15:00 | 22:00 | 6:30  | 23:00 |   |
| Czas włącz. pompy cyrk.      | 6:00  | 8:00  | 11:00 | 13:00 | 15:00 | 22:00 | 6:30  | 23:00 |   |
| ZAŁ / WYŁ                    | ZAŁ   | WYŁ   | ZAŁ   | WYŁ   | ZAŁ   | WYŁ   | ZAŁ   | WYŁ   |   |

**Tabela 1: czasy włączania**



**Przykład:**

Program 1 dla obiegu kotła powinien być zmieniany w sposób następujący.

Pn - Pt godz. 7:00 ZAŁ

Pn - Pt godz. 20:00 WYŁ

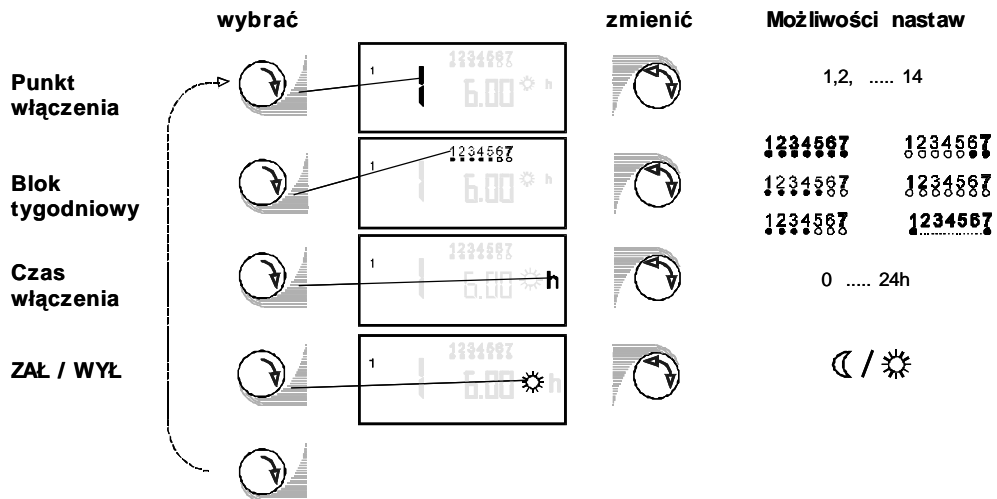
So-Nd godz. 8:00 ZAŁ

So-Nd godz. 22:00 WYŁ

Otworzyć klapę czołową i lewym pokrętkiem wybrać symbol . Prawym pokrętkiem wybrać punkt włączania 1. Punkt włączania 1 pulsuje. Lewym pokrętkiem przekręcić w prawo, aż zacznie pulsować czas włączania (h). Prawym pokrętkiem nastawić czas zegarowy na 7:00. Obok czasu zegarowego musi pojawić się na wyświetlaczu symbol słońca. W przeciwnym razie przekręcić lewe pokrętko raz w prawo (pulsuje symbol słońca lub księżycy) i prawym zmienić. **Lewym pokrętkiem obracać w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara aby ponownie pojawił się pulsujący punkt 1.** Prawym pokrętkiem wybrać punkt włączania 2. Lewym pokrętkiem przekręcić w prawo, aż zacznie pulsować czas włączania (h). Prawym pokrętkiem nastawić czas zegarowy na 20:00. Obok czasu zegarowego musi pojawić się na wyświetlaczu symbol księżycy. W przeciwnym razie dokonać zmiany w sposób opisany poprzednio. **Lewym pokrętkiem obracać w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara aby ponownie pojawił się pulsujący punkt włączania.** Prawym pokrętkiem wybrać punkt włączania 3. Lewym pokrętkiem wybrać blok tygodnia w taki sposób aby pulsował na wyświetlaczu. Prawym pokrętkiem nastawić blok (6, 7) dla soboty i niedzieli. Celem nastawienia czasu zegarowego w sobotę i niedzielę należy w postępować tak jak to zostało opisane wyżej. **Po ustawieniu czasów w sobotę i niedzielę obracać lewym pokrętkiem w kierunku ruchu wskazówek zegara aż do nastawienia czasów włączania obiegu mieszacza 1 lub 2 lub...**

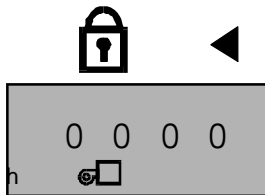
**Wskazówka:**

Wykonanie programowania czasów włączania możliwe jest co 15 minut.



**Protokół nastaw czasów włączania**

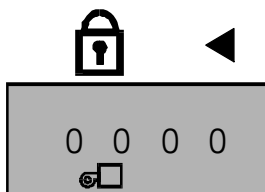
| Punkt załączenia           | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  | 11  | 12  | 13  | 14  |
|----------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>Program 1</b>           |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| Blok tygodniowy            |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| Czas włącz. obiegu kotła   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| Czas włącz. mieszacza 1    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| Czas włącz. mieszacza 2    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| Czas włącz. zasobn. c.w.u. |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| Czas włącz. pompy cyrk.    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| ZAŁ / WYŁ                  | ZAŁ | WYŁ | ZAŁ | WYŁ | ZAŁ | WYŁ | ZAŁ | WYŁ | ZAŁ | WYŁ | ZAŁ | WYŁ | ZAŁ | WYŁ |
| <b>Program 2</b>           |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| Blok tygodniowy            |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| Czas włącz. obiegu kotła   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| Czas włącz. mieszacza 1    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| Czas włącz. mieszacza 2    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| Czas włącz. zasobn. c.w.u. |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| Czas włącz. pompy cyrk.    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| ZAŁ / WYŁ                  | ZAŁ | WYŁ | ZAŁ | WYŁ | ZAŁ | WYŁ | ZAŁ | WYŁ | ZAŁ | WYŁ | ZAŁ | WYŁ | ZAŁ | WYŁ |
| <b>Program 3</b>           |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| Blok tygodniowy            |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| Czas włącz. obiegu kotła   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| Czas włącz. mieszacza 1    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| Czas włącz. mieszacza 2    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| Czas włącz. zasobn. c.w.u. |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| Czas włącz. pompy cyrk.    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| ZAŁ / WYŁ                  | ZAŁ | WYŁ | ZAŁ | WYŁ | ZAŁ | WYŁ | ZAŁ | WYŁ | ZAŁ | WYŁ | ZAŁ | WYŁ | ZAŁ | WYŁ |

**Liczba godzin pracy palnika**


Otworzyć klapę czołową i lewym pokrętkiem wybrać symbol . Strzałka na wyświetlaczu pokazuje symbol . Lewym pokrętkiem obrócić w prawo w kierunku ruchu wskazówek zegara. Na wyświetlaczu pojawia się liczba godzin pracy palnika.

Zamknąć klapę czołową.

Wskazówka: zliczanie ilości godzin pracy służy ustaleniu momentu wykonania niezbędnego przeglądu serwisowego.

**Liczba startów palnika**


Otworzyć klapę czołową i lewym pokrętkiem wybrać symbol . Strzałka na wyświetlaczu pokazuje symbol . Lewym pokrętkiem obrócić w kierunku ruchu wskazówek zegara ( dwa kliknięcia ). Na wyświetlaczu pojawia się liczba startów palnika.

Zamknąć klapę czołową.

**Zużycie paliwa**

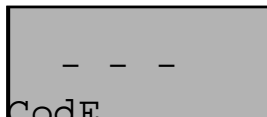

Wskazanie w litrach/h  
wzgl. m<sup>3</sup>/h

Otworzyć klapę czołową i lewym pokrętkiem wybrać symbol . Strzałka na wyświetlaczu pokazuje symbol . Lewym pokrętkiem pokręcać w kierunku wskazówek zegara ( trzy kliknięcia ). Na wyświetlaczu pojawia się ilość spalonego paliwa.  
Zamknąć klapę czołową.

**Wskazówka:**

Zużycie energii przez instalację grzewczą pokazywane jest codziennie w litrach /24 godz. dla palników olejowych lub w m<sup>3</sup>/24 godz. dla palników gazowych. Nastawa wskaźnika w l/h lub m<sup>3</sup>/h dokonywana jest przez serwis (parametr nr 40/41). Wskazywane zużycie energii obliczane jest za okres 24 godzin.

Wskazywane wartości należy traktować jako przybliżone, ze względu na tolerancję dysz olejowych i gazowych.

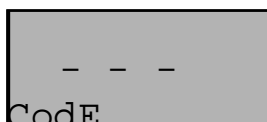
**Wprowadzanie nr kodu**


Nastawa fabryczna: 000  
Zakres nastawy: 000 do 999

Otworzyć klapę czołową i lewym pokrętkiem wybrać symbol . Strzałka na wyświetlaczu pokazuje symbol . Na wyświetlaczu pojawia się kod - - -. Prawym pokrętkiem wprowadzić liczbę 000.

Zamknąć klapę czołową.

Jeśli został wprowadzony błędny numer kodu, to nie ma możliwości "wejścia" w parametry na poziomie serwisowym. Jeśli trzykrotnie wprowadzany jest błędny numer kodu, to na 15 minut funkcja ta zostaje zablokowana. Przez wciśnięcie klawisza STB podwyższa się czas blokady.

**Zmiana numeru kodu**


Najpierw musi być wprowadzony poprawny numer kodu w sposób opisany powyżej. Następnie lewym pokrętkiem wybrać symbol . Za pomocą lewego pokrętła ponownie powrócić do wprowadzonego numeru kodu. Prawym pokrętkiem wprowadzić nowy numer kodu.

Zamknąć klapę czołową, zapamiętany zostaje nowy numer kodu.

Jeśli numer kodu jest nieznany, to należy wykonać RESET ( kasowanie wszystkich nowo wprowadzonych nastaw do nastaw fabrycznych ). Zmieniony numer kodu jest skasowany a układ powraca do nastawy fabrycznej 000.



## Parametry na poz. serwisowym

## Regulacja

## Lista parametrów



Po wprowadzeniu prawidłowego numeru kodu należy pokręcać lewym pokrętkiem do pojawienia się symbolu . Prawym pokrętkiem mogą być wybrane numery parametrów.

| Nr | Parametr                                                             | Zakres nast.  | Nast. fabryczna |
|----|----------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------|
| 1  | Funkcja przeciwmroźeniowa                                            | -5 do 10°C    | +2°C            |
| 2  | Automatyczny wybór ECO/ABS dla obiegu kotła                          | -10 do +40°C  | 10°C            |
| 3  | Automatyczny wybór ECO/ABS dla obiegu mieszacza 1                    | -10 do +40°C  | 10°C            |
| 4  | Automatyczny wybór ECO/ABS dla obiegu mieszacza 2                    | -10 do +40°C  | 10°C            |
| 5  | Odciążenie kotła przy rozruchu                                       | on/off        | on              |
| 6  | Czas wybiegu pomp: obiegowej kotła oraz pomp mieszaczy 1 i 2         | 0 do 30 min.  | 3 min.          |
| 7  | Wartości średnie (godziny)                                           | 0 do 24 h     | 10 h            |
| 8  | Optymalizacja                                                        | 0 do 3        | 0               |
| 9  | Praca równol. w trybie przyg. c.w.u.                                 | on/off        | off             |
| 10 | Czas wybiegu pompy zas. c.w.u.                                       | 0 do 10 min.  | 3 min.          |
| 11 | t <sub>ładowania</sub> zasobnika c.w.u.                              | off do 5 h    | 2 h             |
| 12 | Funkcja ochr. przeciwbakteryjnej                                     | off; 1 do 7   | off             |
| 13 | Max wartość temperatury c.w.u.                                       | 60°C do 80°C  | 60°C            |
| 14 | Tryb pracy czujnika c.w.u.                                           | 1;2;3         | 1               |
| 15 | Włączenie pompy cyrkulacyjnej                                        | on/off        | on              |
| 16 | Minim. temp. w obiegu miesz. 1                                       | 10 do 90°C    | 20°C            |
| 17 | Minim. temp. w obiegu miesz. 2                                       | 10 do 90°C    | 20°C            |
| 18 | Maksym. temp. obiegu kotła                                           | 30 do 90°C    | 70°C            |
| 19 | Maksym. temp. obiegu miesz. 1                                        | 10 do 90°C    | 50°C            |
| 20 | Maksym. temp. obiegu miesz. 2                                        | 10 do 90°C    | 50°C            |
| 21 | Przesunięcie krzywej ob. miesz. 1                                    | 0 do 20K      | 10K             |
| 22 | Przesunięcie krzywej ob. miesz. 2                                    | 0 do 20K      | 10K             |
| 23 | Zakr. proporc. obiegu mieszacza 1                                    | 5 do 40K      | 30K             |
| 24 | Zakr. proporc. obiegu mieszacza 2                                    | 5 do 40K      | 30K             |
| 25 | Zmiana temp. pokoj. - obieg kotła                                    | 0 do 10 K/K   | 4 K/K           |
| 26 | Zmiana temp. pokoj. - ob. miesz. 1                                   | 0 do 10 K/K   | 4 K/K           |
| 27 | Zmiana temp. pokoj. - ob. miesz. 2                                   | 0 do 10 K/K   | 4 K/K           |
| 28 | Optymalizacja temperatury pokoj. obieg kotła                         | 0 do 180 min  | 180 min         |
| 29 | Optymalizacja temperatury pokoj. obieg mieszacza 1                   | 0 do 180 min  | 180 min         |
| 30 | Optymalizacja temperatury pokoj. obieg mieszacza 2                   | 0 do 180 min  | 180 min         |
| 31 | Przyporz. zdalnego sterowania                                        | 0 do 4        | 4               |
| 32 | Max. temperatura kotła TK-max                                        | 50 do 90°C    | 80°C            |
| 33 | Minim. temperatura kotła TK-min                                      | 38 do 90°C    | 38°C            |
| 34 | Histeresa palnika                                                    | 2 do 30 K     | 8 K             |
| 35 | Temp. przegrzania kotła przy ładowaniu zasobnika c.w.u.              | 0K do 40K     | 10K             |
| 36 | Rodzaj trybu pracy kotła                                             | brak nastaw   | 1               |
| 40 | Typ kotła olejowy / gazowy                                           | 0 do 2        | 0               |
| 41 | Zużycie paliwa litry/h lub m <sup>3</sup> /h                         | 0 do 99,9     | 0               |
| 43 | Max. wartość temperatury spalin                                      | 50°C do 250°C | 250°C           |
| 44 | Wskaźnik poz. oleju w zbiorniku                                      | 0 do 2        | 0               |
| 45 | Wybór systemu                                                        | 0 do 5        | 0               |
| 46 | Czułość T <sub>sol</sub> kolektora słoneczn.                         | 5 do 30K      | 10K             |
| 47 | Czułość T <sub>wyż</sub> kolektora słoneczn.                         | 1 do 20K      | 5K              |
| 48 | Minimalna temperatura c.w.u.                                         | 0 do 60°C     | 40°C            |
| 49 | Podwyższenie temp. na powrocie                                       | 0 do 70°C     | 0°C             |
| 50 | Automat. rozpoznawanie czujnika                                      | on/off        | off             |
| 51 | Funkcja stałej temp. na ob. miesz.                                   | 15°C do 50°C  | off             |
|    | Pozostałe parametry są zastrzeżone. Nie dopuszcza się żadnych zmian. |               |                 |
|    | Funkcje testujące                                                    | on/off        |                 |

