

**BRAGER  
EXPERT**



**OXI**

**BORD 760**

**INSTRUKCJA OBSŁUGI**

PL

**BRAGER**<sup>®</sup>

BRAGER Sp. z o.o.  
ul. Rolna 11, 63-300 Pleszew  
tel.: 795-750-933, 795-750-678  
e-mail: [serwis@brager.com.pl](mailto:serwis@brager.com.pl), [www.brager.com.pl](http://www.brager.com.pl)

# **Deklaracja zgodności UE**

## **nr 0039/19**

Firma Brager Sp. z o. o. Pleszew ul. Rolna 11,  
63-300 Pleszew deklaruje, że produkowany przez nas:

**Regulator temperatury: OXI BORD 760 5 klasa**

spełnia wymogi następujących dyrektyw:

**2014/35/UE Dyrektywa niskonapięciowa (LVD),  
2014/30/UE Dyrektywa kompatybilności elektromagnetycznej (EMC)**

W oparciu o normy zharmonizowane:

**PN-EN 60730-1:2012  
PN-EN 60730-2-9:2011**

**Wyrób oznaczono CE: 03/2019**

**CE**

# 1. Bezpieczeństwo

## 1.1. Uwagi ogólne dotyczące bezpieczeństwa



Przed przystąpieniem do użytkowania należy przeczytać poniższe przepisy. Nieprzestrzeganie ich może być przyczyną obrażeń i uszkodzeń urządzenia. Dla bezpieczeństwa życia i mienia zachować środki ostrożności zawarte w poniższej instrukcji obsługi, ponieważ producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody wyrządzone nieprawidłowym użytkowaniem urządzenia bądź zaniedbaniem ze strony Użytkownika.

## 1.2. Ostrzeżenia

- Regulatora nie wolno stosować do kotłów pracujących w systemie zamkniętym w instalacjach niezgodnych z aktualną normą PN-EN 303-5. Urządzenie przeznaczone jest do sterowania kotłem C.O. posiadającym własne, niezależne zabezpieczenie przed nieprawidłową pracą np. nadmiernym wzrostem ciśnienia w instalacji czy przegrzaniem kotła.
- Urządzenie elektryczne pod napięciem. Zabrania się wykonywania jakichkolwiek czynności przyłączeniowych w urządzeniu podłączonym do napięcia zasilającego, niezastosowanie się do powyższej informacji stanowi niebezpieczeństwo zagrożenia dla zdrowia i życia ludzkiego. Przed dokonaniem jakichkolwiek prac przy regulatorze należy bezwzględnie odłączyć dopływ prądu i zabezpieczyć przed przypadkowym włączeniem.
- Montażu urządzenia powinna dokonać osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia elektryczne.
- Przed uruchomieniem regulatora należy dokonać pomiaru rezystancji uziemienia silników elektrycznych, oraz pomiaru rezystancji izolacji przewodów elektrycznych.
- Regulator mogą obsługiwać tylko osoby dorosłe.
- Błędne podłączenie przewodów może spowodować uszkodzenie regulatora!
- Ze względu na zakłócenia elektromagnetyczne sieci mogące wpływać na pracę systemu mikroprocesorowego, a także warunki bezpieczeństwa przy obsłudze urządzeń zasilanych napięciem sieci 230V należy podłączyć regulator do instalacji z przewodem ochronnym.
- Regulator nie może być narażony na zalanie wodą, a także na warunki powodujące kondensację pary wodnej, oraz przedostawanie się zabrudzeń i pyłów przewodzących do wnętrza regulatora
- Wyładowania atmosferyczne mogą uszkodzić sterownik, dlatego w czasie burzy należy wyłączyć go z sieci poprzez wyjęcie wtyczki sieciowej z gniazda.
- Sterownik nie może być wykorzystywany niezgodnie z jego przeznaczeniem.
- Przed sezonem grzewczym i w czasie jego trwania należy sprawdzić stan techniczny przewodów, sprawdzić mocowanie sterownika, oczyścić go z kurzu i innych zanieczyszczeń.
- Producent zastrzega sobie prawo do zmian w oprogramowaniu i zasadzie działania urządzenia bez każdorazowej zmiany treści instrukcji

### 1.3 Uwagi dotyczące gwarancji



- Wszelkie dokonywane we własnym zakresie przeróbki i naprawy urządzenia mogą być przyczyną pogorszenia parametrów pracy i bezpieczeństwa jego użytkowania. Ich przeprowadzenie jest równoznaczne z utratą gwarancji na urządzenie.
- Przepalenie bezpieczników w urządzeniu nie podlega wymianie gwarancyjnej.

## 2. Przeznaczenie

Automatyka kotłowa **OXI BORD 760** jest nowoczesnym urządzeniem, przeznaczonym do kompleksowego sterowania pracą kotła i instalacji grzewczej. Regulacja mocy cieplnej kotła, jest realizowana poprzez precyzyjne dawkowanie powietrza i paliwa dostarczanego do procesu spalania. W celu ograniczenia wahań temperatury i wzrostu stabilności procesu spalania w urządzeniu zastosowano zmodyfikowany algorytm proporcjonalny P.

Aby uzyskać wymagany komfort cieplny w ogrzewanych pomieszczeniach, regulator w sposób ciągły kontroluje wszystkie parametry pracy kotła i instalacji grzewczej, przedstawiając je na czytelnym wyświetlaczu TFT. Oferuje też funkcję przygotowania ciepłej wody użytkowej (CWU) w trybie LATO, ZIMA z priorytetem lub bez, możliwość podłączenia termostatu pokojowego i dodatkowego pulpitu pokojowego.

Regulator standardowo obsługuje pracę jednego układu zaworu mieszającego, jednak wartość tą można zwiększyć do pięciu modułów zaworów mieszających, poprzez podłączenie dedykowanych modułów rozszerzających. Zaimplementowane funkcje pozwalają na regulację pracy zaworów trójdrożnych i czterodrożnych w trybie podłogowym lub grzejnikowym z uwzględnieniem lub nie sterowania pogodowego. Dodatkowo sterownik oferuje kontrolę pracy pompy zaworu.

Urządzenie dzięki możliwości podłączenia dodatkowych modułów nie wchodzących w skład standardowego wyposażenia umożliwia kontrolę pracy i zacięcia podajnika, oraz programową kontrolę poziomu paliwa w zasobniku. Dodatkowym atutem jest możliwość podłączenia sterownika do sieci Internet za pomocą modułu **Media Bord 200**. Regulator posiada duży kolorowy i czytelny wyświetlacz LCD z przyjemnym i intuicyjnym interfejsem użytkownika, który ułatwia obsługę pracy kotła i kompletnej instalacji grzewczej.

W urządzeniu zaimplementowano nowoczesny algorytm automatycznej regulacji procesu spalania **BRAGER EXPERT**. Wieloletnie doświadczenie i współpraca z jednostkami naukowymi pozwoliły na stworzenie pierwszego algorytmu regulacji wykorzystującego zarówno wiedzę ekspercką jak i nowoczesne mechanizmy obliczeniowe.

Zadaniem algorytmu jest automatyczny dobór optymalnych nastaw pracy kotła, których wartość zagwarantuje dostosowanie aktualnej mocy do chwilowego zapotrzebowania na energię cieplną. Dynamiczny dobór parametrów pracy, pozwala na ciągłą pracę kotła, zmniejszenie emisji zanieczyszczeń i wydłużenie jego żywotności.

## 3. Panel sterowania

### 3.1. Widok wyświetlacza, panelu i oznaczenie diod sygnalizacyjnych



**AWARIA** - Dioda sygnalizuje awarię np. przegrzanie wody w kotle, uszkodzenie czujnika temperatury itp.

**DIODA POMPY C.O** - Dioda sygnalizuje pracę pompy centralnego ogrzewania

**DIODA POMPY C.W.U** - Dioda sygnalizuje pracę pompy ciepłej wody użytkowej

**DIODA POMPY ZAWORU** - Dioda sygnalizuje pracę pompy zaworu

**WENTYLATOR** - Dioda sygnalizuje pracę wentylatora.

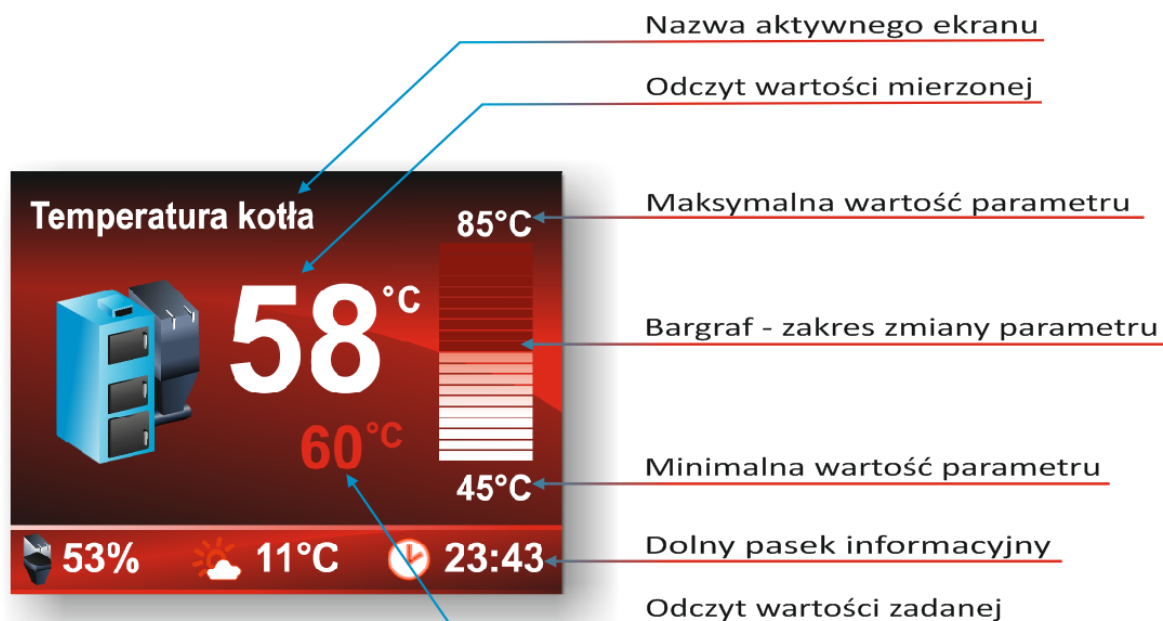
**PODAJNIK** - Dioda sygnalizuje pracę podajnika

**TRYB MANUALNY** - Dioda sygnalizuje włączenie trybu manualnego/ręcznego

**START** - Pulsująca dioda oznacza rozpalanie w kotle, świecąca dioda sygnalizuje pracę automatyczną urządzenia

**STOP** - Dioda sygnalizuje zatrzymanie pracy urządzenia

### 3.2. Widok i opis wyświetlacza



### 3.3. Funkcje przycisków

**F** **Funkcja** - przycisk ten ma trzy tryby działania: w trybie pracy normalnej służy do przełączania podglądów pracy poszczególnych modułów (*ilość modułów zależna jest od rodzaju regulatora*) Tryb drugi: przytrzymanie przycisku **F** przez 3 sekundy powoduje wejście do menu regulatora. W trybie tym zmian parametrów dokonujemy za pomocą przycisków  $\triangle$  i  $\nabla$  zmniejszając i zwiększając ich wartości. W trybie trzecim: podczas edycji parametru wciśnięcie tego przycisku powoduje wyjście z trybu konfiguracji do podglądu pracy poszczególnych modułów. Po włączeniu regulatora widoczny jest ekran z temperaturą kotła.



**▶** **START/PRACA** - przycisk ten służy do przejścia w stan pracy regulatora w trybie ekranów głównych (*temperatur*). Przycisk ten w urządzeniu w którym jest dostępny tryb manualny służy również do włączania i wyłączania podajnika. W menu regulatora przycisk START/PRACA (*na ekranie TAK*) służy do wejścia do edycji wybranego parametru, a po wprowadzeniu zmian do ich zatwierdzenia.

**□** **STOP** - przycisk ten służy do zatrzymania pracy regulatora i wyłączenia pracy podłączonych urządzeń (*z wyjątkiem termostatu awaryjnego*) w trybie ekranów głównych (*temperatur*). W urządzeniu, w którym dostępny jest tryb manualny Przycisk ten służy również do włączania i wyłączania wentylatora. W menu regulatora przycisk STOP (*na ekranie NIE*) służy do anulowania wybranego parametru bez zapisania zmian. Kolejne jego naciśnięcie spowoduje cofnięcie się w menu o jeden poziom.

**✋** **TRYB MANUALNY / RĘCZNY** - przycisk ten służy do włączenia trybu manualnego regulatora. Tryb manualny może być włączony po uprzednim zatrzymaniu pracy regulatora za pomocą przycisku STOP.






**PRZYCISKI NAWIGACJI I ZMIANY WARTOŚCI PARAMETRÓW** – niezależnie od ekranu/ parametru, w którym się znajdujemy przyciski te pełnią te same funkcje - nawigacji i zmiany wartości wybranego parametru. Np. w trybie programowania, naciskając przycisk  zwiększamy wartość wybranego parametru o jedną jednostkę. Analogicznie naciskając przycisk  zmniejszamy o jedną jednostkę wartość wybranego parametru. Po naciśnięciu i przytrzymaniu przycisku wartość parametru będzie zmieniała się szybciej. Przyciski te służą również do nawigacji poruszania się po menu urządzenia.

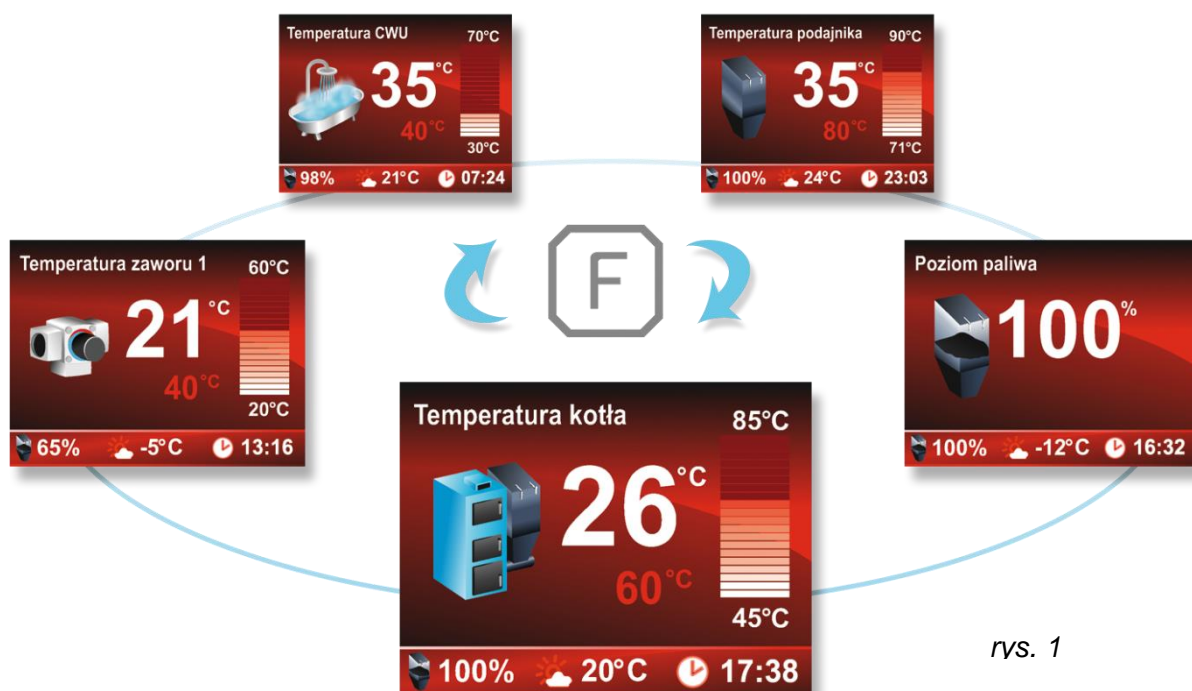
## 4. Obsługa regulatora

### 4.1 Pierwsze uruchomienie

Po uruchomieniu regulatora **OXI BORD 760** włącznikiem znajdującym się na tylnym panelu, na wyświetlaczu pojawi się ekran powitalny, po którym wyświetlony zostanie jeden z głównych ekranów regulatora. Sterownik znajduje się w trybie nieaktywnym (*nie są uruchomione żadne urządzenia zewnętrzne takie jak dmuchawa czy podajnik*). Stan ten sygnalizuje żółta dioda STOP znajdująca się na przednim panelu.

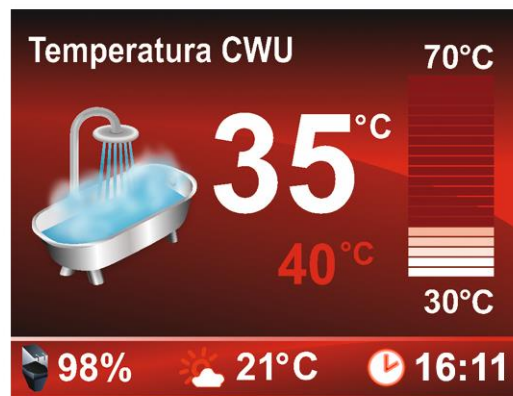
Użytkownik w każdym momencie ma możliwość konfiguracji regulatora według własnych potrzeb: wybór typu podajnika, aktywacje potrzebnych modułów oraz dokonywanie zmian wartości wszystkich edytowanych parametrów.

W celu usprawnienia obsługi urządzenia, najważniejsze ustawienia oraz odczyty temperatur znajdują się na ekranach głównych, których przełączanie możliwe jest przez krótkie przyciśnięcie przycisku . Ilość ekranów głównych zależy od ilości uruchomionych modułów i funkcji. (rys. 1)



rys. 1

Ekran główny oprócz wyświetlania aktualnych parametrów posiadają również możliwość zmiany podstawowych ustawień. Przykładowy ekran (rys. 2) przedstawia odczyt ciepłej wody użytkowej i podstawowe parametry z nią związane. Zwiększenie i zmniejszenie wartości nastawy temperatury CWU dokonujemy za pomocą przycisków ▾ i ▴ parametr ten widoczny jest na bieżąco na ekranie (wartość 40°C w przykładowym ekranie) Powyżej tej wartości znajduje się aktualny odczyt temperatury CWU. Cyfry znajdujące się nad oraz pod bargrafem oznaczają dostępny zakres, w którym możemy się poruszać ustawiając wartość temperatury CWU. Dolny pasek informuje nas na bieżąco o temperaturze zewnętrznej oraz o ilości pozostałego opału w koszu (pod warunkiem że funkcja została uruchomiona i skonfigurowana). Nieaktywne ekrany główne wyświetlane są w kolorze szarym (rys. 3). oznaczają one, że dany moduł pomimo, że został uaktywniony to nie został skonfigurowany i jego aktualny status jest wyłączony. Zmiana statusu możliwa jest w ustawieniach sterownika (w przypadku rys. 3 zmiany tej dokonujemy w menu "zawór mieszający 1").



rys. 2



rys. 3



rys. 4

Rysunek 4 przedstawia ekran główny maksymalnej temperatury podajnika, na którym widoczny jest aktualny odczyt temperatury oraz bargraf z symbolem kłódki. Zablokowany bargraf sygnalizuje, że parametr jest możliwy do zmiany po przełączeniu widoku menu w tryb zaawansowany lub że nastawa temperatury powierzona została funkcji z wyższym priorytetem np. w przypadku gdy praca zaworów regulowana jest przez tryb pogodowy.