**Funkcja przeciwwzmo-  
żeniowa**
**Parametr 1**


Nastawa fabryczna: 2°C  
Zakres nastawy: -5 do +10°C

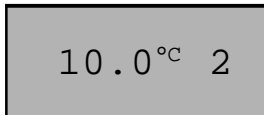
Otworzyć klapę czołową i za pomocą lewego pokrętkła (po wprowadzeniu numeru kodu) wybrać parametr 1. Prawym pokrętkłem ustawić żadaną temperaturę.

Zamknąć klapę czołową.

Jeśli temperatura zewnętrzna przekracza nastawioną wartość (nastawa fabryczna +2°C) to pompy pracują w cyklu minutowym (zał./wyt.) Mieszacze otwierają się. Jeśli temperatura wody grzewczej w kotle spadnie poniżej +10°C, to uruchamia się palnik i kocioł zaczyna się podgrzewać do temperatury przynajmniej 38°C. Mieszacz ustawia się na minimalną temperaturę zasilania TV-min.

**Wskazówka:**

Nastawa fabryczna może być zmieniona tylko wówczas, gdy nie ma zagrożenia zamarznięcia instalacji.

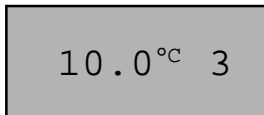
**Automat. wybór funkcji  
ECO/ABS dla obiegu kotła**
**Parametr 2**


Nastawa fabryczna: +10°C  
Zakres nastawy: -10 do +40°C

Otworzyć klapę czołową i za pomocą lewego pokrętkła (po wprowadzeniu numeru kodu) wybrać parametr 2. Prawym pokrętkłem ustawić żadaną temperaturę. Zamknąć klapę czołową. W automatycznym trybie pracy układ regulacji przełącza zgodnie z programem zegarowym obieg grzewczy na tryb obniżenia nocnego lub całkowicie go wyłącza.

- Jeśli średnia temperatura zewnętrzna (w trybie obniżenia nocnego) leży **powyżej** nastawionej wartości, to układ regulacji zgodnie z programem zegarowym **wyłącza** obieg grzewczy (ECO),

- Jeśli średnia temperatura zewnętrzna (w trybie obniżenia nocnego) leży **poniżej** (2K) w stosunku do nastawionej wartości, to układ regulacji, zgodnie z programem, przełącza obieg grzewczy na **tryb pracy obniżenia nocnego** (ABS).

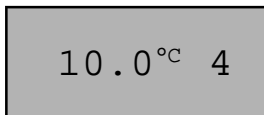
**Automat. wybór funkcji  
ECO/ABS dla mieszacza 1**
**Parametr 3**


Nastawa fabryczna: +10°C  
Zakres nastawy: -10 do +40°C

Otworzyć klapę czołową i za pomocą lewego pokrętkła (po wprowadzeniu numeru kodu) wybrać parametr 3. Prawym pokrętkłem ustawić żadaną temperaturę. Zamknąć klapę czołową. W automatycznym trybie pracy układ regulacji przełącza zgodnie z programem zegarowym obieg grzewczy na tryb obniżenia nocnego lub całkowicie go wyłącza.

- Jeśli średnia temperatura zewnętrzna (w trybie obniżenia nocnego) leży **powyżej** nastawionej wartości, to układ regulacji zgodnie z programem zegarowym **wyłącza** obieg grzewczy (ECO),

- Jeśli średnia temperatura zewnętrzna (w trybie obniżenia nocnego) leży **poniżej** (2K) w stosunku do nastawionej wartości, to układ regulacji, zgodnie z programem, przełącza obieg grzewczy na **tryb pracy obniżenia nocnego** (ABS).

**Automat. wybór funkcji  
ECO/ABS dla mieszacza 2**
**Parametr 4**


Nastawa fabryczna: +10°C  
Zakres nastawy: -10 do +40°C

Otworzyć klapę czołową i za pomocą lewego pokrętkła (po wprowadzeniu numeru kodu) wybrać parametr 4. Prawym pokrętkłem ustawić żadaną temperaturę. Zamknąć klapę czołową. W automatycznym trybie pracy układ regulacji przełącza zgodnie z programem zegarowym obieg grzewczy na tryb obniżenia nocnego lub całkowicie go wyłącza.

- Jeśli średnia temperatura zewnętrzna (w trybie obniżenia nocnego) leży **powyżej** nastawionej wartości, to układ regulacji zgodnie z programem zegarowym **wyłącza** obieg grzewczy (ECO),

- Jeśli średnia temperatura zewnętrzna (w trybie obniżenia nocnego) leży **poniżej** (2K) w stosunku do nastawionej wartości, to układ regulacji, zgodnie z programem, przełącza obieg grzewczy na **tryb pracy obniżenia nocnego** (ABS).

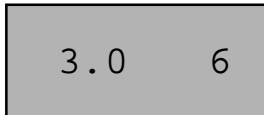
**Odciążenie kotła przy rozruchu**
**Parametr 5**


Nastawa fabryczna: on  
Zakres nastawy: on/off

Otworzyć klapę czołową i za pomocą lewego pokrętki (po wprowadzeniu numeru kodu) wybrać parametr 5. Prawym pokrętkiem włączyć / wyłączyć funkcję odciążenia kotła przy rozruchu.

Zamknąć klapę czołową.

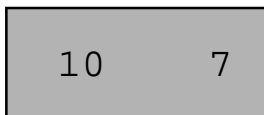
Funkcja odciążenia kotła przy rozruchu służy do ochrony kotła przed korozją, która może być wywołana przez kondensację powstałą w trakcie nagrzewania się zimnego kotła. Jeśli temperatura kotła obniży się o 5K poniżej nastawionej wartości, to pompy ( obieg grzewczy kotła i obiegi mieszaczy są wyłączone, mieszacze są zamknięte ). Zwolnienie pomp następuje wówczas, jeśli temperatura kotła przekroczy nastawioną minimalną wartość graniczną TK-min.

**Czas wybiegu pomp: obiegowej kotła oraz w obiegach mieszaczy 1 i 2**
**Parametr 6**


Nastawa fabryczna: 3 min  
Zakres nastawy: 0 do 30 min

Otworzyć klapę czołową i za pomocą lewego pokrętki wybrać parametr 6. Prawym pokrętkiem ustawić żądany czas wybiegu pomp. Zamknąć klapę czołową.

Jeśli nie ma zapotrzebowania ciepła, to pompy wyłączają się z opóźnieniem odpowiednio do nastawionego czasu wybiegu. Zapewnione jest w ten sposób zabezpieczenie przed przegrzaniem w przypadku wysokiej temperatury kotła.

**Zależne obliczanie wartości średniej**
**Parametr 7**


Nastawa fabryczna: 10 h  
Zakres nastawy: 0 do 24 h

Otworzyć klapę czołową i za pomocą lewego pokrętki wybrać parametr 7. Prawym pokrętkiem ustawić żądany czas.

Zamknąć klapę czołową.

Do automatycznego wyboru funkcji ECO/ABS (parametr nr 2,3i 4) względnie do automatycznego przestawienia na czas letni / zimowy, układ regulacji oblicza ( w ciągu określonego czasu ) na podstawie aktualnej temperatury zewnętrznej jej wartość uśrednioną. Przy ustawieniu 0 godz. układ nie uśrednia żadnej wartości, lecz przełącza natychmiast przy osiągnięciu wartości zadanej.

**Optymalizacja włączania**
**Parametr 8**


Nastawa fabryczna: 0.  
Zakres nastawy: 0 do 3

Otworzyć klapę czołową i za pomocą lewego pokrętki wybrać parametr 8. Prawym pokrętkiem ustawić wartość parametru.

Zamknąć klapę czołową.

Optymalizacja włączania określa w trybie obniżenia nocnego potrzebny czas nagrzania, przez co żądana temperatura pokojowa jest już osiągnięta w nastawionym czasie zegarowym zgodnie z programem czasowym.

Obliczenie może być wykonane w zależności od temperatury zewnętrznej, temperatury pokojowej lub od temperatury zewnętrznej i pokojowej. Nastawy mają następujące znaczenia:

- 0 † wyłączone
- 1 † zależnie od temperatury zewnętrznej
- 2 † zależnie od temp. pokojowej (tylko przy zdalnym sterowaniu)
- 3 † zależnie od temp. pokojowej i zewnętrznej (tylko przy zdalnym sterowaniu)

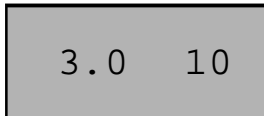
**Praca równoległa w trybie przygotow. c.w.u.  
Parametr 9**

Nastawa fabryczna: off  
Zakres nastawy: on/off

Otworzyć klapę czołową i za pomocą lewego pokrętki (po wprowadzeniu numeru kodu) wybrać parametr 9. Prawym pokrętkiem ustawić na równoległy tryb pracy (on) lub priorytet przygotowania c.w.u. (off). Zamknąć klapę czołową.

W **trybie (off)** podczas ładowania zasobnika c.w.u. wyłączone są pompy kotła i obiegów mieszaczy, mieszacze są zamknięte. Energia cieplna wytwarzana przez kocioł jest przekazywana do przygotowywania c.w.u.. Pompa ładująca zasobnik c.w.u. rozpoczyna pracę dopiero wówczas, jeśli temperatura wody grzewczej w kotle jest wyższa o 5°C od aktualnej temperatury zasobnika. Jak zasobnik osiągnął zadaną temperaturę wyłącza się palnik i włączają się pompy obiegów grzewczych, otwierają się mieszacze.

W **trybie (on)** pompy obiegowe oraz mieszacze nadal pracują. Jeśli temperatura kotła jest wyższa od temperatury zasobnika o 5°C to pompa ładowania zasobnika włącza się.

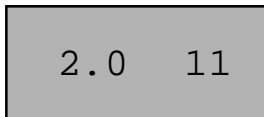
**Czas wybiegu pompy ładującej zasobnik c.w.u.  
Parametr 10**

Nastawa fabryczna: 3 min  
Zakres nastawy: 0 do 10 min

Otworzyć klapę czołową i za pomocą lewego pokrętki (po wprowadzeniu numeru kodu) wybrać parametr 10. Prawym pokrętkiem ustawić ządany czas wybiegu pompy ładującej zasobnik.

Zamknąć klapę czołową.

Po zakończeniu ładowania zasobnika (zasobnik osiągnął zadaną temperaturę) pompa ładująca zasobnik pracuje przez nastawiony czas. W przypadku spadku temperatury kotła o 5K w stosunku do temperatury zasobnika ( w czasie trawania wybiegu ), pompa ładowania wyłącza się.

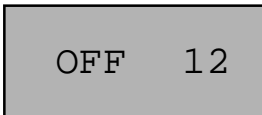
**Max czas ładowania zasobnika c.w.u.  
Parametr 11**

Nastawa fabryczna: 2.0 h  
Zakres nastawy: off do 5 h

Otworzyć klapę czołową i za pomocą lewego pokrętki (po wprowadzeniu numeru kodu) wybrać parametr 11. Prawym pokrętkiem ustawić ządany czas pracy pompy ładującej zasobnik.

Zamknąć klapę czołową.

Czasy pracy pompy ładującej zasobnik zadawane są poprzez wybrany program czasów włączania. Przy zaprojektowanym kotle o zbyt małej mocy, zanieczyszczonym zasobniku lub stałym poborze c.w.u. ( priorytet ), pompy obiegów grzewczych byłyby stale wyłączone. Aby ograniczyć obniżanie się temperatury w obiegach c.o., istnieje możliwość wstępnego zadania maks. czasu ładowania zasobnika. Jeśli zostanie on przekroczony, to układ regulacji przełącza ponownie na tryb c.o., niezależnie od tego, czy zasobnik osiągnął już swoją zadaną temperaturę czy też nie. Działanie pozostaje aktywne także w trybie pracy równoległej (parametr 9 w pozycji **on**). Funkcja ta jest wyłączona tylko wtedy, jeżeli parametr 11 ustawiony jest na pozycji **off**.