## 4.2 Wstępna konfiguracja

Wejście do menu głównego możliwe jest poprzez przytrzymanie przez 3 sekundy przycisku **F**. W celu ułatwienia poruszania się po menu, oraz ukrycia zaawansowanych parametrów regulatora przed dostępem osób nieuprawnionych, menu zostało podzielone na dwa widoki. Widok Standardowy, w którym dokonywać możemy zmian podstawowych parametrów kotła, oraz widok zaawansowany, dzięki któremu uzyskujemy dostęp do dodatkowych parametrów regulatora. Możliwość ingerencji w ustawienia zaawansowane została ograniczona czasowo do 10 minut. Po upływie tego czasu urządzenie wraca do widoku standardowego menu. Zmianę widoku menu dokonujemy w opcji "Ustawienia menu"





Do najważniejszych ustawień konfiguracyjnych regulatora **OXI BORD760** dostępnych w zaawansowanym widoku menu możemy zaliczyć:

### Wybór typu podajnika



### Wybór typu wentylatora



### Aktywacja modułów



## 4.3 Aktywacja i konfiguracja funkcji **BRAGER EXPERT**

Regulator **OXI BORD760** wyposażony został w funkcje umożliwiającą pracę w dwóch trybach. Wstępnie urządzenie skonfigurowane zostało w tryb pracy standardowej, w której to praca kotła realizowana jest dwu-stanowo. Tryb drugi umożliwia uruchomienie inteligentnego algorytmu sterowania procesem spalania **BRAGER EXPERT**, który automatycznie dobiera parametry kontrolujące pracę kotła znacznie poprawiając jego sprawność.

Algorytm dostępny jest dla kotła wyposażonego w podajnik ślimakowy, aktywuje się go w menu użytkownika w zakładce tryb pracy palnika.



**Tryb Standard** - oznacza, że kocioł pracuje dwustanowo: **praca i podtrzymanie**.

W **pracy** parametry decydujące o spalaniu to:

- Czas pracy podajnika,
- Czas pauzy podajnika,
- Wydajność wentylatora.

W **podtrzymaniu**:

- Czas oczekiwania dmuchawy,
- Wydajność dmuchawy w podtrzymaniu,
- Krotność podawania paliwa,
- Czas pracy podajnika.

**Tryb BRAGER EXPERT** - W trybie Expert określamy parametry maksymalne z jakimi może pracować kocioł, oraz parametry minimalne. Algorytm dobiera chwilową moc, która mieści się w przedziale **Moc minimalna** do **Moc maksymalna** aby zachować stabilną temperaturę wody w kotle. Zadaniem algorytmu jest utrzymywanie ciągłej pracy kotła tak aby nie przechodził w tryb podtrzymania. Określenie dwóch skrajnych punktów pracy pozwala na zachowanie poprawnego spalania w całym zakresie regulowanej mocy, które wraz z utrzymaniem ciągłej pracy skutkuje zwiększeniem sprawności i efektywności kotła. Aby nie doprowadzić do znacznego wzrostu temperatury, algorytm utrzymuje pracę maksymalnie do momentu gdy temperatura kotła nie przekracza wartości zadanej o 2°C. Powyżej 2°C od temperatury zadanej sterownik przechodzi w tryb podtrzymania.

Aktywowany tryb **BRAGER EXPERT** umożliwia dostęp do dodatkowych parametrów, znajdujących się w menu użytkownika, określających pracę dmuchawy oraz podajnika:

### **Wydajność dmuchawy - moc maksymalna**

*(dostępny zakres: 1 – 100%, nastawa fabryczna: 40 %)*

### **Czas pracy podajnika - moc maksymalna**

*(dostępny zakres: 1 – 60 sekund, nastawa fabryczna: 11 sekund)*

### **Czas pauzy podajnika - moc maksymalna**

*(dostępny zakres: 1 – 55 sekund, nastawa fabryczna: 55 sekund)*

Powyższe parametry służą do nastawy pracy podajnika tak aby uzyskać maksymalną dopuszczalną dla kotła moc.

### Wydajność dmuchawy - moc minimalna

(dostępny zakres: 1 – 100%, nastawa fabryczna: 10 %)

### Czas pracy podajnika - moc minimalna

(dostępny zakres: 1 – 60 sekund, nastawa fabryczna: 1 sekunda)

### Czas pauzy podajnika - moc minimalna

(dostępny zakres: 1,0 – 999,9 sekund, nastawa fabryczna: 55 sekund)

Powyższe parametry służą do nastawy pracy podajnika tak aby uzyskać minimalną moc dla jakiej zostaje utrzymany optymalny proces spalania.

Te dwa zestawy parametrów (*moce minimalne i moce maksymalne*) określają dwa punkty pracy, pomiędzy którymi będzie poruszał się algorytm Expert.

Aktywna funkcja **BRAGER EXPERT** umożliwia edycję parametrów znajdujących się w głównym menu regulatora, do których dostęp możliwy jest jedynie po przestawieniu widoku menu w tryb zaawansowany. (patrz punkt 4.2).



**Czas próbkowania** (nastawa fabryczna: 3min) określa częstotliwość zmian parametrów pracy algorytmu Expert, wartość ta wraz z **Współczynnikiem sumy błędów** (nastawa fabryczna: 10) odpowiada za czas w jakim zostanie osiągnięta temperatura zadana.

**Zależność:** Mniejszy czas próbkowania i większa wartość współczynnika sumy błędów - szybsze osiągnięcie temperatury zadanej ale większe ryzyko oscylacji.

**Zależność:** Większy czas próbkowania i mniejsza wartość współczynnika sumy błędów - dłuższe osiągnięcie temperatury zadanej, mniejsze ryzyko oscylacji.



**Wzmocnienie** (nastawa fabryczna 80) - wzmocnienie uchybu nastawy. Im większa wartość tym szybciej wzrasta moc kotła wraz ze wzrostem różnicy pomiędzy temperaturą kotła, a temperaturą zadaną.



**Czas wyprzedzenia** (nastawa fabryczna: 3min) wraz z parametrem **Współczynnik zmian dynamicznych** (nastawa fabryczna: 5) odpowiada za reakcję algorytmu na zmiany temperatury kotła.

**Zależność:** Mniejszy czas wyprzedzenia i większy współczynnik zmian dynamicznych - bardziej intensywna reakcja na zmianę temperatury oraz większe ryzyko nie osiągnięcia temperatury zadanej

**Zależność:** Większy czas wyprzedzenia i mniejszy współczynnik zmian dynamicznych - mniejszy wpływ zmiany temperatury kotła na pracę kotła, ryzyko większych spadków temperatury wody w kotle.


#### 4.4 Aktywacja i konfiguracja modułu CWU

Aby aktywować moduł ciepłej wody użytkowej należy najpierw ustawić widok menu w tryb zaawansowany (patrz punkt 4.2). Następnie w menu głównym regulatora wyszukujemy opcji **Ustawienia modułów** i zmieniamy stan modułu CWU na załączony



Jeżeli moduł został załączony, w głównym menu pojawi się blok konfiguracyjny odpowiedzialny za ustawienia pompy CWU, oraz uaktywni się dodatkowy ekran główny z podglądem na temperaturę CWU. Kolejnym krokiem jest przestawienie trybu pracy pompy ze stanu "wyłączony" na jeden z dwóch aktywnych trybów pracy.



Ustawienie pompy CWU w tryb zima lub lato powoduje zmianę ekranu głównego z nieaktywnego (*szare tło*) w tryb aktywny. Od tej chwili pompa CWU pracuje w jednym z wybranym przez nas trybów. Wartość nastawy temperatury CWU zmieniamy bezpośrednio na ekranie głównym CWU za pomocą przycisków .

**Tryb Lato** - W trybie tym głównym celem kotła jest przygotowanie ciepłej wody w bojlerze. Wszystkie inne pompy zostają wyłączone (wyjątkiem jest osiągnięcie przez kocioł temperatury powyżej wartości ustawionej w parametrze **Maksymalna temperatura kotła**, po której to w celu ochrony kotła przed przegrzaniem zostaną załączone wszystkie pompy).

## Wybieg pompy CWU

Parametr określa ile minut będzie pracowała jeszcze pompa CWU pomimo osiągnięcia żądanej temperatury na bojlerze. Funkcja przydatna w sytuacjach intensywnego poboru ciepłej wody. (*dostępny zakres: 0-250 sekund, nastawa fabryczna: 0 sekund*)

**Tryb Zima** - W trybie zimowym obsługiwane są równocześnie pompy od instalacji centralnego ogrzewania, jak i pompa od ciepłej wody użytkowej. Przeszycie trybu pracy CWU na "Zima" aktywuje następujące ustawienia:

## Priorytet CWU

Ustawienie tego parametru na "załączony" powoduje, że pompy instalacji CO zostają wyłączone i najpierw zostaje przygotowana woda w zasobniku CWU. Główną temperaturą, na której podstawie pracuje kocioł zostaje temperatura CWU i otrzymuje ona wyższy priorytet niż temperatura ustalona na kotle.

## Wzrost nastawy kotła od CWU

Funkcja ta pozwala ustalić o ile stopni może wzrosnąć temperatura na kotle w celu szybszego przygotowania ciepłej wody użytkowej. Np. gdy temperatura na kotle ustawiona jest na 50°C, CWU na 60°C a wzrost nastawy kotła od CWU na 5°C to temperatura na kotle do czasu przygotowania ciepłej wody w bojlerze zostanie podwyższona do 65°C. (*dostępny zakres: 5°C - 15°C, nastawa fabryczna: 5°C*)

## Czas nieosiągnięcia temperatury CWU

Po spadku temperatury w bojlerze o 5°C od temperatury ustawionej przez użytkownika, pompa CWU zostaje ponownie uruchomiona do momentu ponownego uzyskania w zasobniku temperatury zadanej. Parametr **czas nieosiągnięcia temperatury CWU** pozwala ustalić maksymalny czas, przez który pompa CWU będzie próbowała osiągnąć temperaturę zadaną.