**Funkcja ochrony przeciwbakteryjnej**
**Parametr 12**


Nastawa fabryczna: off  
Zakres nastawy: off do 7

Otworzyć klapę czołową. Lewym pokrętelem (po wprowadzeniu numeru kodu) wybrać parametr 12. Prawym pokrętelem ustawić żądany dzień tygodnia. Zamknąć klapę czołową.

Jeśli funkcja ta jest aktywna, to w czasie pierwszego ładowania zasobnika c.w.u. ( w określonym dniu ) jest on nagrzewany, na zadaną maks. wartość temperatury c.w.u. (parametr 13). Ta wartość zadana temperatury utrzymywana jest przez czas 1 godziny. Funkcje ochrony przeciwbakteryjnej można wyłączyć lub wybrać dzień tygodnia od 1 = poniedziałek do... 7 = niedziela.

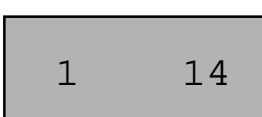
**Max wartość temperatury c.w.u.**
**Parametr 13**


Nastawa fabryczna: 60°C  
Zakres nastawy: 60 do 80°C

Otworzyć klapę czołową i za pomocą lewego pokręta (po wprowadzeniu numeru kodu) wybrać parametr 13. Prawym pokrętelem ustawić zadaną wartość max temperatury wody. Zamknąć klapę czołową.

Na drugim poziomie obsługi maks. temperatura c.w.u. ograniczona jest do wartości 60°C. Jeśli w celach użytkowych temperatura powinna być podwyższona na 80°C, to można to wykonać za pomocą parametru 13. W przypadku aktywnego parametru nr 13 pomija się ograniczenie maks. temperatury c.w.u. programowane na drugim poziomie obsługi.

Gdy aktywna jest funkcja ochrony przeciwbakteryjnej, to zasobnik c.w.u. ( przy pierwszym ładowaniu w danym dniu ) jest nagrzewany do zadanej maksymalnej wartości temperatury ( zgodnie z ustawieniem parametru 13 ).

**Ustawianie rodzaju trybu pracy czujnika c.w.u.**
**Parametr 14**


Nastawa fabryczna: 1  
Zakres nastawy: 1 do 3

Otworzyć klapę czołową i za pomocą lewego pokręta (po wprowadzeniu numeru kodu) wybrać parametr 14. Prawym pokrętelem ustawić żądany tryb pracy. Zamknąć klapę czołową.

Zamknąć klapę czołową.

**Rodzaj trybu pracy czujnika c.w.u.**
**Zasada działania:**

Za pomocą trybu pracy czujnika c.w.u. można zasilac wejście czujnika c.w.u. na trzy różne sposoby.

**1** jest nastawą fabryczną dla trybu ładowania zasobnika c.w.u. za pomocą elektronicznego czujnika temperatury. Przy rozwartym obiegu elektrycznym czujnika pompa ładująca zasilana jest napięciem w sposób ciągły. Zasobnik c.w.u. nagrzewany jest do aktualnej temperatury wody grzewczej w kotle. W przypadku wystąpienia zwarcia, pompa ładowania zasobnika c.w.u. nie pracuje.

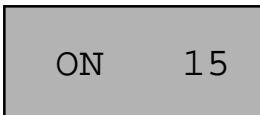
**2** służy do sterowania ładowaniem zasobnika za pomocą fabrycznego czujnika temperatury zasobnika oraz sterowania np. nagrzewnicami powietrza. Termostat nagrzewnic jest okablowany równolegle z elektronicznym czujnikiem temperatury zasobnika. W przypadku braku sygnału z termostatu nagrzewnic ładowanie zasobnika odbywa się zgodnie z programem czasów włączania c.w.u.. Jeśli termostat nagrzewnic prześle sygnał, wyłączane są pompy kotła, mieszacze, ładowania c.w.u., mieszacze są zamknięte.



**Rodzaj trybu pracy czujnika c.w.u. (cd.)****Objaśnienie zasady działania:**

Palnik nagrzewa kocioł z max mocą grzewczą do temperatury TK-max. Wykonawca instalacji opracowuje podłączenia wraz z zabezpieczeniami do pompy zasilającej obieg np. nagrzewnic powietrza. Sygnał z termostatu nagrzewnic ma priorytet przed każdym innym, także podczas pracy w trybie obniżenia nocnego.

3 służy do sterowania pompą ładującą za pomocą termostatu bez elektronicznego czujnika. Program czasów włączania pompy ładującej nadal działa w w/w trybie pracy.

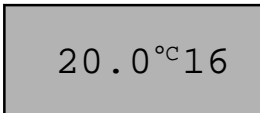
**Pompa cyrkulacyjna  
Funkcja włącz / wyłącz  
Parametr 15**

Nastawa fabryczna: on  
Zakres nastawy: on/off

W regulatorze jest fabrycznie montowany wielokanałowy programator czasowy, który umożliwi sterowanie pompą cyrkulacyjną. Zostanie zastosowany inny zegar dla obiegu cyrkulacji, to istnieje możliwość wyłączenia funkcji pompy cyrkulacyjnej z regulatora kotła.

Otworzyć klapę czołową i za pomocą lewego pokrętki (po wprowadzeniu numeru kodu) wybrać parametr 15. Prawym pokrętkiem ustawić żadaną funkcję on / off.

Zamknąć klapę czołową.

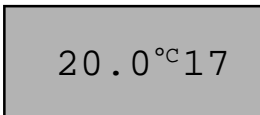
**Minimalna temperatura na zasilaniu  
Obieg mieszacza 1 TV-min  
Parametr 16**

Nastawa fabryczna: 20°C  
Zakres nastawy: 10 do 90°C

Funkcja ta ogranicza temperaturę zasilania obiegu mieszacza 1. Poniżej nastawionej wartości temperatura zewnętrzna nie jest już uwzględniana. Mieszacz 1 utrzymuje stałą wartość temperatury zasilania wg. wartości zadanej.

Otworzyć klapę czołową i za pomocą lewego pokrętki (po wprowadzeniu numeru kodu) wybrać parametr 16. Prawym pokrętkiem ustawić żadaną minimalną wartość temperatury zasilania.

Zamknąć klapę czołową.

**Minimalna temperatura na zasilaniu  
Obieg mieszacza 2 TV-min  
Parametr 17**

Nastawa fabryczna: 20°C  
Zakres nastawy: 10 do 90°C

Funkcja ta ogranicza temperaturę zasilania obiegu mieszacza 2. Poniżej nastawionej wartości temperatura zewnętrzna nie jest już uwzględniana. Mieszacz 2 utrzymuje stałą wartość temperatury zasilania wg. wartości zadanej.

Otworzyć klapę czołową i za pomocą lewego pokrętki (po wprowadzeniu numeru kodu) wybrać parametr 17. Prawym pokrętkiem ustawić żadaną minimalną wartość temperatury zasilania.

Zamknąć klapę czołową.

**Max. temperatura zasilania  
w obiegu kotła TV-max  
Parametr 18**

70.0°C 18

Nastawa fabryczna: 70°C  
Zakres nastawy: 30 do 90°C

Otworzyć klapę czołową i za pomocą lewego pokrętki (po wprowadzeniu numeru kodu) wybrać parametr 18. Prawym pokrętkiem ustawić żądaną maksymalną wartość temperatury zasilania w obiegu kotła. Zamknąć klapę czołową.

Funkcja ta ogranicza "od góry" temperaturę zasilania obiegu kotła. Powyżej zadanej wartości temperatura zewnętrzna nie jest już uwzględniana. Obieg kotła utrzymuje stałą wartość temperatury zasilania na poziomie wartości nastawionej.

Przy ładowaniu zasobnika parametr ten jest wyłączony.

**Max temp. zasilania w obiegu  
mieszacza 1 TV-max  
Parametr 19**

50.0°C 19

Nastawa fabryczna: 50°C  
Zakres nastawy: 10 do 90°C

Otworzyć klapę czołową i za pomocą lewego pokrętki (po wprowadzeniu numeru kodu) wybrać parametr 19. Prawym pokrętkiem ustawić żądaną maksymalną wartość temperatury zasilania w obiegu mieszacza 1. Zamknąć klapę czołową.

Funkcja ta ogranicza "od góry" temperaturę zasilania obiegu mieszacza. Powyżej zadanej wartości temperatura zewnętrzna nie jest już uwzględniana. Obieg mieszacza 1 utrzymuje stałą wartość temperatury zasilania na poziomie wartości nastawionej.

**Ta funkcja nie zastępuje termostatu ( temperatura maks. ) służącego do wyłączenia pompy w instalacji ogrzewania podłogowego!**

**Max temp. zasilania w obiegu  
mieszacza 2TV- max  
Parametr 20**

50.0°C 20

Nastawa fabryczna: 50°C  
Zakres nastawy: 10 do 90°C

Otworzyć klapę czołową i za pomocą lewego pokrętki (po wprowadzeniu numeru kodu) wybrać parametr 20. Prawym pokrętkiem ustawić żądaną maksymalną wartość temperatury zasilania w obiegu mieszacza 2.

Zamknąć klapę czołową.

Funkcja ta ogranicza "od góry" temperaturę zasilania obiegu mieszacza. Powyżej zadanej wartości temperatura zewnętrzna nie jest już uwzględniana. Obieg mieszacza 2 utrzymuje stałą wartość temperatury zasilania na poziomie wartości nastawionej.

**Ta funkcja nie zastępuje termostatu ( temperatura maks. ) służącego do wyłączenia pompy w instalacji ogrzewania podłogowego!**

**Przesunięcie krzywej  
grzewczej/obieg mieszacza  
1, Parametr 21**

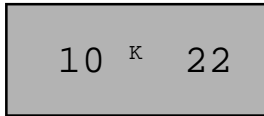
10 K 21

Nastawa fabryczna: 10K  
Zakres nastawy: 0 do 20K

Otworzyć klapę czołową i za pomocą lewego pokrętki (po wprowadzeniu numeru kodu) wybrać parametr 21. Prawym pokrętkiem ustawić przesunięcie krzywej pomiędzy kotłem i obiegiem mieszacza 1.

Zamknąć klapę czołową.

Za pomocą przesunięcia krzywej grzewczej ustawia się wartość temperatury przegrzania kotła w stosunku do obiegu mieszacza 1. W ten sposób stale pozostaje zagwarantowana wyższa temperatura kotła w stosunku do obiegu mieszacza 1.

**Przesunięcie krzywej grzewczej, obieg mieszacza 2, Parametr 22**

Nastawa fabryczna: 10K  
Zakres nastawy: 0 do 20K

Otworzyć klapę czołową i za pomocą lewego pokrętki (po wprowadzeniu numeru kodu) wybrać parametr 22. Prawym pokrętkiem ustawić przesunięcie krzywej pomiędzy kotłem i obiegiem mieszacza 2.

Zamknąć klapę czołową.

Za pomocą przesunięcia krzywej grzewczej ustawia się wartość temperatury przegrzania kotła w stosunku do obiegu mieszacza 2. W ten sposób stale pozostaje zagwarantowana wyższa temperatura kotła w stosunku do obiegu mieszacza 2.

**Zakres proporcjonalności Obieg mieszacza 1 Parametr 23**

Nastawa fabryczna: 30K  
Zakres nastawy: 5 do 40K

Otworzyć klapę czołową i za pomocą lewego pokrętki (po wprowadzeniu numeru kodu) wybrać parametr 23. Prawym pokrętkiem ustawić żądany zakres proporcjonalności dla obiegu mieszacza 1.

Zamknąć klapę czołową.

**Zakres proporcjonalności Obieg mieszacza 2 Parametr 24**

Nastawa fabryczna: 30K  
Zakres nastawy: 5 do 40K

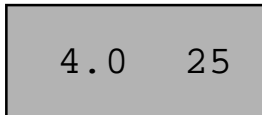
Otworzyć klapę czołową i za pomocą lewego pokrętki (po wprowadzeniu numeru kodu) wybrać parametr 24. Prawym pokrętkiem ustawić żądany zakres proporcjonalności dla obiegu mieszacza 2.

Zamknąć klapę czołową.

**Zakres proporcjonalności Opis funkcji**

W w/w zakresie temperatury regulacja odbywa się w sposób ciągły w stosunku do temperatury zadanej. Poza tym zakresem regulator działa w trybie sygnałów "on/off". Zakres proporcjonalności należy tak ustawić, aby zachować stabilność pracy regulacji. Zależy to od czasu pracy siłownika mieszacza. Dla siłownika mieszacza z krótkim czasem pracy (np. 2 min) nastawić zakres większy (np. 40K) i odwrotnie, dla siłownika mieszacza pracującego w dłuższym czasie (np. >10 min) mniejszy zakres (np. 10K).

Nastawa fabryczna jest prawidłowa dla siłowników przy orurowaniach fabrycznych i nie powinna być zmieniana.

**Zmiana temperatury pokojowej - obieg kotła  
Parametr 25**


Nastawa fabryczna: 4 K/K  
Zakres nastawy: 0 do 10 K/K

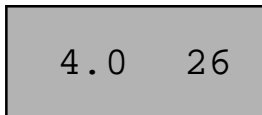
Otworzyć klapę czołową i za pomocą lewego pokrętkła (po wprowadzeniu numeru kodu) wybrać parametr 25. Prawym pokrętkłem ustawić żadaną wartość współczynnika.

Zamknąć klapę czołową.

**Wskazówka:**

Mniejsza wartość współczynnika to wolniejsze wyrównywanie temperatury.

Większa wartość współczynnika to szybsze wyrównywanie temperatury.

**Zmiana temperatury pokojowej - obieg mieszacza 1  
Parametr 26**


Nastawa fabryczna: 4 K/K  
Zakres nastawy: 0 do 10 K/K

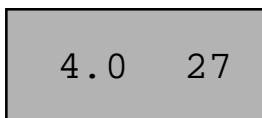
Otworzyć klapę czołową i za pomocą lewego pokrętkła (po wprowadzeniu numeru kodu) wybrać parametr 26. Prawym pokrętkłem ustawić żadaną wartość współczynnika.

Zamknąć klapę czołową.

**Wskazówka:**

Mniejsza wartość współczynnika to wolniejsze wyrównywanie temperatury.

Większa wartość współczynnika to szybsze wyrównywanie temperatury.

**Zmiana temperatury pokojowej - obieg mieszacza 2  
Parametr 27**


Nastawa fabryczna: 4 K/K  
Zakres nastawy: 0 do 10 K/K

Otworzyć klapę czołową i za pomocą lewego pokrętkła (po wprowadzeniu numeru kodu) wybrać parametr 27. Prawym pokrętkłem ustawić żadaną wartość współczynnika.

Zamknąć klapę czołową.

**Wskazówka:**

Mniejsza wartość współczynnika to wolniejsze wyrównywanie temperatury.

Większa wartość współczynnika to szybsze wyrównywanie temperatury.

**Zmiana temperatury pokojowej**
**Opis działania**

Za pomocą współczynnika zmiany temperatury pokojowej wyrównywane mogą być odchyłki temperatury, jakie dokonują się w następstwie zysków i strat ciepła. Funkcja ta działa tylko z przyłączonymi układami zdalnego sterowania. W układzie zdalnego sterowania wbudowany jest czujnik, który mierzy temperaturę pokojową i porównuje ją z nastawioną wartością zadaną. Odchyłka od wartości zadanej mnożona jest współczynnikiem (0 do 10K/K). Kocioł lub mieszacz wprowadza korektę regulacyjną o tę wartość temperatury. Układ zdalnego sterowania musi być zamontowany w pokoju, który jest reprezentatywny dla żądanej temperatury oraz zawory przy grzejnikach muszą być całkowicie otwarte. Jeśli nie ma potrzeby oddziaływania współczynnikiem zmiany temperatury pokojowej na układ grzewczy, to należy ustawić wartość "0".

**Przykład:**

Zadana wartość  $T_{pok}$ : 20°C

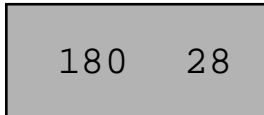
Rzeczywista wartość  $T_{pok}$ : 18°C (np. po wywietrzeniu) - odchylenie 2K

Współczynnik zmiany w obiegu kotła: nastawa 4K/K

Odchylenie 2K x współczynnik 4K/K = 8K

Temperatura wody w kotle podwyższana jest o 8°C, aby podnieść szybko temperaturę pokojową na żadaną wartość 20°C.

**Optymalizacja temperatury pokojowej**  
**Obieg kotła**  
**Parametr 28**



Nastawa fabryczna: 180 min  
 Zakres nastawy: 0-180 min

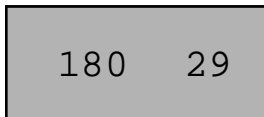
Otworzyć klapę czołową i za pomocą lewego pokrętki (po wprowadzeniu numeru kodu) wybrać parametr 28. Prawym pokrętkiem ustawić konieczny czas.

Zamknąć klapę czołową.

**Wskazówka:**

Czas optymalizacji musi być tym dłuższy, im słabsza jest izolacyjność ciepła budynku.

**Optymalizacja temperatury pokojowej**  
**Obieg mieszacza 1**  
**Parametr 29**



Nastawa fabryczna: 180 min  
 Zakres nastawy: 0-180 min

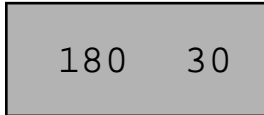
Otworzyć klapę czołową i za pomocą lewego pokrętki (po wprowadzeniu numeru kodu) wybrać parametr 29. Prawym pokrętkiem ustawić konieczny czas.

Zamknąć klapę czołową.

**Wskazówka:**

Czas wyprzedzenia musi być tym dłuższy, im słabsza jest izolacyjność ciepła budynku.

**Optymalizacja temperatury pokojowej**  
**Obieg mieszacza 2**  
**Parametr 30**



Nastawa fabryczna: 180 min  
 Zakres nastawy: 0-180 min

Otworzyć klapę czołową i za pomocą lewego pokrętki (po wprowadzeniu numeru kodu) wybrać parametr 30. Prawym pokrętkiem ustawić konieczny czas.

Zamknąć klapę czołową.

**Wskazówka:**

Czas wyprzedzenia musi być tym dłuższy, im słabsza jest izolacyjność ciepła budynku.

**Optymalizacja temperatury pokojowej**

Jeśli została zaktywizowana funkcja optymalizacji (parametr 8 nie jest ustawiony na 0), to nie wolno ustawiać parametru "28, 29 lub 30" na "0".

**Opis działania**

Obliczenie czasu włączenia odbywa się wg. następującego wzoru:

$$t = \left[ \frac{(20^{\circ}\text{C} - T_{\text{zewn.}})}{30} \times \frac{(T_{\text{dzienna zadana}} - T_{\text{wew.}})}{5} \right] \times VZ$$

**Przykład:**

Czas włączenia w tryb ogrzewania : godz. 6:00

Nastawiony czas optymalizacji temp.: 120 min

Od godz. 4:00 układ regulacji rozpoczyna obliczać najpóźniejszy początek włączenia "t", aby zadana temperatura pokojowa była już osiągnięta o godz. 6:00.

**Opcja dostępu do zdalnego sterowania****Parametr 31**

Nastawa fabryczna: 4  
Zakres nastawy: 0 do 4

Otworzyć klapę czołową i za pomocą lewego pokrętki (po wprowadzeniu numeru kodu) wybrać parametr 31. Prawym pokrętkiem nastawić opcję dostępu do zdalnego sterowania.  
Zamknąć klapę czołową.

**Opcja dostępu do zdalnego sterowania****Opis działania**

Do układu regulacji mogą być przyłączone:

- Analogowe układy zdalnego sterowania.  
Działają one równocześnie na wszystkie trzy obiegi grzewcze (obieg kotła, obieg mieszaczy 1 i 2).

- Do trzech układów cyfrowych zdalnego sterowania.

Generalnie układ cyfrowy sterowania zdalnego może oddziaływać na wszystkie trzy obiegi grzewcze.

Jeśli przyłączonych jest więcej cyfrowych układów zdalnego sterowania, to należy ustawić odpowiednie adresy i dostępy dotyczące w/w.

Nastawy: :

Nastawa 0: wszystkie układy zdalnego sterowania mają tylko dostęp do im przyporządkowanego obiegu.

Nastawa 1: do wszystkich obiegów grzewczych ma dostęp tylko układ zdalnego sterowania z adresem 1 .

Nastawa 2: do wszystkich obiegów grzewczych ma dostęp tylko układ zdalnego sterowania z adresem 2 .

Nastawa 3: do wszystkich obiegów grzewczych ma dostęp tylko układ zdalnego sterowania z adresem 3 .

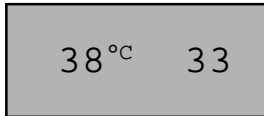
Nastawa 4: wszystkie układy zdalnego sterowania mają dostęp do wszystkich obiegów oraz funkcji.

**Maksymalna temperatura kotła TK- max****Parametr 32**

Nastawa fabryczna: 80°C  
Zakres nastawy: 50 do 90°C

Otworzyć klapę czołową i za pomocą lewego pokrętki (po wprowadzeniu numeru kodu) wybrać parametr 32. Prawym pokrętkiem ustawić żądaną maksymalną wartość temperatury kotła TK-max.  
Zamknąć klapę czołową.

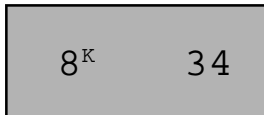
Układ regulacji wyposażony jest w elektroniczny regulator temperatury kotła, który nastawialny jest na maksymalną temperaturę wyłączenia (wyłączenie bezpieczeństwa). Jeśli ta wartość zostaje przekroczona to palnik się wyłączy. Ponowne włączenie palnika następuje w momencie, w którym temperatura wody w kotle obniży się poniżej wartości maksymalnej o wartość histerezy powodującej włączenia palnika.

**Minimalna temperatura kotła TK-min****Parametr 33**

Nastawa fabryczna: 38°C  
Zakres nastawy: 38 do 90°C

Otworzyć klapę czołową i za pomocą lewego pokrętki (po wprowadzeniu numeru kodu) wybrać parametr 33. Prawym pokrętkiem ustawić żądaną wartość temperatury kotła TK-min. Zamknąć klapę czołową.

Układ regulacji wyposażony jest w elektroniczny regulator temperatury kotła, który nastawialny jest na minimalną temperaturę włączania. Jeśli ta wartość zostaje przekroczone, to palnik się włącza.

**Histeresa palnika****Parametr 34**

Nastawa fabryczna: 8 K  
Zakres nastawy: 2 do 30 K

Otworzyć klapę czołową i za pomocą lewego pokrętki (po wprowadzeniu numeru kodu) wybrać parametr 34. Prawym pokrętkiem ustawić żądaną wartość.

Zamknąć klapę czołową.

Histeresa reguluje temperaturę kotła wewnątrz nastawionego zakresu poprzez włączanie i wyłączenie palnika. Im większa jest różnica temperatury pomiędzy włączeniem i wyłączeniem palnika, tym większe są odchylenia temperatury wody w kotle od wartości zadanej przy równoczesnym dłuższym czasie pracy palnika i odwrotnie.

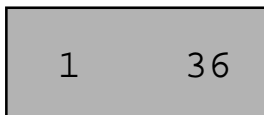
**Przegrzanie kotła przy ładowaniu zasobnika****Parametr 35**

Nastawa fabryczna: 10 K  
Zakres nastawy: 0 do 40 K

Otworzyć klapę czołową i za pomocą lewego pokrętki (po wprowadzeniu numeru kodu) wybrać parametr 35. Prawym pokrętkiem ustawić żądaną wartość temperatury.

Zamknąć klapę czołową.

Za pomocą parametru 35 nastawiana jest temperatura przegrzania czyli różnica pomiędzy temperaturą zasobnika a temperaturą kotła podczas procesu ładowania zasobnika. Równocześnie jest przy tym ograniczona maksymalna wartość temperatury przegrzania przez regulator temperatury kotła. W związku z tym, także w okresach przejściowych (wiosna / jesień) temperatura kotła jest wyższa niż temperatura zasobnika ( krótszy czas ładowania zasobnika ). Jeśli podczas ładowania zasobnika w trybie pracy letniej temperatura kotła osiągnie maksymalną wartość temperatury TK-max, to automatycznie włączają się pompy obiegowe, aby zapobiec zadziałaniu STB.

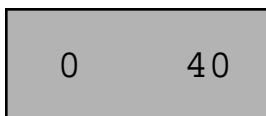
**Rodzaj trybu pracy kotła, Parametr 36**

Nastawa fabryczna: 1  
Zakres nastawy: 1 do 3

Za pomocą rodzaju trybu pracy układ regulacji mógłby dostosowywać się do palników jedno- lub wielostopniowych. W/w nastawa pozostaje niezmienna, ponieważ zarówno kotły opalane gazem i olejem oferowane są jako kotły jednostopniowe

**Wskazówka:**

W jednostopniowym trybie pracy palnika nie są pokazywane parametry od 37 do 39.

**Typ kotła:  
olejowy/gazowy  
Parametr 40**

Nastawa fabryczna: 0  
Zakres nastawy: 0 do 2

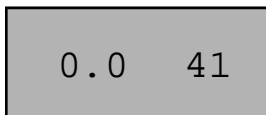
Otworzyć klapę czołową i za pomocą lewego pokrętkła (po wprowadzeniu numeru kodu) wybrać parametr 40. Prawym pokrętkłem ustawić żądany typ kotła.

Zamknąć klapę czołową.

Za pomocą tego parametru można dokonać wyboru typu kotła (rodzaj paliwa jakim jest zasilany). Jeśli ten parametr nie jest aktywny, to na wyświetlaczu nie jest pokazywany parametr 41.

Nastawy mają następujące znaczenie:

- 0 funkcja wyboru typu kotła nieaktywna
- 1 typ kotła: zasilany olejem opalowym
- 2 typ kotła: zasilany gazem

**Zużycie paliwa  
Parametr 41**

Nastawa fabryczna: 0  
Zakres nastawy: 0 do 99,9

Otworzyć klapę czołową i za pomocą lewego pokrętkła (po wprowadzeniu numeru kodu) wybrać parametr 41. Prawym pokrętkłem ustawić zużycie paliwa.

Zamknąć klapę czołową.

Jeśli za pomocą parametru 40 wybrany jest typ kotła: "olejowy" lub "gazowy", to należy określić wartość zużycia paliwa. Zużycie paliwa w ciągłej pracy musi być zaprogramowane w układzie regulacji (parametr 41).

Jeśli parametr 40 ustawiony jest w pozycji "0", to parametr 41 nie jest wyświetlany!

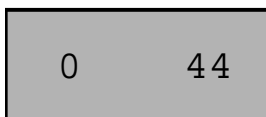
**Maksymalna temperatura spalin  
Parametr 43**

Nastawa fabryczna: 250°C  
Zakres nastawy: 50 do 250°C

Otworzyć klapę czołową i za pomocą lewego pokrętkła (po wprowadzeniu numeru kodu) wybrać parametr 43. Prawym pokrętkłem ustawić taką wartość maksymalnej temperatury spalin, dla której powinna zadziałać sygnalizacja przekroczenia w/w wartości.