Umiejętne dobranie tego parametru pozwoli szybko podgrzać wodę w bojlerze i nie dopuścić do zbytniego wychłodzenia wody w instalacji CO. Funkcja ta działa jedynie gdy pompa CWU pracuje w trybie zima z załączonym priorytetem. (dostępny zakres: 10min - 240min, nastawa fabryczna: 30 minut)

## Dezynfekcja CWU

Ustawiając pracę CWU w tryb lato lub zima udostępniona zostaje możliwość uruchomienia funkcji **Dezynfekcja CWU**, której celem jest zneutralizowanie bakterii Legionelli mogącej rozwijać się w zbiornikach ciepłej wody użytkowej. Jeśli parametr dezynfekcja jest włączony, to o godz. 1 w nocy z soboty na niedzielę temperatura w zasobniku podniesiona zostaje do 72°C na 15 minut. W tym czasie na ekranie temperatury CWU pojawia się informacja „Dezynfekcja CWU”, miga dioda AWARIA, a na liście błędów/awarii pojawia się komunikat Dezynfekcja CWU.



## Histereza CWU

Wartość ustawiona w tym parametrze określa o ile stopni poniżej temperatury nastawy CWU musi spaść temperatura w zbiorniku CWU aby regulator ponownie uruchomił pompę CWU. Np. gdy temperatura nastawy wynosi 40°C a Histereza 2°C to pompa CWU rozpocznie pracę po spadku temperatury do wartości 38°C. (dostępny zakres: 1 - 15°C, nastawa fabryczna: 5°C).



**Tryb wyłączony** - Pompa CWU zostaje wyłączona, informuje o tym szary ekran główny odpowiedzialny za wyświetlanie informacji o temperaturze CWU.

## 4.5 Aktywacja i konfiguracja funkcji Poziom paliwa

**Uwaga!!!** Funkcja ta dostępna jest jedynie w trybie pracy z podajnikiem ślimakowym

Aby uzyskać dostęp do funkcji należy wejść do głównego menu przytrzymując przez 3sek. przycisk **F** i odnaleźć w dostępnych ustawieniach opcje "Menu użytkownika".



Gdy poziom paliwa zostanie ustawiony w stan "załączony" uaktywni się ekran główny dotyczący procentowego zapełnienia kosza. Ponadto stan zapełnienia kosza wyświetlany jest na dolnym pasku ekranu.

W tym samym menu znajduje się funkcja odpowiedzialna za ustawienie poziomu paliwa na 100%, dzięki której po każdorazowym zapełnieniu kosza opałem możemy ustalić poziom paliwa na 100% czyli kosz w pełni załadowany.



Aby procentowy wskaźnik poprawnie wyznaczał ilość pozostałego opału w koszu należy poprawnie skalibrować opcje: **Pojemność zasobnika** paliwa oraz **wydajność podajnika**. Dostęp do tych ustawień uzyskamy po przełączeniu widoku menu w tryb zaawansowany (*patrz punkt 4.2*)

## Pojemność zasobnika paliwa

W opcji tej ustalamy pojemność zbiornika na opał na taką wartość, która odpowiada pojemności naszego kosza. (*dostępny zakres: 20 litrów - 1275 litrów, nastawa fabryczna: 225 litrów*)



## Wydajność podajnika

Parametr ten określa jaką ilość węgla jest w stanie podać podajnik na palenisko przez godzinę ciągłej pracy. (*dostępny zakres: 5 kg- 127,5 kg, nastawa fabryczna: 15,5 kg*)



Parametry kosza jak i podajnika uzyskać możemy bezpośrednio od producenta wyrobu bądź w dokumentacji kotła. Możliwe jest ustalenie wydajności podajnika doświadczalnie. W tym celu wystarczy zasypać kosz wcześniej odważonym kilogramem opału. W pracy ręcznej regulatora uruchomić podajnik tyle razy (*každorazowe włączenie podajnika trwa 60 sek.*) aby cały opał schował się w rurze podajnika (*rura widoczna we wnętrzu zbiornika na opał*). Następnie dzielimy liczbę 60 przez otrzymany wynik (*ilość uruchomień podajnika*) i tak otrzymany wynik jest naszą wartością wydajności podajnika. Czyli np. wsypany opał do kosza schował się całkowicie w rurze po 4 uruchomieniach podajnika, Liczba 60 podzielić przez 4 daje 15kg opału na godzinę.

## 4.6 Działanie termostatu awaryjnego

W urządzeniach 5 klasy grzewczej wymagane jest dodatkowe termiczne zabezpieczenie kotła, zwane także termostatem awaryjnym. Regulator **OXI BORD 760** posiadający tego typu zabezpieczenie, ma w standardowym wyposażeniu zespolony czujnik kotła\*, spełniający funkcje czujnika kotła oraz termostatu awaryjnego. Zabezpieczenie w postaci termostatu awaryjnego uruchamia się w przypadku, gdy temperatura wody w kotle osiąga wartość  $94^{\circ}\text{C} (\pm 4^{\circ}\text{C})$ . Wtedy na panelu wyświetlacza zacznie migać czerwona dioda sygnalizująca awarię, załączy się sygnał dźwiękowy oraz pojawi się informacja o awarii (przegrzanie STB oraz przekroczenie progu awaryjnego kotła). Gdy termostat awaryjny zadziała, powinien rozłączyć wentylator i podajnik oraz załączyć pompę CO, w celu szybszego wystudzenia przegrzanego kotła. Dodatkowo mogą się wtedy uruchomić pompy CWU oraz Zaworu (jeśli w modułach dodatkowych zostały załączone funkcje CWU oraz Zawór). Dzięki temu system ten zapobiega dalszemu wzrostowi temperatury wody w kotle w przypadku przegrzania kotła.

**Uwaga!!!** Ponowne załączenie pracy wentylatora możliwe jest dopiero po skasowaniu awarii na panelu sterującym, po spadku temperatury wody w kotle do wartości poniżej  $60^{\circ}\text{C}$ .

\*dotyczy urządzeń OXI BORD 760 5 klasa

## 4.7 Sygnalizacja otwarcia kłapy zasobnika

Urządzenie **OXI BORD 760** posiada także czujnik otwarcia zasobnika\*. Załącza się on wtedy, gdy otwarta zostaje kłapa zasobnika paliwa. Aby móc korzystać z tej funkcji należy jednak najpierw uruchomić ją w opcji „Ustawienia modułów”.



Gdy czujnik otwarcia zasobnika zadziała, na panelu wyświetlacza zacznie migać czerwona dioda awarii, załączy się sygnał dźwiękowy, a na liście błędów pojawi się informacja „otwarta kłapa zasobnika”.

Podczas otwarcia kłapy zasobnika, automatycznie zostają wyłączone wentylator oraz podajnik zasobnika. Po zamknięciu kłapy urządzenie automatycznie skasuje powiadomienie o awarii, wyłączy się sygnał dźwiękowy oraz ponownie załączy wentylator i podajnik

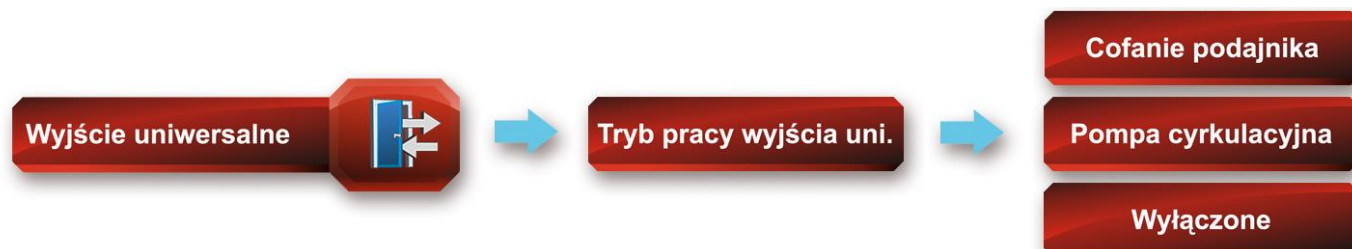
\*dotyczy urządzeń OXI BORD 660 5 klasa

## 4.8 Aktywacja i konfiguracja wyjścia uniwersalnego

Regulator **OXI BORD 760** wyposażony został w wyjście uniwersalne, które może być skonfigurowane jako moduł obsługujący pompę cyrkulacyjną lub jako moduł odpowiedzialny za cofanie szuflady podającej. Aby aktywować funkcje wyjścia uniwersalnego należy ustawić widok menu w tryb zaawansowany (patrz punkt 4.2). Następnie w menu głównym wyszukujemy opcji ustawienia modułów i aktywujemy wyjście uniwersalne.



Następnie w menu głównym wyszukujemy opcji wyjście uniwersalne i wybieramy interesujący nas tryb pracy.



Dostęp do wyboru trybu pracy wyjścia uniwersalnego (*pompa cyrkulacyjna, cofanie podajnika*) dostępna jest jedynie w zaawansowanym widoku menu. W standardowym widoku menu możliwa jest zmiana podstawowych parametrów pompy cyrkulacyjnej (*Pod warunkiem że wyjście uniwersalne uprzednio skonfigurowane zostało w widoku zaawansowanym jako pompa cyrkulacyjna*).