Zamknąć klapę czołową.

Do układu regulacji można przyłączyć czujnik temperatury spalin, który porównuje tę wartość z maksymalną wartością zaprogramowaną. Jeśli przekroczona została maksymalna wartość temperatury, to na wyświetlaczu pojawia się przedmiotowa informacja.

**Wskaźnik poziomu oleju w zbiorniku  
Parametr 44**

Nastawa fabryczna: 0  
Zakres nastawy: 0 do 2

Otworzyć klapę czołową i za pomocą lewego pokrętkła (po wprowadzeniu numeru kodu) wybrać parametr 44. Prawym pokrętkłem dokonać wyboru nastawy.

Zamknąć klapę czołową.

Do układu regulacji można podłączyć do czterech wskaźników poziomu oleju. Na wyświetlaczu pojawia się sygnał w momencie przekroczenia dolnej granicznej wartości wysokości napełnienia. Przy montażu kilku czujników wskazywane są odpowiednie zmiany poziomu w czasie, zależnie od wysokości napełniania zbiornika, poprzez kolejne meldunki na wyświetlaczu (np. 100%, 75%, 50%, 25%).

Czujnik poziomu firmy Wolf działa tylko w zbiorniku wykonanym z tworzywa sztucznego.

Nastawy:

- 0 brak wskaźnika poziomu oleju
- 1 podłączony wskaźnik poziomu oleju f-my WOLF (styki stale zamknięte)
- 2 podłączony wskaźnik poziomu oleju f-my WOLF (styki stale otwarte)



**Wybór systemu****Parametr 45**

Nastawa fabryczna: 0  
Zakres nastawy: 0 do 5

Otworzyć klapę czołową i za pomocą lewego pokrętkła (po wprowadzeniu numeru kodu) wybrać parametr 45. Prawym pokrętkłem ustawić od 0 do 5, zależnie od przyporządkowania pomp.

Zamknąć klapę czołową.

Pompa obiegu kotła oraz obiegu mieszacza 2 może być skonfigurowana jako pompa cyrkulacyjna w obiegu grzewczym lub jako pompa w obiegu kolektora słonecznego do ładowania zasobnika c.w.u.. Ponadto pompa w obiegu kotła może być stosowana jako dodatkowa pompa ładująca zasobnik c.w.u..

Nastawy:

0: pompa obiegu kotła oraz pompa obiegu mieszaczy 1 i 2 jako pompy cyrkulacyjne w obiegu grzewczym (parametry 46-48 nie są wyświetlane),

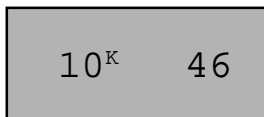
1: pompa obiegu kotła = pompa w obiegu kolektorów sł.,

2: pompa obiegu mieszacza 2 = pompa w obiegu kolektorów sł.,

3: pompa obiegu kotła = dodatkowa pompa ładowania zasobnika c.w.u. (parametry 46-48 nie są wyświetlane),

4: pompa obiegu kotła = pompa w obiegu kolektorów sł. (parametr 48 jest wyłączony w czasie pracy z kolektorami sł.),

5: pompa obiegu mieszacza 2 = pompa w obiegu kolektorów sł. (parametr 48 jest wyłączony w czasie pracy z kolektorami sł.).

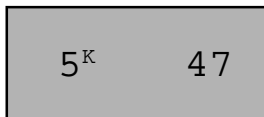
**Czułość T zał. pompy  
obiegowej kolektorów sł.  
Parametr 46**

Nastawa fabryczna: 10K  
Zakres nastawy: 5 do 30K

Otworzyć klapę czołową i za pomocą lewego pokrętkła (po wprowadzeniu numeru kodu) wybrać parametr 46. Prawym pokrętkłem ustawić żadaną wartość parametru.

Zamknąć klapę czołową.

Parametr ten jest różnicą temperatury pomiędzy temperaturą zasobnika a kolektora słonecznego. Jeśli ustawiona różnica zostaje przekroczona, to uruchamia się pompa w obiegu kolektorów słonecznych.

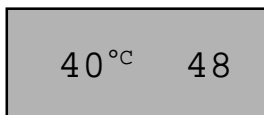
**Czułość T wył. pompy  
obiegowej kolektorów sł.  
Parametr 47**

Nastawa fabryczna: 5K  
Zakres nastawy: 1 do 20K

Otworzyć klapę czołową i za pomocą lewego pokrętkła (po wprowadzeniu numeru kodu) wybrać parametr 47. Prawym pokrętkłem ustawić żadaną wartość parametru.

Zamknąć klapę czołową.

Parametr ten jest różnicą temperatury pomiędzy temperaturą zasobnika a kolektora słonecznego. Jeśli ta różnica zostaje przekroczona, to pompa w obiegu kolektorów słonecznych jest wyłączana.

**Minimalna temperatura  
c.w.u.  
Parametr 48**

Nastawa fabryczna: 40°C  
Zakres nastawy: 0 do 60°C

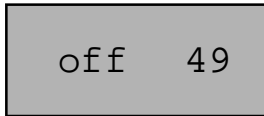
Otworzyć klapę czołową i za pomocą lewego pokrętkła (po wprowadzeniu numeru kodu) wybrać parametr 48. Prawym pokrętkłem ustawić żadaną minimalną wartość temperatury c.w.u.

Zamknąć klapę czołową.

Za pomocą parametru 48 można nastawiać "minimalną wartość temperatury c.w.u." dla zasobnika współpracującego z kolektorami sł. ( w zakresie od 0 do 60C ). W przypadku przekroczenia "w dół" w/w temperatury palnik kotła załącza się i podgrzewa zasobnik do przedmiotowej temperatury minimalnej.

**Podwyższenie temperatury na powrocie**

Parametr 49

Nastawa fabryczna: 0  
Zakres nastawy: 0 do 70°C

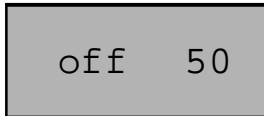
Otworzyć klapę czołową i za pomocą lewego pokrętkła (po wprowadzeniu numeru kodu) wybrać parametr 49. Prawym pokrętkłem ustawić żądaną minimalną wartość temperatury na powrocie.

Zamknąć klapę czołową.

W stosunku do instalacji grzewczych o pojemności wody większej niż 20 litrów/kW mocy grzewczej musi być przewidziane podwyższenie temperatury na powrocie z instalacji grzewczej. Minimalna wartość tej temperatury wynosi dla kotłów gazowych 40°C a dla kotłów olejowych 30°C. Do podwyższania temperatury na powrocie można zastosować obieg mieszacza 2, ( o ile nie jest on zastosowany już w innym obiegu grzewczym ). W instalacjach grzewczych o pojemności wodnej mniejszej niż 20 litrów/kW mocy grzewczej, należy pozostawić nastawę fabryczną "0". W pozycji "0" funkcja podwyższania temperatury na powrocie nie jest aktywna.

**Automatyczne rozpoznanie czujników**

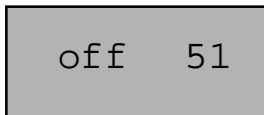
Parametr 50

Nastawa fabryczna: off  
Zakres nastawy: on/off

Otworzyć klapę czołową i za pomocą lewego pokrętkła (po wprowadzeniu numeru kodu) wybrać parametr 50. Prawym pokrętkłem ustawić funkcje automatycznego rozpoznania czujników (pozycja "on"). Jeśli układ regulacji pracuje, to rozpoznawane są na wyświetlaczu wszystkie niepodłączone czujniki. Z chwilą zaktywizowania funkcji automatycznego rozpoznawania czujników (parametr 50 znajduje się w pozycji "on"), informacje na wyświetlaczu o niepodłączonych czujnikach i odpowiednich symbolach obiegów grzewczych znikają. Po całkowitym "zresetowaniu" nastaw, aktywizują się ponownie wszystkie nastawy fabryczne.

**Funkcja stałej temp. na obiegach mieszaczy**

Parametr 51

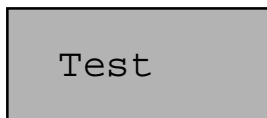
Nastawa fabryczna: off  
Zakres nastawy: off/on 15-50°C


Otworzyć klapę czołową i za pomocą lewego pokrętkła (po wprowadzeniu numeru kodu) wybrać parametr 51. Prawym pokrętkłem ustawić na pozycję "on". Zamknąć klapę czołową.

Na wyświetlaczu pokazywana jest maksymalna wartość temperatury na zasilaniu w obiegach mieszaczy. Nastawę tę można zmienić lewym pokrętkłem w zakresie 15-50°C.

W przypadku, gdy po raz pierwszy uruchamiana jest nowa instalacja ogrzewania podłogowego, to istnieje możliwość ograniczenia maksymalnej temperatury na zasilaniu do stałej wartości, (niezależnej od temperatury zewnętrznej). Taka nastawa zapobiega powstawaniu pęknięć w strukturze podłogi. Nastawa działa na obydwa obiegi mieszaczy równocześnie.

**Wyłączenie tego parametru odbywa się poprzez częściowy lub całkowity "reset" regulacji!**

**Funkcje testujące**

Za pomocą lewego pokrętki (po wprowadzeniu numeru kodu) wybrać wskaźnik **EF 5t**. Pokręcać w dalszym ciągu lewym pokrętkiem aż do momentu ukazania się na wyświetlaczu **OFF**. Wszystkie wyjścia 230 V regulatora są bez napięcia. Pokręcać dalej lewym pokrętkiem i wybrać symbol (np.  dla pompy w obiegu kotła). Ustawić prawym pokrętkiem pozycję "on". Pojawia się napięcie 230 V na wyjściu do pompy obiegu kotła. Takim samym sposobem sprawdzić wszystkie pozostałe sygnały z regulatora.

Po zakończeniu testu zamknąć klapę czołową. Wyłączyć i ponownie włączyć wyłącznik główny. Układ regulacji pracuje dalej zgodnie z uprzednio nastawionym programem.

Za pomocą funkcji testujących skontrolowane mogą być następujące wyjścia układu regulacji:

|                                               |                |
|-----------------------------------------------|----------------|
| - palnika                                     | włącz./wyłącz. |
| - pompy ob. grz. kotła/instalacji kolekt. sł. | włącz./wyłącz. |
| - pompy ładowania zasobnika                   | włącz./wyłącz. |
| - pompy cyrkulacyjnej                         | włącz./wyłącz. |
| - pompy obiegu mieszacza 1                    | włącz./wyłącz. |
| - mieszacz 1+                                 | włącz./wyłącz. |
| - mieszacz 1-                                 | włącz./wyłącz. |
| - pompy obiegu mieszacza 2                    | włącz./wyłącz. |
| - mieszacz 2+                                 | włącz./wyłącz. |
| - mieszacz 2-                                 | włącz./wyłącz. |

**Blokada startu palnika**

Celem eliminacji zbyt częstego włączania się palnika regulator ma fabrycznie zaprogramowany czas ( 1 min ) pomiędzy kolejnymi jego włączeniami. Nastawa niezmienna.

**Test STB**

Przez przytrzymanie wciśniętego ( np. długopisem ) przycisku testującego STB wyłączona zostaje funkcja ograniczenia maksymalnej temperatury kotła  $T_{kmax}$ . Kocioł nagrzewa się do temperatury zgodnej z nastawą fabryczną STB i po jej przekroczeniu jest blokowany.

**Reset częściowy**

Przez krótkie naciśnięcie przycisku Reset wszystkie nastawione funkcje **na 2 poziomie obsługi** powracają do nastaw fabrycznych. Parametry na poziomie obsługi serwisowej pozostają zachowane.

**Reset całkowity**

Przez przytrzymanie wciśniętego przycisku Reset przez czas około 10 sekund wszystkie parametry regulacji powracają do nastaw fabrycznych.

**Kontrola pracy czujników**

Układ regulacji kontroluje działanie wszystkich czujników elektronicznych. Przy zwarcie lub przerwie pojawia się symbol ostrzegawczy na wyświetlaczu i równocześnie pulsuje symbol (np. zawór jako symbol czujnika zasobnika). Tam gdzie zabezpieczenia kotła na to pozwalają uruchamia się wtedy tryb pracy awaryjnej. Przyczyny usterek i ich usuwanie objaśnione są w poniższej tabeli. We wszystkich przypadkach czujniki muszą być sprawdzone przez serwis i jeśli to konieczne wymienione na nowe.

| Wskazanie           | Przyczyna                                                              | Usuwanie/Środki zaradcze                                                                                                       |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Symbol  pulsuje     | Zwarcie czujnika zewnętrznego                                          | Wyłącza się kocioł<br>Aktywna funk. przeciwwamrożeniowa<br>Mieszacz nie uwzględnia temp. zewn.<br>Wezwać serwis                |
|                     | Przerwa w obwodzie czujnika zewnętrznego                               | Kocioł nagrzewany jest do TK-max.<br>Mieszacz nie uwzględnia temp. zewn.<br>Wezwać serwis                                      |
| Wskazanie "-Err"    | Zwarcie czujnik temp. kotła<br>Przerwany czujnik temp. kotła           | Wyłączenie awaryjne<br>Wezwać serwis                                                                                           |
| Symbol  pulsuje     | Zwarcie czujnika w obiegu c.w.u.                                       | Wyłączone ładowanie zasobnika, brak c.w.u., wezwać serwis                                                                      |
|                     | Przerwa w obwodzie czujnika c.w.u.                                     | Pompa ładująca pracuje bez przerwy<br>Temp. zasobnika = temperaturze kotła<br>Wezwać serwis                                    |
| Symbol  pulsuje     | Zwarcie czujnika mieszacza 1                                           | Zamyka się mieszacz 1. Mieszacz może być ustawiany ręcznie<br>Wezwać serwis                                                    |
|                     | Przerwa obw. czujn. mieszacza 1                                        |                                                                                                                                |
| Symbol  pulsuje     | Zwarcie czujnika mieszacza 2                                           | Zamyka się mieszacz 2. Mieszacz może być ustawiany ręcznie<br>Zwarcie czujnika mieszacza 1                                     |
|                     | Przerwa obw. czujn. mieszacza 2                                        |                                                                                                                                |
| Symbol  pulsuje     | Zakłócenia w pracy palnika                                             | Wcisnąć przycisk odblok. zakłócenia<br>Jeśli po kilku wciśnięciach przycisku nie można usunąć usterki, to należy wezwać serwis |
| Symbol  pulsuje     | Zwarcie czujnika spalin                                                | Kocioł pracuje.                                                                                                                |
|                     | Przerwa w obw. czujnika spalin<br>Przekroczył nast. wart. temp. spalin | Wezwać serwis                                                                                                                  |
| Symbol  pulsuje     | Usterka czujn. kol. sł. w zasobniku                                    | Nie działa układ kol. sł. Zasobnik nagrzewany jest tylko przez kocioł<br>Wezwać serwis                                         |
| Symbol  pulsuje     | Usterka czujnika w kolektorze instalacji słonecznej                    |                                                                                                                                |
| Symbol  pulsuje<br> | Przekroczony max. czas ładowania                                       | Uszkodzona pompa ładująca lub za duży pobór c.w.u.. Zmienny tryb pracy na zasobnik / ogrzewanie.<br>Wezwać serwis              |

TK = temperatura obiegu kotła

TV = temperatura w obiegu mieszacza 1 / 2



## Protokół nastawy parametrów

## Regulacja

| Nr. Parametr                                                   | Zakres nast.  | Nast. fabryczna | Nast. indywidualna |
|----------------------------------------------------------------|---------------|-----------------|--------------------|
| 1 Funkcja przeciwwamrożeniowa                                  | -5 bis 10°C   | +2°C            |                    |
| 2 Automatyyczny wybór ECO/ABS dla obiegu kotła                 | -10 do +40°C  | 10°C            |                    |
| 3 Automatyyczny wybór ECO/ABS dla obiegu mieszacza 1           | -10 do +40°C  | 10°C            |                    |
| 4 Automatyyczny wybór ECO/ABS dla obiegu mieszacza 2           | -10 do +40°C  | 10°C            |                    |
| 5 Odciążenie kotła przy rozruchu                               | on/off        | on              |                    |
| 6 Czas wybiegu pomp: obiegowej kotła oraz pomp mieszaczy 1 i 2 | 0 do 30 min.  | 3 min.          |                    |
| 7 Wartości średnie ( godziny )                                 | 0 do 24 h     | 10 h            |                    |
| 8 Optymalizacja                                                | 0 do 3        | 0               |                    |
| 9 Praca równol. w trybie przyg. c.w.u.                         | on/off        | off             |                    |
| 10 Czas wybiegu pompy ład. zas. c.w.u.                         | 0 do 10 min.  | 3 min.          |                    |
| 11 $t_{max}$ ładowania zasobnika c.w.u.                        | off do 5 h    | 2 h             |                    |
| 12 Funkcja ochr. przeciwbakteryjnej                            | off; 1 do 7   | off             |                    |
| 13 Max wartość temperatury c.w.u.                              | 60°C do 80°C  | 60°C            |                    |
| 14 Tryb pracy czujnika c.w.u.                                  | 1; 2; 3       | 1               |                    |
| 15 Włączenie pompy cyrkulacyjnej                               | on/off        | on              |                    |
| 16 Min. temp. obiegu miesz. 1                                  | 10 do 90°C    | 20°C            |                    |
| 17 Min. temp. obiegu miesz. 2                                  | 10 do 90°C    | 20°C            |                    |
| 18 Maks. temp. obiegu kotła                                    | 30 do 90°C    | 70°C            |                    |
| 19 Maks. temp. obiegu miesz. 1                                 | 10 do 90°C    | 50°C            |                    |
| 20 Maks. temp. obiegu miesz. 2                                 | 10 do 90°C    | 50°C            |                    |
| 21 Przesunięcie krzywej ob. miesz. 1                           | 0 do 20K      | 10K             |                    |
| 22 Przesunięcie krzywej ob. miesz. 2                           | 0 do 20K      | 10K             |                    |
| 23 Zakr. proporc. obiegu mieszacza 1                           | 5 do 40K      | 30K             |                    |
| 24 Zakr. proporc. obiegu mieszacza 2                           | 5 do 40K      | 30K             |                    |
| 25 Zmiana temp. pokoj. - obieg kotła                           | 0 do 10 K/K   | 4 K/K           |                    |
| 26 Zmiana temp. pokoj. - ob. miesz. 1                          | 0 do 10 K/K   | 4 K/K           |                    |
| 27 Zmiana temp. pokoj. - ob. miesz. 2                          | 0 do 10 K/K   | 4 K/K           |                    |
| 28 Optymalizacja temperatury pokoj. obieg kotła                | 0 do 180 min  | 180 min         |                    |
| 29 Optymalizacja temperatury pokoj. obieg mieszacza 1          | 0 do 180 min  | 180 min         |                    |
| 30 Optymalizacja temperatury pokoj. obieg mieszacza 2          | 0 do 180 min  | 180 min         |                    |
| 31 Przyporz. zdalnego sterowania                               | 0 do 4        | 4               |                    |
| 32 Max. temperatura kotła TK-max                               | 50 do 90°C    | 80°C            |                    |
| 33 Minim. temperatura kotła TK-min                             | 38 do 50°C    | 38°C            |                    |
| 34 Histereza palnika                                           | 2 do 30 K     | 8 K             |                    |
| 35 Temp. przegrzania kotła przy ładowaniu zasobnika c.w.u.     | 0K do 40K     | 10K             |                    |
| 36 Rodzaj trybu pracy kotła                                    | nie dopuszcz. | 1               |                    |
| 40 Typ kotła olejowy / gazowy                                  | 0 do 2        | 0               |                    |
| 41 Zużycie paliwa litry/h lub m <sup>3</sup> /h                | 0 do 99,9     | 0               |                    |
| 43 Max. wartość temperatury spalin                             | 50°C do 250°C | 250°C           |                    |
| 44 Wskaźnik poz. oleju w zbiorniku                             | 0 do 2        | 0               |                    |
| 45 Wybór systemu                                               | 0 do 5        | 0               |                    |
| 46 Czulość $T_{znl}$ kolektora słoneczn.                       | 5 do 30K      | 10K             |                    |
| 47 Czulość $T_{wvl}$ kolektora słoneczn.                       | 1 do 20K      | 5K              |                    |
| 48 Minimalna temperatura c.w.u.                                | 10 do 60°C    | 40°C            |                    |
| 49 Podwyższenie temp. na powrocie                              | 0 do 70°C     | 0°C             |                    |
| 50 Automat. rozpoznawanie czujników                            | on/off        | off             |                    |
| 51 Funkcja stałej temp. na ob. miesz.                          | 15°C do 50°C  | off             |                    |



## Parametry techniczne

## Regulacja

| Parametry techniczne     |                                                                                                                                                                              |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Napięcie przyłączeniowe: | 230 V +6% / -10%                                                                                                                                                             |
| Częstotliwość sieci:     | 50-60 Hz                                                                                                                                                                     |
| Bezpieczniki:            | max. 6,3 A                                                                                                                                                                   |
| Pobór mocy:              | 5VA - regulacja i akcesoria ( bez palnika i pomp)                                                                                                                            |
| Moc przył. pomp          | każda 230 V/4(2)A wg EN 60730, część 1                                                                                                                                       |
| Temperatura otoczenia:   | 0...50°C                                                                                                                                                                     |
| Temperatura składow.:    | -25 do 60°C                                                                                                                                                                  |
| Zegar programujący:      | każdy kanał czasowy (obieg kotła, kolektora, mieszacza 1, mieszacza 2, cyrkulacji i ładowania zasobnika) może być zaprogramowany za pomocą 14 punktów załączenia.            |
| Podtrzymanie:            | > 48 godzin                                                                                                                                                                  |
| Oświetlenie:             | oświetlenie wyświetlacza włączane jest automatycznie poprzez czujnik lub przez pokręcenie jednym z dwu pokręteł. Po 15 min. ciągłej pracy oświetlenie wyłącza się na 30 min. |



## Oporność czujników

## Regulacja

**Oporność czujników NTC** Czujnik kotła, czujnik zasobnika, czujnik zasobnika ( kol. sł. ), czujnik temp. zewnętrznej, czujnik na zasilaniu ( obiegi mieszaczy)

| Temperatura<br>°C | Oporność<br>Ω | Temperatura<br>°C | Oporność<br>Ω | Temperatura<br>°C | Oporność<br>Ω | Temperatura<br>°C | Oporność<br>Ω |
|-------------------|---------------|-------------------|---------------|-------------------|---------------|-------------------|---------------|
| -21               | 51393         | 14                | 8233          | 49                | 1870          | 84                | 552           |
| -20               | 48487         | 15                | 7857          | 50                | 1800          | 85                | 535           |
| -19               | 45762         | 16                | 7501          | 51                | 1733          | 86                | 519           |
| -18               | 43207         | 17                | 7162          | 52                | 1669          | 87                | 503           |
| -17               | 40810         | 18                | 6841          | 53                | 1608          | 88                | 487           |
| -16               | 38560         | 19                | 6536          | 54                | 1549          | 89                | 472           |
| -15               | 36447         | 20                | 6247          | 55                | 1493          | 90                | 458           |
| -14               | 34463         | 21                | 5972          | 56                | 1438          | 91                | 444           |
| -13               | 32599         | 22                | 5710          | 57                | 1387          | 92                | 431           |
| -12               | 30846         | 23                | 5461          | 58                | 1337          | 93                | 418           |
| -11               | 29198         | 24                | 5225          | 59                | 1289          | 94                | 406           |
| -10               | 27648         | 25                | 5000          | 60                | 1244          | 95                | 393           |
| -9                | 26189         | 26                | 4786          | 61                | 1200          | 96                | 382           |
| -8                | 24816         | 27                | 4582          | 62                | 1158          | 97                | 371           |
| -7                | 23523         | 28                | 4388          | 63                | 1117          | 98                | 360           |
| -6                | 22305         | 29                | 4204          | 64                | 1078          | 99                | 349           |
| -5                | 21157         | 30                | 4028          | 65                | 1041          | 100               | 339           |
| -4                | 20075         | 31                | 3860          | 66                | 1005          | 101               | 330           |
| -3                | 19054         | 32                | 3701          | 67                | 971           | 102               | 320           |
| -2                | 18091         | 33                | 3549          | 68                | 938           | 103               | 311           |
| -1                | 17183         | 34                | 3403          | 69                | 906           | 104               | 302           |
| 0                 | 16325         | 35                | 3265          | 70                | 876           | 105               | 294           |
| 1                 | 15515         | 36                | 3133          | 71                | 846           | 106               | 285           |
| 2                 | 14750         | 37                | 3007          | 72                | 818           | 107               | 277           |
| 3                 | 14027         | 38                | 2887          | 73                | 791           | 108               | 270           |
| 4                 | 13344         | 39                | 2772          | 74                | 765           | 109               | 262           |
| 5                 | 12697         | 40                | 2662          | 75                | 740           | 110               | 255           |
| 6                 | 12086         | 41                | 2558          | 76                | 716           | 111               | 248           |
| 7                 | 11508         | 42                | 2458          | 77                | 693           | 112               | 241           |
| 8                 | 10961         | 43                | 2362          | 78                | 670           | 113               | 235           |
| 9                 | 10442         | 44                | 2271          | 79                | 649           | 114               | 228           |
| 10                | 9952          | 45                | 2183          | 80                | 628           | 115               | 222           |
| 11                | 9487          | 46                | 2100          | 81                | 608           | 116               | 216           |
| 12                | 9046          | 47                | 2020          | 82                | 589           | 117               | 211           |
| 13                | 8629          | 48                | 1944          | 83                | 570           | 118               | 205           |