**Pompa cyrkulacyjna** - Skonfigurowanie wyjścia uniwersalnego w ten sposób umożliwia kontrolowanie pracy pompy cyrkulacyjnej, która odpowiedzialna jest za transportowanie ciepłej wody użytkowej pomiędzy bojlerem a ostatecznymi odbiornikami w instalacji np. prysznicem, kranem itp.

**Praca pompy cyrkulacyjnej** - Jest to czas określany w sekundach, który wyznacza na jaki okres uruchamiana zostaje pompa cyrkulacyjna (*Dostępny zakres: 10-250 sekund, nastawa fabryczna: 30 sekund*)

**Pauza pompy cyrkulacyjnej** - Funkcja pozwala na ustalenie odstępów między kolejnymi załączeniami pompy. (*Dostępny zakres: 1-250minut , nastawa fabryczna: 5 minut*)

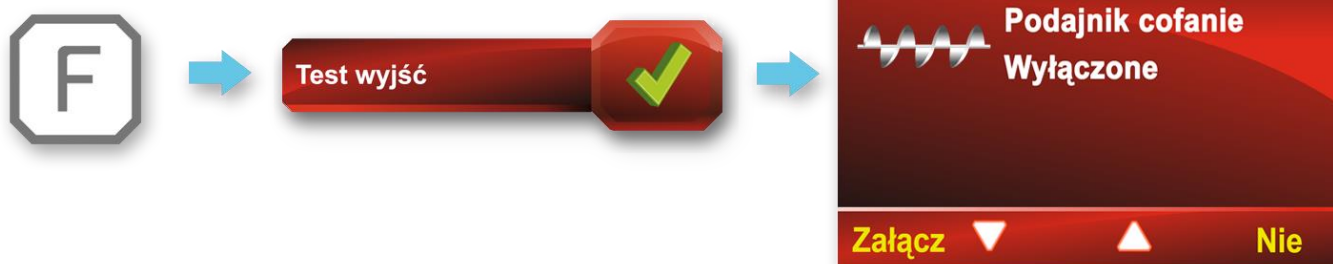
**Minimalna temperatura CWU dla cyrkulacji** - Parametr wyznacza najniższą możliwą wartość temperatury CWU, przy której aktywna jest pompa cyrkulacyjna. Poniżej tej wartości praca pompy cyrkulacyjnej zostaje wstrzymana. (*Dostępny zakres: 30-70°C , nastawa fabryczna: 40°C*)





**Uwaga!!!** Aby pompa cyrkulacyjna była aktywna konieczna jest konfiguracja stref czasowych określających godziny pracy pompy (*tryb stały*) lub konfigurację szczegółową (*tryb tygodniowy*), w której mamy możliwość ustawienie pracy pompy oddzielnie dla dni tygodnia i oddzielnie dla dwóch dni weekendu. Więcej informacji o strefach czasowych znajduje się w punkcie 4.9.



**Cofanie podajnika** - Konfiguracja wyjścia uniwersalnego w ten sposób aktywuje funkcję, dzięki której w przypadku zacięcia się szuflady podającej opał (*przekroczenia maksymalnego czasu obrotu podajnika*) nastąpi automatyczna próba jej odblokowania. Regulator uruchamia szufladę podającą opał w kierunku odwrotnym niż jego normalna praca aż nie znajdzie się ona w pozycji startowej, po czym ponownie uruchomiona zostaje normalna praca podajnika. Jeśli podajnik ponownie ulegnie zacięciu regulator zasygnalizuje błąd podajnika.

Dodatkowo, oprócz automatycznej próby odblokowania podajnika aktywowana zostaje funkcja ręcznego cofania podajnika, dostępna jest ona w menu głównym regulatora „**test wyjść**”. Dostęp do funkcji możliwy jest jedynie po przełączeniu widoku menu w tryb zaawansowany.



Po wejściu w tryb testowy przyciski  i  odpowiedzialne są za przełączanie między dostępnymi urządzeniami. Przyciśnięcie przycisku  uruchamia pracę urządzenia a kolejne wciśnięcie tego samego przycisku zatrzymuje jego pracę. Za wyjście z trybu testowego odpowiada przycisk .

#### 4.9 Aktywacja i konfiguracja stref czasowych

W celu większej kontroli nad pracą kotła, zasobnikiem ciepłej wody użytkowej oraz temperaturą w mieszkaniu regulator **OXI**BORD760 posiada rozbudowaną funkcję stref czasowych, dzięki którym możliwe jest skonfigurowanie regulatora indywidualnie dla poszczególnych godzin w trakcie dnia (*tryb stały- dla wszystkich dni jednakowy*) lub dla dni tygodnia i dwóch dni weekendu osobno (*tryb tygodniowy*). Umiejętne skonfigurowanie stref czasowych pozwala na znaczne obniżenie kosztów związanych z ogrzewaniem pomieszczeń i gospodarowaniem zasobami ciepłej wody użytkowej.

W zależności od konfiguracji regulatora, funkcja stref czasowych umożliwi indywidualną nastawę dla: kotła, zaworów, CWU i pompy cyrkulacyjnej (*pod warunkiem, że moduł pompy cyrkulacyjnej został aktywowany jako wyjście uniwersalne, patrz punkt 4.8*)





**Tryb stały** - Umożliwia jednakowe nastawy godzinowe dla wszystkich dni tygodnia. Po wyborze tego trybu, w zależności od wybranego modułu aktywuje się funkcja **Nastawy czasowe (Kotła, CWU, Zaworu1 lub cyrkulacji)**

**Tryb tygodniowy** - Umożliwia oddzielną nastawę godzinową dla dni tygodnia oraz oddzielną dla dwóch dni weekendu. Po wyborze tego trybu, w zależności od wybranego modułu aktywują się funkcje:

**Nastawy czasowe Pn-Pt** (Poniedziałek - Piątek)

**Nastawy czasowe So** (Sobota)

**Nastawy czasowe N** (Niedziela)

Ekran konfiguracyjny stref czasowych wygląda tak samo dla wszystkich urządzeń i ich konfiguracja dokonywana jest w sposób analogiczny (rys.6) Górna belka podzielona została na trzy kolory (czerwony, zielony, niebieski) wyznaczają one trzy strefy/zakresy, dzięki którym możliwe jest ustawienie dla każdej z nich innej wartości korekcji temperatury. Szerokość każdej strefy i tym samym zakres jej działania możemy dowolnie regulować. Strefy nie mogą nachodzić na siebie a zostawione przerwy pomiędzy nimi oznaczają, że w tym przedziale czasowym korekcje nie będą realizowane a regulator pracował będzie według standardowych nastaw.



rys. 6

Dolna belka podzielona została na cztery główne bloki:

- **Wybór strefy** (Strefa 1 - kolor czerwony, Strefa 2 - kolor zielony, Strefa 3 - kolor niebieski),
- **Godzina początkowa działania strefy**
- **Godzina końcowa działania strefy**
- **Wartość korekcji.**

Za poruszanie się po dolnej belce odpowiedzialne są przyciski - krok w prawo i przycisk - krok w lewo. Za zmianę strefy, przedziałów czasowych i wartości korekcji odpowiedzialne są przyciski i .

W pierwszym bloku za pomocą przycisków i wybieramy interesującą nas **Strefę**. Wciśnięcie przycisku (krok w prawo) przesuwa kursor do bloku drugiego - **Godzina początkowa strefy**, w której za pomocą przycisków i ustawiamy godzinę początkową. Kolejne wciśnięcie przycisku ponownie przesuwa kursor w prawo do bloku **Godzina końcowa strefy**. W każdym momencie możliwe jest przesunięcie kursora w lewo za pomocą przycisku . W ostatnim bloku ustawiana jest wartość korekcji temperatury dla zakresu czasu ustalonego w poprzednich krokach, wartość korekcji może wahać się od -10°C do +10°C. Aby wyjść z ustawień stref czasowych wystarczy, znajdując się w ostatnim bloku, wcisnąć przycisk - krok w prawo lub znajdując się w pierwszym bloku wcisnąć przycisk - krok w lewo.

**Uwaga!!!** - Dla stref czasowych pompy cyrkulacyjnej ostatni blok ustawień otrzymuje wartość 1 lub 0. W przypadku ustawienia „1” - pracę pompy cyrkulacyjnej a ustawienie „0” - pompa cyrkulacyjna nie pracuje.

#### 4.10 Praca z termostatem pokojowym

Regulator **OXI**BORD760 wyposażony został w złącze umożliwiające podłączenie termostatu pokojowego C.O. dzięki niemu możliwe jest kontrolowanie temperatury w pomieszczeniu (w którym zamontowany został termostat) poprzez włączanie i wyłączanie pompy C.O. Złącze w regulatorze przeznaczone do podłączenia termostatu pokojowego opisane zostało jako "I2" Szczegółowy schemat podłączeń znajdziesz w punkcie 7.1.

**Uwaga!!!** Do pracy z regulatorem wymagany jest termostat, który rozwiera styki gdy temperatura w pomieszczeniu została osiągnięta a zwiiera gdy temperatura jest niższa niż ta ustawiona na termostacie.

Funkcje termostatu pokojowego uruchamiamy w menu głównym regulatora, po jego uprzedniej aktywacji w menu „Ustawienia modułów”



Gdy funkcja termostatu pokojowego ustawiona zostanie w tryb załączony, pompa obiegowa uruchomiona zostanie za każdym razem gdy temperatura w pomieszczeniu spadnie poniżej wartości ustawionej na termostacie (*styk zwarty*). Gdy temperatura w pomieszczeniu osiągnie tą ustawioną na termostacie (*styk rozwarto*) regulator realizować będzie cykliczne uruchamianie pompy obiegowej w celu podtrzymania temperatury w pomieszczeniu.

Aby uzyskać dostęp do zmian parametrów określających cykliczne uruchamianie pompy obiegowej należy zmienić widok menu ze standardowego na zaawansowany patrz punkt 4.2.