## Oporność czujników

## Regulacja

PT-1000

Czujnik spalin, czujnik kolektora słonecznego

Oporności czujników

| Temp.<br>C° | Oporność<br>kΩ | Temp.<br>C° | Oporność<br>kΩ | Temp.<br>C° | Oporność<br>kΩ | Temp.<br>C° | Oporność<br>kΩ | Temp.<br>C° | Oporność<br>kΩ | Temp.<br>C° | Oporność<br>kΩ |
|-------------|----------------|-------------|----------------|-------------|----------------|-------------|----------------|-------------|----------------|-------------|----------------|
| -29         | 0,886          | 21          | 1,082          | 71          | 1,275          | 121         | 1,464          | 171         | 1,651          | 221         | 1,835          |
| -28         | 0,890          | 22          | 1,086          | 72          | 1,278          | 122         | 1,468          | 172         | 1,655          | 222         | 1,839          |
| -27         | 0,894          | 23          | 1,090          | 73          | 1,282          | 123         | 1,472          | 173         | 1,659          | 223         | 1,843          |
| -26         | 0,898          | 24          | 1,093          | 74          | 1,286          | 124         | 1,476          | 174         | 1,662          | 224         | 1,846          |
| -25         | 0,902          | 25          | 1,097          | 75          | 1,290          | 125         | 1,479          | 175         | 1,666          | 225         | 1,850          |
| -24         | 0,906          | 26          | 1,101          | 76          | 1,294          | 126         | 1,483          | 176         | 1,670          | 226         | 1,854          |
| -23         | 0,910          | 27          | 1,105          | 77          | 1,297          | 127         | 1,487          | 177         | 1,674          | 227         | 1,857          |
| -22         | 0,914          | 28          | 1,109          | 78          | 1,301          | 128         | 1,491          | 178         | 1,677          | 228         | 1,861          |
| -21         | 0,918          | 29          | 1,113          | 79          | 1,305          | 129         | 1,494          | 179         | 1,681          | 229         | 1,866          |
| -20         | 0,922          | 30          | 1,117          | 80          | 1,309          | 130         | 1,498          | 180         | 1,685          | 230         | 1,868          |
| -19         | 0,928          | 31          | 1,121          | 81          | 1,313          | 131         | 1,502          | 181         | 1,688          | 231         | 1,872          |
| -18         | 0,929          | 32          | 1,124          | 82          | 1,317          | 132         | 1,506          | 182         | 1,692          | 232         | 1,875          |
| -17         | 0,933          | 33          | 1,128          | 83          | 1,320          | 133         | 1,510          | 183         | 1,696          | 233         | 1,879          |
| -16         | 0,937          | 34          | 1,132          | 84          | 1,324          | 134         | 1,513          | 184         | 1,699          | 234         | 1,883          |
| -15         | 0,941          | 35          | 1,136          | 85          | 1,328          | 135         | 1,517          | 185         | 1,703          | 235         | 1,886          |
| -14         | 0,945          | 36          | 1,140          | 86          | 1,332          | 136         | 1,521          | 186         | 1,707          | 236         | 1,890          |
| -13         | 0,949          | 37          | 1,144          | 87          | 1,336          | 137         | 1,525          | 187         | 1,711          | 237         | 1,894          |
| -12         | 0,953          | 38          | 1,148          | 88          | 1,339          | 138         | 1,528          | 188         | 1,714          | 238         | 1,897          |
| -11         | 0,957          | 39          | 1,152          | 89          | 1,343          | 139         | 1,532          | 189         | 1,718          | 239         | 1,901          |
| -10         | 0,961          | 40          | 1,155          | 90          | 1,347          | 140         | 1,536          | 190         | 1,722          | 240         | 1,905          |
| -9          | 0,965          | 41          | 1,159          | 91          | 1,351          | 141         | 1,539          | 191         | 1,725          | 241         | 1,908          |
| -8          | 0,969          | 42          | 1,163          | 92          | 1,355          | 142         | 1,543          | 192         | 1,729          | 242         | 1,912          |
| -7          | 0,973          | 43          | 1,167          | 93          | 1,358          | 143         | 1,547          | 193         | 1,733          | 243         | 1,915          |
| -6          | 0,977          | 44          | 1,171          | 94          | 1,362          | 144         | 1,551          | 194         | 1,736          | 244         | 1,919          |
| -5          | 0,980          | 45          | 1,175          | 95          | 1,366          | 145         | 1,554          | 195         | 1,740          | 245         | 1,923          |
| -4          | 0,984          | 46          | 1,179          | 96          | 1,370          | 146         | 1,558          | 196         | 1,744          | 246         | 1,926          |
| -3          | 0,988          | 47          | 1,182          | 97          | 1,374          | 147         | 1,562          | 197         | 1,747          | 247         | 1,930          |
| -2          | 0,992          | 48          | 1,186          | 98          | 1,377          | 148         | 1,566          | 198         | 1,751          | 248         | 1,934          |
| -1          | 0,996          | 49          | 1,190          | 99          | 1,381          | 149         | 1,569          | 199         | 1,755          | 249         | 1,937          |
| 0           | 1,000          | 50          | 1,194          | 100         | 1,386          | 150         | 1,573          | 200         | 1,758          | 250         | 1,941          |
| 1           | 1,004          | 51          | 1,198          | 101         | 1,389          | 151         | 1,577          | 201         | 1,762          | 251         | 1,944          |
| 2           | 1,008          | 52          | 1,202          | 102         | 1,393          | 152         | 1,581          | 202         | 1,766          | 252         | 1,948          |
| 3           | 1,012          | 53          | 1,205          | 103         | 1,396          | 153         | 1,584          | 203         | 1,769          | 253         | 1,952          |
| 4           | 1,016          | 54          | 1,209          | 104         | 1,400          | 154         | 1,588          | 204         | 1,773          | 254         | 1,955          |
| 5           | 1,020          | 55          | 1,213          | 105         | 1,404          | 155         | 1,592          | 205         | 1,777          | 255         | 1,959          |
| 6           | 1,023          | 56          | 1,217          | 106         | 1,408          | 156         | 1,596          | 206         | 1,780          | 256         | 1,962          |
| 7           | 1,027          | 57          | 1,221          | 107         | 1,412          | 157         | 1,599          | 207         | 1,784          | 257         | 1,966          |
| 8           | 1,031          | 58          | 1,225          | 108         | 1,415          | 158         | 1,603          | 208         | 1,788          | 258         | 1,970          |
| 9           | 1,035          | 59          | 1,229          | 109         | 1,419          | 159         | 1,607          | 209         | 1,791          | 259         | 1,973          |
| 10          | 1,039          | 60          | 1,232          | 110         | 1,423          | 160         | 1,610          | 210         | 1,795          | 260         | 1,977          |
| 11          | 1,043          | 61          | 1,236          | 111         | 1,427          | 161         | 1,614          | 211         | 1,799          | 261         | 1,980          |
| 12          | 1,047          | 62          | 1,240          | 112         | 1,430          | 162         | 1,618          | 212         | 1,802          | 262         | 1,984          |
| 13          | 1,051          | 63          | 1,244          | 113         | 1,434          | 163         | 1,622          | 213         | 1,806          | 263         | 1,988          |
| 14          | 1,055          | 64          | 1,248          | 114         | 1,438          | 164         | 1,625          | 214         | 1,810          | 264         | 1,991          |
| 15          | 1,058          | 65          | 1,252          | 115         | 1,442          | 165         | 1,629          | 215         | 1,813          | 265         | 1,995          |
| 16          | 1,062          | 66          | 1,255          | 116         | 1,446          | 166         | 1,633          | 216         | 1,817          | 267         | 1,998          |
| 17          | 1,066          | 67          | 1,259          | 117         | 1,449          | 167         | 1,636          | 217         | 1,821          | 268         | 2,002          |
| 18          | 1,070          | 68          | 1,263          | 118         | 1,453          | 168         | 1,640          | 218         | 1,824          | 268         | 2,006          |
| 19          | 1,074          | 69          | 1,267          | 119         | 1,457          | 169         | 1,644          | 219         | 1,828          | 269         | 2,009          |
| 20          | 1,078          | 70          | 1,271          | 120         | 1,461          | 170         | 1,648          | 220         | 1,832          | 270         | 2,013          |

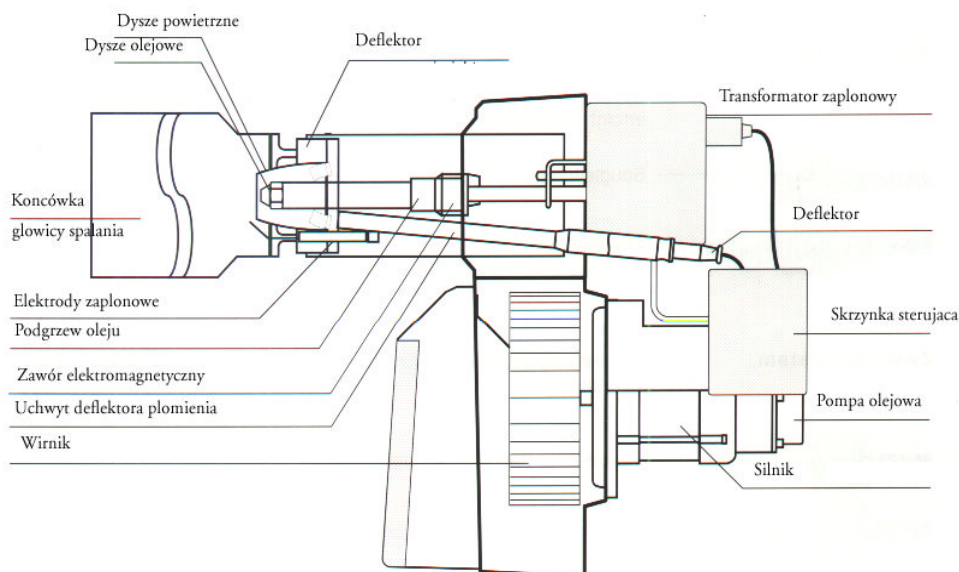


### Opis

Wentylatorowy palnik olejowy , zgodny z DIN EN 267.

Palnik uruchomiony i ustawiony fabrycznie.

Przy uruchomieniu konieczne jest wykonanie dokładnej regulacji dla dopasowania do miejscowych warunków ciągu kominowego.



### Wskazówka

Za pomocą licznika godzin pracy oraz wskazania temperatury spalin można kontrolować energooszczędny tryb pracy instalacji .

Sprawność roczną oblicza się ze wzoru:

$$\eta_a = \frac{\eta_k}{\frac{b}{b_a} - 1 \times \frac{q_b}{100} + 1}$$

$\eta_a$  sprawność roczną [%]

$\eta_k$  sprawność kotła [%]

$q_b$  strata rozruchowa [%]

$b$  okres włączenia instalacji grzewczej [h/a]

$b_a$  czas pracy palnika [h/a] odczytywany na liczniku godzin pracy

Sadza na powierzchni grzewczej podwyższa temperaturę spalin i obniża sprawność kotła. Pokrywa sadzy o grubości 1 mm podwyższa temperaturę spalin o około 40 K.

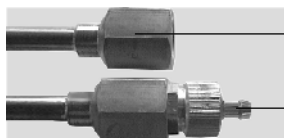
**Przewody olejowe**

Olejowy palnik nadmuchowy jest montowany, uruchamiany i nastawiany fabrycznie. Przewody olejowe od palnika prowadzone są poprzez filtr oleju do tyłu kotła.

Przewody olejowe od zbiornika mogą być prowadzone w systemie dwururowym ( przewód ssący i powrotny ) lub w systemie jednorurowym ( przewód ssący ) .

**System jednorurowy**

Podłączyć przewód ssący i na zaworze odpowietrzającym (poluzować nakrętkę radełkową) odpowietrzyć przewód doprowadzający olej. Przetawienie z systemu dwururowego na jednorurowy (otworzyć obejście) następuje automatycznie.

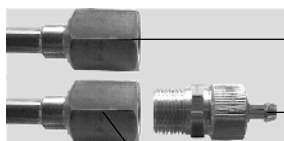


Przewód olejowy podłączyć do zbiornika oleju

Zawór odpowietrzający

**System dwururowy**

Podłączyć przewód ssący. Odkręcić zawór odpowietrzający. Podłączyć przewód powrotny.



Przewód olejowy podłączyć do zbiornika oleju

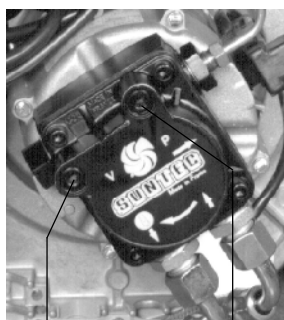
Zawór odpowietrzający odkręcić

Podłączyć przewód powrotny do zbiornika oleju.

**Kontrola podciśnienia**

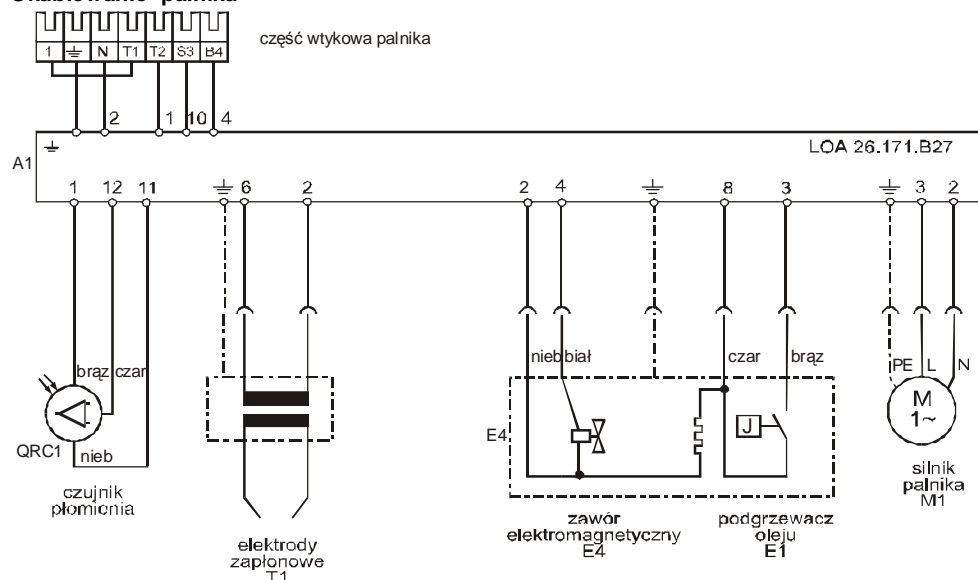
Należy podłączyć wakuometr. Dopuszczalna maks. wartość podciśnienia wynosi 0,4 bar. Po przekroczeniu tej wartości zaczyna odgazowywać olej opałowy, co jest przyczyną szumów pompy.