**Czas pracy pompy C.O** - gdy temperatura w pomieszczeniu osiągnęła temperaturę ustawioną na termostacie parametr ten określa czas na jak długo zostanie uruchomiona pompa C.O. (*dostępny zakres: 30 – 250 sekund, nastawa fabryczna 30 sekund*)

**Czas odłączenia pompy C.O** - Jest to czas wyznaczający okresy pomiędzy kolejnymi uruchomieniami pompy C.O. Parametr jest aktywny jedynie po osiągnięciu w pomieszczeniu temperatury wyznaczonej na termostacie. Ustawienie tego parametru na wartość "0" sprawia, że pompa obiegowa w ogóle nie będzie załączana. (*dostępny zakres: 0-240 minut, nastawa fabryczna 1 minuta*)

**Uwaga!!!** W przypadku przekroczenia temperatury wody w kotle powyżej wartości ustawionej w parametrze **Maksymalna temperatura kotła**, w celu ochrony kotła przed przegrzaniem, kontrola termostatu pokojowego nad pompą C.O. zostaje wyłączona.

## 4.11 Aktywacja i obsługa zaworów mieszających

Regulator **OXI** BORD760 wyposażony został w wyjścia do obsługi pompy zaworu oraz siłownika zaworu. Dodatkowo przewidziana została możliwość podłączenia termostatu pokojowego zaworu oraz współpraca z zewnętrznym czujnikiem temperatury co wraz z szeregiem ustawień charakteryzujących pracę zaworu stanowi kompletne urządzenie do w pełni zautomatyzowanego kontrolowania temperatur w mieszkaniu. W podstawowej postaci regulator sterować może jednym siłownikiem zaworu i pompą zaworu, możliwa jest jego rozbudowa co pozwala na pełne sterowanie do 5 niezależnych pomp i siłowników zaworu.

Uruchomienie pracy zaworu możliwe jest po przełączeniu menu w widok zaawansowany (patrz punkt 4.2). Następnie w menu głównym odszukujemy opcji ustawienia modułów i uruchamiamy blok odpowiedzialny za obsługę zaworu.



rys. 8

Po włączeniu modułu zaworu udostępniony zostaje blok, w głównym menu regulatora, zawierający parametry określające tryb pracy zaworu mieszającego 1 oraz uaktywniony zostaje dodatkowy ekran temperatury zaworu (rys.8), kolor szary ekranu oznacza, że zawór został aktywowany ale jego tryb pracy nie został określony.

Ustawienie trybu pracy zaworu wybieramy w menu głównym w polu Zawór mieszający 1.



Od tej chwili do kontroli pracy zaworu dostępny jest ekran główny (rys.7) na którym bezpośrednio ustawić możemy wartość temperatury, do której utrzymania zawór będzie dążył. Oraz menu z ustawieniami, w których znajduje się szereg funkcji charakteryzujących pracę zaworu.

**Uwaga!!!** W przypadku ustawienia pracy zaworu w trybie pogodowym lub w trybie Pompa + cyrkulacja możliwość ustawienia temperatury jest zablokowana co sygnalizowane jest wyświetleniem kłódki w miejsce bargrafu.



rys. 7

## Tryby pracy zaworu:

**Normalny grzejnikowy** - Tryb ten przeznaczony jest do nadzorowania temperatury wody w instalacji grzejnikowej, zakres nastaw temperatur został rozszerzony do 75°C. W trybie Normalnym grzejnikowym w przypadku przekroczenia temperatury wody powyżej wartości ustawionej w funkcji **Maksymalna temperatura kotła** zawór zostaje bezwzględnie otwarty do momentu ustabilizowania temperatury w kotle.

**Normalny podłogowy** - Tryb ten przeznaczony jest do nadzorowania temperatury wody w instalacji podłogowej, maksymalna nastawa temperatury została ograniczona do 45°C. W trybie Normalnym podłogowym priorytetem jest ochrona instalacji przed zbyt wysoką temperaturą więc w sytuacjach awaryjnych zawór zostaje zamykany.

**Pogodowy grzejnikowy i Pogodowy podłogowy** - Tryby te przeznaczone są do współpracy z zewnętrznym czujnikiem temperatury, po wybraniu jednego z trybu temperatura zadana zaworu podzielona zostaje na trzy wartości :

- Nastawę przy temperaturze na zewnątrz: -10°C
- Nastawę przy temperaturze na zewnątrz: 0°C
- Nastawę przy temperaturze na zewnątrz: +10°C

W zależności o temperatury znajdującej się na zewnątrz, regulator bazując na zadeklarowanych wartościach nastawy (-10, 0, +10) automatycznie wylicza wartość temperatury dla zaworu.

Różnica pomiędzy trybem **pogodowym grzejnikowym** i **pogodowym podłogowym** polega na innym działaniu zaworu w sytuacjach awaryjnych - w trybie grzejnikowym zawór zostaje otwierany natomiast a w trybie podłogowym zamykany.

Do podstawowych ustawień zaworu dla trybów normalnych oraz pogodowych dostępne są następujące ustawienia:

**Termostat pokojowy zaworu 1** - Parametr określa czy w instalacji zastosowany został zewnętrzny termostat pokojowy, którego zadaniem jest kontrolowanie temperatury w pomieszczeniu poprzez sterowaniem pompą zaworu, bądź siłownikiem zaworu.



**Obniżenie nastawy zaworu 1 od termostatu** - Parametr określa o ile stopni obniżona zostanie temperatura na zaworze mieszającym w sytuacji gdy temperatura w pomieszczeniu została osiągnięta (*styk rozwarty*). (*dostępny zakres: 0 – 30°C, nastawa fabryczna: 0°C*)

**Wyłączenie pompy zaworu 1 od termostatu** - Funkcja decyduje czy w momencie osiągnięcia temperatury zadanej na termostacie pokojowym (*styk rozwarty*) pompa zaworu 1 będzie wyłączana.

**Czas pracy zaworu 1** - Jest to czas na jaki załączony zostanie siłownik zaworu (*dostępny zakres: 1 - 20 sekund, nastawa fabryczna: 5 sekund*).

**Czas oczekiwania zaworu 1** - Parametr wyznacza przerwę między kolejnymi załączeniami siłownika zaworu (*dostępny zakres: 5 - 30 sekund, nastawa fabryczna: 20 sekund*).

**Histereza zaworu 1** - Wartość ustawiona w tym parametrze określa o ile stopni ponad temperaturę nastawy musi wzrosnąć temperatura na zaworze aby regulator zaczął zamykanie zaworu mieszającego. Np. temperatura gdy nastawy wynosi 35°C a Histereza 2°C to zawór rozpocznie cykl zamykania po osiągnięciu na zaworze temperatury 37°C. (*dostępny zakres: 1 - 5°C, nastawa fabryczna: 1°C*)

**Maksymalne przekroczenie temperatury zaworu 1** - Wartość określa o ile stopni maksymalnie może wzrosnąć temperatura na zaworze. Po przekroczeniu tej wartości zawór zostaje zamykany i pozostaje w tym stanie do czasu spadku temperatury na zaworze poniżej wartości określonej w tej funkcji. (*dostępny zakres: 1 – 10°C, nastawa fabryczna: 5°C*)

**Pompa + cyrkulacja** - W trybie tym możliwa jest praca zarówno pompy zaworu jak i pompy cyrkulacyjnej. Do podłączenia pompy cyrkulacyjnej wykorzystane zostają złącza od sterowania siłownikiem zaworu Q8(L2+N). Pompa zaworu podłączona jest standardowo (Q7) a uruchomienie jej (*oraz innych pomp*) zależne jest od wartości ustawionej w parametrze **temperatura załączenia pomp**. Po uruchomieniu tryby Pompa + cyrkulacja uaktywniają się funkcje odpowiedzialne za działanie pompy cyrkulacyjnej:



**Praca pompy cyrkulacji z1** - parametr wyznacza czas (*określony w sekundach*) na jaki zostanie załączona pompa cyrkulacji (*dostępny zakres: 10 - 250 sekund, nastawa fabryczna: 30 sekund*).

**Pauza pompy cyrkulacji z1** - Parametr wyznacza czas przerwy pomiędzy kolejnymi załączeniami pompy cyrkulacyjnej (*dostępny zakres: 1 - 250 minut, nastawa fabryczna: 5 minut*).

**Uwaga!!!** Aby pompa cyrkulacyjna była aktywna konieczna jest konfiguracja stref czasowych określających godziny pracy pompy (*tryb stały*) lub konfiguracje szczegółową (*tryb tygodniowy*), w której mamy możliwość ustawienie pracy pompy oddzielnie dla dni tygodnia i oddzielnie dla dwóch dni weekendu. Więcej informacji o strefach czasowych znajduje się w punkcie 4.9.




## 4.12 Tryb pracy ręcznej

Dla ułatwienia procesu rozpalania regulator został wyposażony w funkcję pracy ręcznej, która pozwala na niezależne uruchomienie podajnika oraz dmuchawy. Przejście do trybu ręcznego możliwe jest jedynie gdy regulator jest w stanie STOP a odbywa się poprzez przyciśnięcie przycisku . O aktywnym trybie pracy ręcznej informuje nas pulsująca żółta dioda oraz specjalnie przeznaczony do tego ekran główny (rys. 9), na którym widoczne jest dodatkowe menu do obsługi podajnika oraz dmuchawy. Tryb pracy ręcznej opuszczamy ponownie wciskając przycisk . W trybie pracy ręcznej przycisk  odpowiedzialny jest za włączenie i wyłączenie podajnika. W przypadku **podajnika ślimakowego** jednorazowe wciśnięcie przycisku uruchamia podajnik na 60 sekund. (W każdej chwili możliwe jest wyłączenie podajnika poprzez ponowne wciśnięcie tego samego przycisku). W przypadku **podajnika tłokowego** pojedyncze przyciśnięcie klawisza  uruchamia pełen cykl/obrót podajnika, po którego wykonaniu następuje jego wyłączenie.



rys. 9

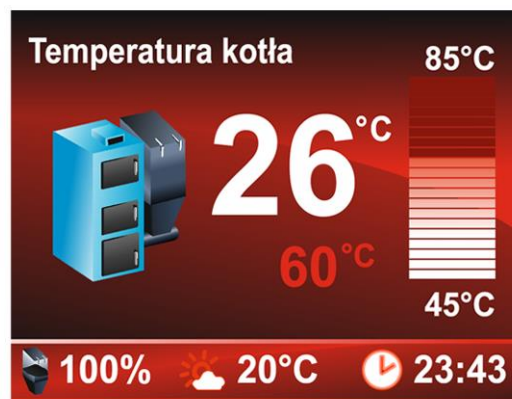
Za załączenie dmuchawy odpowiedzialny jest przycisk , raz włączona dmuchawa pracuje do czasu aż przycisk nie zostanie ponownie wciśnięty lub do momentu osiągnięcia przez kocioł temperatury zadanej. Stan załączonego wentylatora oraz podajnika sygnalizują przypisane do nich diody znajdujące się na przednim panelu regulatora.

## 4.13 Rozpalanie w kotle



Proces rozpalania w kotle i uruchomienie regulatora **OXI BORD 760** w tryb pracy automatycznej można podzielić na trzy główne etapy:

### **Przygotowanie paleniska, podłożenie ognia i przejście do trybu automatycznego.**

Aby na palenisku znalazła się odpowiednia ilość opału najlepiej skorzystać z trybu pracy ręcznej, który uruchamiamy za pomocą przycisku . W trybie tym załączamy podajnik przyciskiem do takiego momentu, aż na palenisku znajdzie się odpowiednia ilość opału, następnie umieszczamy podpałkę i podkładamy ogień. Będąc w trybie pracy  ręcznej w każdej chwili przyciskiem mamy możliwość uruchomienia dmuchawy w celu podsycania ognia. Gdy na kotle temperatura wzrośnie do około 35°C możemy opuścić tryb pracy  ręcznej ponownie  wciskając przycisk i uruchomić klawiszem tryb automatyczny, który sygnalizowany jest przez pulsującą diodę START.









rys. 10

Wartość temperatury zadanej na kotle możemy ustawić bezpośrednio na ekranie głównym Temperatura kotła (rys. 10) przyciskami  i . Po osiągnięciu przez kocioł zadanej temperatury dioda START zapali się światłem ciągłym a regulator przejdzie w stan podtrzymania.

**Od tego momentu poprawnie skonfigurowany regulator zapewnia:**

- ✓ Utrzymanie temperatury zadanej na kotle
- ✓ Odczyt ze wszystkich zamontowanych czujników temperatury
- ✓ Obsługę pompy ciepłej wody użytkowej oraz pomp instalacji
- ✓ Obsługę zaworów
- ✓ Kontrolowanie pracy dmuchawy i podajnika.
- ✓ Termiczne zabezpieczenie temperatury kotła oraz podajnika.

#### 4.14 Zmiana i objaśnienie parametrów konfiguracyjnych

Wejście do menu sterownika możliwe jest poprzez przytrzymanie przez 3 sekundy przycisku . W celu ułatwienia poruszania się po menu zostało ono pogrupowane w tematyczne bloki. Przyciski  i  pozwalają nam poruszać się po menu. Aby wejść o "krok na przód" w interesujące nas ustawienie wciskamy przycisk  a przyciskiem  wychodzimy z poszczególnego menu. W każdej chwili możemy powrócić od razu do ekranów głównych przyciskając krótko przycisk .

**Uwaga!!!** Ustawienia konfiguracyjne zaznaczone czerwonym kolorem dostępne są jedynie w zaawansowanym widoku menu (patrz punkt 4.2)

### Menu użytkownika



Menu to zawiera zestawienie najpotrzebniejszych ustawień regulatora, ilość parametrów zależna jest od konfiguracji regulatora. Parametry takie jak: przerwa podawania, czas podawania i wydajność dmuchawy opisane zostały w menu ustawień podajnika i dmuchawy.

**Poziom paliwa** - Ustawienie tego parametru na "załączony" uaktywnia ekran główny, który informuje nas o procentowej ilości pozostałego opału w koszu. (Parametr ten dodatkowo wyświetlany jest na dolnym pasku menu)

**Ustaw poziom paliwa na 100%** - Dzięki tej funkcji przy załadunku opału do kosza, możliwe jest ustawienie poziomu paliwa na 100% co oznacza kosz w pełni zapełniony opalem.

**Sygnal dźwiękowy** – Funkcja umożliwia włączenie lub wyłączenie sygnałów dźwiękowych informujących o alarmach i błędach.

**Tryb pracy palnika** - Funkcja umożliwia ustawienie regulatora w oparciu o pracę z algorytmem **BRAGER EXPERT**. Szczegółowa obsługa i konfiguracja opisana została w punkcie 4.3.

## Menu podajnika



W zależności od wybranego przez nas typu podajnika (ślimak/tłok) zmieniają się dostępne parametry konfiguracyjne.

## PODAJNIK ŚLIMAKOWY

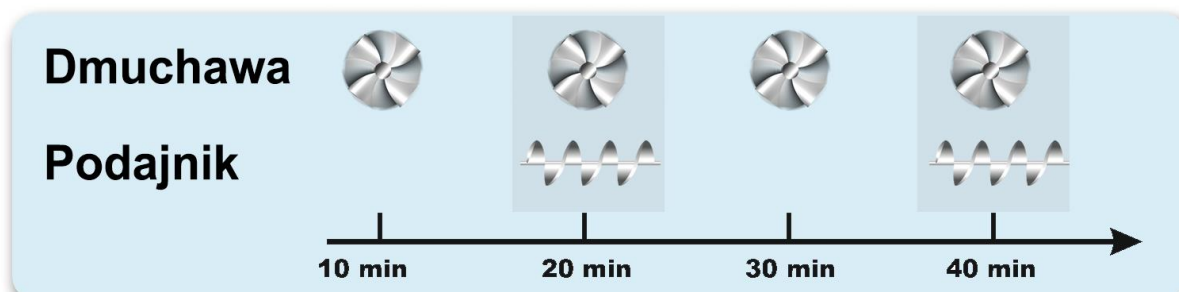
**Przerwa podawania** - Parametr ten określa odstępy czasowe pomiędzy kolejnymi załączeniami podajnika. *(dostępny zakres: 3 - 999 sekund, nastawa fabryczna: 55 sekund)*

**Czas podawania** - Parametr określa na ile sekund zostanie załączony podajnik w celu dostarczenia opału do kotła. *(dostępny zakres: 1 - 60 sekund, ustawianie fabryczne: 10 sekund)*

**Krotność podawania w podtrzymaniu** - Wartość określa co które uruchomienie wentylatora załączony zostanie podajnik. Ustawiając ten parametr np. na 3, podajnik zostanie uruchomiony co trzecią pauzę dmuchawy na taki czas jaki ustalony został w parametrze "czas podawania" Krotność podawania realizowana jest jedynie gdy temperatura na kotle jest wyższa niż ta ustawiona przez użytkownika. *(dostępny zakres: 1 - 10, nastawa fabryczna: 2)*

*Rys.11 przedstawia działania krotności podawania w podtrzymaniu przy następujących parametrach:*

*(Krotność podawania w podtrzymaniu: 2, pauza dmuchawy: 10min)*



**Czas przesypu paliwa w trybie awaryjnym** - Wartość określa na jaki czas określony w minutach, zostanie uruchomiony podajnik w celu wypchnięcia żaru i wystudzenia rury podajnika. Po wystąpieniu stanu alarmowego regulator przechodzi w tryb stop a na ekranie wyświetlony zostaje alarm "Przegrzanie podajnika" Wystąpienie tego alarmu sygnalizuje niewłaściwą konfigurację podstawowych parametrów pracy podajnika. *(dostępny zakres: 1 - 30 minut, nastawa fabryczna: 7 minut)*

**Pojemność zasobnika paliwa** - Funkcja pozwala ustalić wielkość zbiornika na opał podłączonego do kotła. Szczegółowe informacje odnośnie konfiguracji tej funkcji znajdują się w punkcie 4.5 *(dostępny zakres: 20 - 1275 litrów, nastawa fabryczna: 225 litrów)*

**Wydajność podajnika** - Parametr ten określa jaką ilość węgla jest w stanie podać podajnik na palenisko przez godzinę ciągłej pracy. Szczegółowe informacje odnośnie konfiguracji tej funkcji znajdują się w punkcie 4.5 *(dostępny zakres: 5 kg- 127,5 kg, nastawa fabryczna: 15,5 kg)*

## PODAJNIK TŁOKOWY

**Przerwa podawania** - Parametr określa odstępy czasowe między kolejnymi cyklami uruchomienia szuflady podającej opał na palenisko. *(dostępny zakres: 3 - 999 sekund, nastawa fabryczna: 550 sekund)*

**Krotność podawania w podtrzymaniu** - Wartość określa, co które uruchomienie wentylatora załączona zostanie szuflada podająca opał na palenisko Ustawienie tego parametru np. na 3, spowoduje, że szuflada zostanie uruchomiona co trzecią pauzę dmuchawy. *(dostępny zakres: 1 - 10, nastawa fabryczna: 2)*

**Ilość cykli przesypywania** - Parametr ten określa ile cykli podania opału wykona podajnik po przekroczeniu maksymalnej temperatury palnika. Procedura ta ma na celu wypchnięcie żaru z okolicy kosza z opałem. Po wystąpieniu stanu alarmowego regulator przechodzi w tryb stop a na ekranie wyświetlony zostaje alarm "Przegrzanie podajnika" Wystąpienie tego alarmu sygnalizuje niewłaściwą konfigurację podstawowych parametrów pracy podajnika. *(dostępny zakres: 0 - 60 cykli, nastawa fabryczna: 0 cykli)*