Przewody doprowadzające olej muszą być szczelne! W przypadku przedostania się powietrza do przewodów palnik może się wyłączać.



przyłącze  
pomiaru  
podciśnienia

przyłącze  
manometru

**Okablowanie palnika**

**Uruchomienie**

Przed wykonaniem pierwszego uruchomienia należy sprawdzić ciśnienie wody w instalacji.

- Skontrolować poziom paliwa w zbiorniku oleju, otworzyć zawór odcinający na przewodzie doprowadzającym olej, zbiorniku i filtrze.
- Włączyć wyłącznik główny instalacji.
- Włączyć regulację.

Palnik wchodzi w fazę rozruchu w następujący sposób:

1. Włącza się podgrzew oleju.
2. Uruchamia się silnik palnika i włącza się zapłon.
3. Po upływie czasu wstępnego przedmuchiawania (około 15 sek.) otwiera się zawór elektromagnetyczny. Zassany olej opałowy wpływa do dysz i następuje zapłon.
4. Jeśli w czasie pierwszego uruchomienia olej nie zostanie zassany to palnik wchodzi w stan awarii.

Po odczekaniu około 90 sek. należy ponowić uruchomienie palnika za pomocą wciśnięcia przycisku odblokowania zakłócenia.

Jeśli pompa podająca olej do palnika (po wielokrotnym powtarzaniu fazy uruchomienia) nie może sama zassać oleju, to należy zassać olej do filtra za pomocą ręcznej pompki.

Wykonać pomiar spalin (sadza, zawartość CO<sub>2</sub>, temperatura spalin, temperatura pokojowa, ciąg kominowy) z nałożoną pokrywą tłumiącą i zmierzone wartości wpisać do protokołu.

5. Zaleca się wykonać pomiar CO.

IPrzy dokładnym doregulowaniu ciśnieniem pompy (patrz tabele wartości nastaw palnika) należy ustawić zawartość CO<sub>2</sub> na poziomie 13,5%.

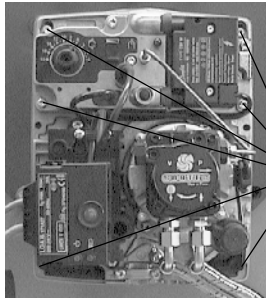
**Uwaga:** W przypadku przedostawania się powietrza przez nieszczelności do przewodu odprowadzającego spaliny wynik pomiaru wartości CO<sub>2</sub> może być błędny.

### Kocioł/Palnik

Aby zagwarantować bezawaryjną i ekonomiczną pracę palnika należy raz w roku przeprowadzić jego przegląd ( zgodnie z DIN 4755 ).

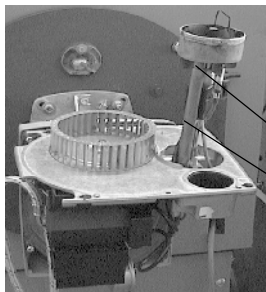
**Zaleca się zawarcie umowy na przeglądy i konserwację.**

Przed wykonywaniem należy wyłączyć wyłącznik główny instalacji i odłączyć napięcie od regulacji kotła!



Wkręty mocujące

- Zdjąć pokrywę tłumiącą
- Wyciągnąć wtyczkę palnika
- Poluzować wkręty mocujące
- Zdjąć płytę palnika

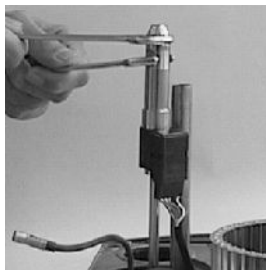


Zawiesić płytę palnika na uchwytach obudowy palnika ( dyszami do góry).

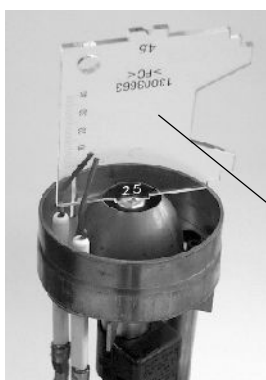
Odłączyć kabel od elektrody zapłonowej.

Przewód wziernika / deflektor

Przewód / czujnik płomienia



Przy wymianie dysz należy stosować drugi klucz płaski do kontrowania przy odkręcaniu. Przed wkręceniem nowej dyszy napełnić olejem podgrzewacz , aby uniknąć wpływu powietrza.



Zamocować deflektor ( przewód wziernika włożyć do przewodu czujnika płomienia ) . Ustawić odległość 2,5 mm pomiędzy dyszą powietrzną i olejową za pomocą dołączonego szablonu.

Ponownie zawiesić płytę palnika i dokręcić wkręty mocujące.

Wzornik

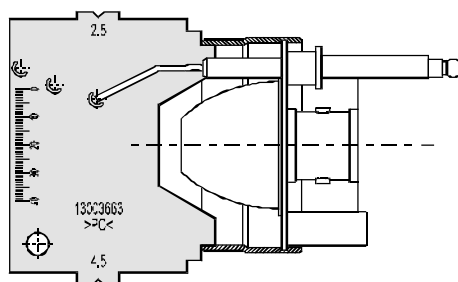
## Wartości nastawy palnika

| Typ kotła | Typ palnika | Moc kotła [kW] | Wydatek oleju [kg/h] | Dysza Danfoss    | Ciśn. pompy [bar] | Nastawa powietrza [podziałka] | Prowadnica dyszy (recyrkulacja) [podziałka] |
|-----------|-------------|----------------|----------------------|------------------|-------------------|-------------------------------|---------------------------------------------|
| THU(B)-22 | 01B.2-MH    | 19             | 1.75                 | 0.45/80°S        | 13.0              | 7.0                           | 5                                           |
|           |             | <b>21</b>      | <b>1.93</b>          | <b>0.45/80°S</b> | <b>16.0</b>       | <b>9.0</b>                    | <b>6</b>                                    |
|           |             | 22             | 2.02                 | 0.45/80°S        | 17.5              | 10.0                          | 6                                           |
| THU(B)-29 | 01B.4-MH    | 25             | 2.30                 | 0.55/80°S        | 14.5              | 8.0                           | 6                                           |
|           |             | <b>27</b>      | <b>2.49</b>          | <b>0.55/80°S</b> | <b>17.0</b>       | <b>9.5</b>                    | <b>7</b>                                    |
|           |             | 29             | 2.68                 | 0.60/80°S        | 15.0              | 11.0                          | 8                                           |

Tabela 1: Wartości nastawy palnika

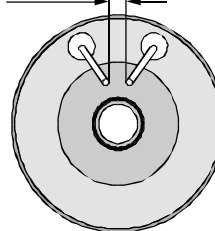
Fabrycznie nastawiona moc zaznaczona **tłustym drukiem**

## Ustawienie elektrody zapłonowej



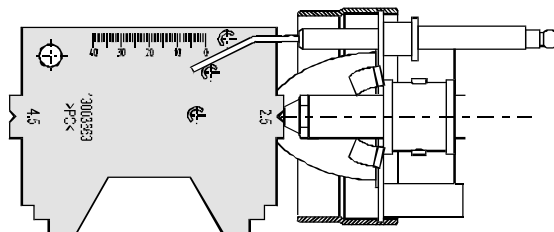
Rozstaw elektrod zapłonowych

ok. 3mm

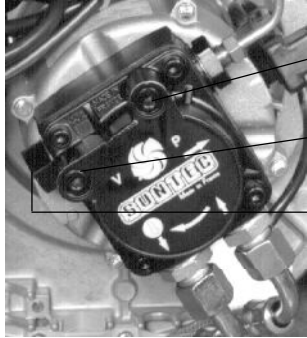


Rozstaw elektrod odpowiada grubość szablonu (3 mm)

## Rozstaw pomiędzy dyszą olejową i powietrzną



### Nastawienie ciśnienia pompy

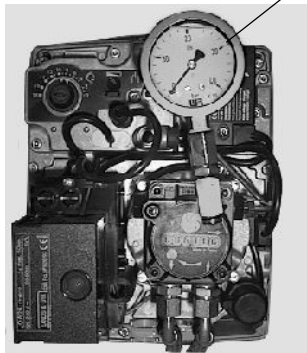


Przyłącze pomiarowe ciśnienia oleju P

Przyłącze pomiarowe podciśnienia V

Wkręt regulacyjny ciśnienia

Manometr do pomiaru ciśnienia oleju



Ciśnienie oleju nastawione jest odpowiednio do mocy. W razie potrzeby nastawa ta może być zmieniona.

Ciśnienie oleju ustawiane jest za pomocą wkręta regulacyjnego.

Manometr do pomiaru ciśnienia oleju należy wkręcić do przyłącza pomiarowego pompy.

Nastawienie żądanego ciśnienia oleju:

**Pokręcanie w prawo- zwiększenie ciśnienia- wartość  $CO_2$  rośnie**

**Pokręcanie w lewo- zmniejszenie ciśnienia- wartość  $CO_2$  maleje**

### Nastawianie powietrza pierwotnego



Wartość nastawy dla powietrza zmieniana jest na tuleji sześciokątnej. Nastawiona wartość może być odczytana na podziałce (patrz tabela 1).

Pokręcanie w prawo- zwiększenie wartość  $CO_2$

Pokręcanie w lewo- zmniejszenie wartość  $CO_2$

Tarcza z podziałką

Tuleja sześciokątna

### Nastawianie prowadnicy dyszy



Nastawę prowadnicy dyszy ustawia się za pomocą wkręta nastawnego. Nastawa prowadnicy (=otwarcie recyrkulacji i zmiana emisji  $NO_x$ ) może być odczytana na podziałce (patrz tabela 1).

**Wskazówka:**

Pozycja prowadnicy nie ma żadnego wpływu na zawartość  $CO_2$  w spalinach!

Wkręt nastawny

Podziałka



## Usterka-Przyczyny-Usuwanie

| Zakłócenia                                                                               | Przyczyny                                                         | Usuwanie                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nie pracuje palnik                                                                       | Brak napięcia                                                     | Spr. bezpiecznik, przyłącza elektryczne. pozycję wyłącznika regulatora i wyłącznika głównego instalacji |
|                                                                                          | Zadziałał STB                                                     | Wcisnąć przycisk odblokowania                                                                           |
|                                                                                          | Uszkodzony silnik                                                 | Wymienić silnik                                                                                         |
|                                                                                          | Uszkodzony podgrzew oleju                                         | Wymienić podgrzew oleju                                                                                 |
|                                                                                          | Zablokowana pompa                                                 | Wymienić pompę                                                                                          |
|                                                                                          | Skrzynka sterownicza w tryb. awarii                               | Wcisnąć przycisk odblokowania                                                                           |
| Palnik pracuje, jednak brak płomienia                                                    | Źle ustawiona elektroda zapłon.                                   | Ustawić prawidłowo                                                                                      |
|                                                                                          | Zanieczyszczona elekt. zapłonowa                                  | Wyczyścić elektrodę                                                                                     |
|                                                                                          | Uszkodzona izolacja przew. zapłon.                                | Wymienić przewód zapłonowy                                                                              |
|                                                                                          | Awaria transformatora zapłon.                                     | Wymienić transformator                                                                                  |
|                                                                                          | Pompa nie podaje oleju                                            | Podłączyć na pompie manometr ciśnieniowy i podciśnieniowy i zmierzyć wartości                           |
| Pompa nie podaje oleju                                                                   | Pusty zbiornik oleju                                              | Napełnić zbiornik                                                                                       |
|                                                                                          | Zamknięty zawór odcin. na filtrze lub na przewodzie doprow. olej  | Otworzyć zawór                                                                                          |
|                                                                                          | Zablokowany filtr                                                 | Wyczyścić filtr (filtr oleju i filtr pompy)                                                             |
|                                                                                          | Uszkodzone sprzęgło pomiędzy pompą a silnikiem                    | Wymienić sprzęgło                                                                                       |
|                                                                                          | Nieszczelny przewód doprowadzający olej                           | Dokręcić złącza. Sprawdzić szczelność.                                                                  |
|                                                                                          | Za duże podciśnienie w przewodzie doprowadz. olej (ponad 0,4 bar) | Skontrolować powierzchnie przekroju przewodu. Wyczyścić filtr.                                          |
| Palnik pracuje jednak brak dopływu oleju ( manometr na pompie wskazuje ciśnienie oleju ) | Uszkodzony zawór elektromagn.                                     | Wymienić linię dyszy.                                                                                   |
|                                                                                          | Zanieczyszczona dysza                                             | Wymienić dyszę                                                                                          |
|                                                                                          | Uszkodzony czujnik płomienia                                      | Wymienić czujnik                                                                                        |
| Palnik pracuje i zapala. Po upływie czasu bezpieczeństwa palnik przechodzi w stan awarii | Zanieczyszczony czujnik płomienia                                 | Wyczyścić czujnik                                                                                       |
|                                                                                          | Uszkodzony czujnik płomienia                                      | Wymienić czujnik                                                                                        |
|                                                                                          | Uszkodzony skrzynka sterująca                                     | Wymienić                                                                                                |
| Płomień przerywa w czasie pracy                                                          | Nieszczelny przewód ssący                                         | Uszczelnić przewód i filtr                                                                              |
|                                                                                          | Uszkodzona dysza                                                  | Wymienić dyszę                                                                                          |
|                                                                                          | Błędna nastawa powietrza                                          | Skorygować nastawę                                                                                      |
|                                                                                          | Błędna nastawa ciśnienia pompy                                    | Skorygować ustawienie                                                                                   |
|                                                                                          | Zanieczyszczony deflektor                                         | Wyczyścić deflektor                                                                                     |
| Zbyt niska wartość CO <sub>2</sub>                                                       | Dopływ "falszywego" powietrza                                     | Uszczelnić przewód odprowadzania spalin. Dokręcić śruby mocujące na drzwiach kotła.                     |