**Czas zejścia z pozycji** - Każdy podajnik tłokowy powinien wyposażony być w czujnik obrotu /położenia szuflady. Dzięki tej funkcji możliwe jest wykrycie momentu, w którym nastąpiło zacięcie podajnika. Czas zejścia z pozycji wyznacza w sekundach okres, po którym musi nastąpić wykrycie ruchu szuflady podającej. Jeżeli po upływie czasu określonego w tej funkcji nie nastąpiło rozwarcie styków czujnika położenia ruchu, regulator zasygnalizuje awarie podajnika. *(dostępny zakres: 1 - 100 sekund, nastawa fabryczna: 4 sekundy)*

**Maksymalny czas obrotu** - Parametr ten określa ile czasu maksymalnie powinien trwać pełen cykl przesuwu szuflady podającej opał. *(Pełen cykl oznacza start z pozycji początkowej - podanie opału w kierunku paleniska - powrót na pozycje startową)* Przekroczenie tego czasu regulator potraktuje jako zacięcie podajnika. Jeśli w regulatorze wyjście uniwersalne skonfigurowane zostało w tryb "Cofanie podajnika" regulator podejmie próbę automatycznego odblokowania szuflady. Więcej informacji o tej funkcji znajdziesz w punkcie 4.8. Wartość maksymalnego czasu obrotu należy ustalić na podstawie obserwacji i zmierzenia czasu trwania pełnego cyklu pracy szuflady. *(dostępny zakres: 1 - 250 sekund, nastawa fabryczna: 20 sekund)*

**Uwaga!!!** Do zmierzonego czasu pełnego cyklu pracy podajnika należy dodać dodatkowo około 20% z otrzymanego wyniku. Czyli jeżeli pełen cykl pracy szuflady trwa 20 sekund należy dodać do niego około 4 sekundy (20%). Czas ten tworzy "margines błędu" i zapobiega przed uruchomieniem alarmu podajnika w przypadku natrafienia na większy opór szuflady spowodowany opałem o większej granulacji. *(dostępny zakres: 1 - 250 sekund, nastawa fabryczna: 20 sekund)*

W regulatorze **OXI BORD760** niezależnie od wybranego typu podajnika, dostępne są funkcje odpowiedzialne za kontrole temperatury wewnątrz rury podajnika. Prawidłowe skonfigurowanie poniższych funkcji gwarantuje, że regulator nie doprowadzi do cofnięcia się żaru w kierunku kosza. Zmiana parametrów tych funkcji możliwa jest jedynie po przełączeniu widoku menu w tryb zaawansowany. *(patrz punkt 4.2)*

**Maksymalna temperatura palnika** - Wyznacza graniczną wartość temperatury, po której przekroczeniu regulator (w celu ochrony zbiornika z opałem) uruchomi podajnik w tryb awaryjny a cały palący się węgiel z podajnika wypchnięty zostanie w kierunku paleniska. *(dostępny zakres: 70 - 90°C , nastawa fabryczna: 70°C)*

**Termostat palnika** - Funkcja ta przyjmuje wartość wyłączony lub załączony i aktywuje czujnik podajnika. Odpowiedzialny jest on za nadzorowanie temperatury wewnątrz podajnika i w przypadku zbyt wysokiej temperatury uruchomienia go w tryb awaryjny.



Odczyt temperatury podajnika widoczny jest cały czas na jednym z ekranów głównych (rys. 12), na którym również przyciskami ▾ i ▴ mamy możliwość zmiany wartości temperatury maksymalnej podajnika (pod warunkiem, że ustawiony mamy zaawansowany widok menu). Jeżeli ustawiony mamy **standardowy widok** menu to na bargrafie widoczny jest rysunek kłódki (rys. 13), a możliwość zmiany tego parametru jest zablokowana.

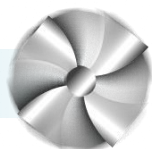


rys. 12



rys. 13

## Menu dmuchawy



**Wydajność dmuchawy** - Dzięki temu ustawieniu możliwa jest regulacja mocy dmuchawy. Parametr ten aktywny jest gdy kocioł dąży do uzyskania temperatury zadanej. (*dostępny zakres: 1 - 100%, nastawa fabryczna: 20%*)

**Pauza dmuchawy w podtrzymaniu** - Gdy kocioł osiągnął temperaturę wyznaczoną przez użytkownika dmuchawa przechodzi w tryb cyklicznego uruchamiania w celu podtrzymania procesu spalania, dzięki temu ustawieniu możliwe jest wyznaczenie długości przerw między tymi cyklami. (*dostępny zakres: 1 - 60 minut, nastawa fabryczna: 10 minut*)

**Czas pracy dmuchawy w podtrzymaniu** - Parametr wyznacza na jaki czas (*ile sekund*) załączona będzie dmuchawa. Funkcja dostępna po osiągnięciu na kotle temperatury wyznaczonej przez użytkownika. (*dostępny zakres: 5 - 60 sekund, nastawa fabryczna: 20 sekund*)

**Wzrost obrotów dmuchawy** - Dzięki temu ustawieniu możliwe jest zwiększenie mocy dmuchawy w czasie gdy podajnik dostarcza kolejną dawkę opału do paleniska. Ustawienie tego parametru na 10% oznacza, że ogólna moc dmuchawy (*parametr wydajność dmuchawy*) zwiększona zostanie o 10%. (*dostępny zakres: 0 - 20%, nastawa fabryczna: 10%*)

**Wydajność dmuchawy w trybie podtrzymania** - Za pomocą tego parametru możemy ustawić moc nadmuchu w sytuacji gdy kocioł osiągnął temperaturę zadaną i realizowane są cykliczne załączenia dmuchawy. (*dostępny zakres: 1- 100%, nastawa fabryczna: 8%*)

## Ustawienia menu



Funkcja ta umożliwia przełączanie widoku standardowego na widok zaawansowany. Ustawiając widok na zaawansowany użytkownik uzyskuje dostęp do rozbudowanych ustawień regulatora. W celach bezpieczeństwa po 10 minutach widok menu wróci samoczynnie do ustawień standardowych.

**Uwaga!!!** Niektóre parametry nieumiejętnie skonfigurowane mogą znacznie zakłócić pracę kotła, zaleca się żaby ich zmianę dokonywała osoba do tego uprawniona.

## Menu CWU



Menu to zawiera funkcje odpowiedzialne za zarządzanie pompą ciepłej wody użytkowej. Szczegółowa obsługa i konfiguracja opisana została w punkcie 4.4.

## Zawór mieszający






Menu to zawiera funkcje odpowiedzialne za zarządzanie pompą zaworu. Szczegółowa obsługa i konfiguracja opisana została w punkcie 4.11.





## Ustawienia zegara



Ustawienie aktualnego czasu oraz daty możliwe jest w funkcji znajdującej się w menu głównym regulatora. Poprawnie ustawiony czas oraz data niezbędne są do prawidłowego działania stref czasowych. Dodatkowo aktualna godzina wyświetlana jest na bieżąco w dolnym pasku na głównym ekranie.



Przyciskami  i  poruszamy się między wartościami, które chcemy zmienić. Wejście do trybu edycji możliwe jest po przyciśnięciu przycisku  i sygnalizowane jest zmianą podświetlenia wartości edytowanej na kolor niebieski.

Przyciskami  i  ustawiamy żadaną wartość i ponownie przyciskając przycisk  zatwierdzamy zmianę. Przycisk  służy do wyjścia z menu wraz z zachowanymi zmianami.

## Ustawienia kotła



**Temperatura wyłączenia kotła** - Gdy temperatura na kotle spadnie poniżej tej wartości regulator odłącza wszystkie urządzenia peryferyjne (pompy, dmuchawę podajnik) i przechodzi w tryb STOP który sygnalizuje żółta dioda na panelu przednim.

Wyłączenie regulatora może mieć miejsce w przypadku wyczerpania się opału w koszu, w przypadku zaburzenia pracy kotła niewłaściwymi ustawieniami, bądź przerwami w dostawie prądu. (*dostępny zakres: 30- 45°C, nastawa fabryczna: 35°C*)

**Uwaga!!!** Niewłaściwe manipulowanie zaawansowanymi ustawieniami kotła może doprowadzić do zaburzenia procesu spalania i w konsekwencji do wyłączenia regulatora.

**Temperatura załączenia pomp** - Parametr wyznacza wartość temperatury na kotle, po której uruchomione zostają wszystkie pompy aktywne w regulatorze. Wyłączenie pomp ma miejsce gdy temperatura spadnie o 5°C poniżej temperatury załączenia pomp. (*dostępny zakres: 35- 60°C, nastawa fabryczna: 35°C*)

**Uwaga!!!** W przypadku gdy temperatura załączenia pomp ma wartość niższą niż temperatura wyłączenia kotła to wraz z przejściem regulatora w tryb STOP odłączone zostają również pompy.

**Maksymalna temperatura kotła** - Parametr określa najwyższa graniczna wartość temperatury wody w kotle, jaka możliwa będzie do ustawienia przez użytkownika. Parametr ten widoczny jest nad bargrafem na ekranie głównym Temperatura kotła. Przekroczenie tej temperatury przez wodę w kotle regulator traktuje jako stan, w którym praca urządzeń peryferyjnych takich jak termostat zaworu i termostat pokojowy zostaje pominięta a regulator dąży do ustabilizowania pracy kotła. Ponadto po przekroczeniu maksymalnej temperatury kotła wyłączone zostają funkcje zarządzające pracą wentylatora oraz podajnika. (*dostępny zakres: 70 - 90°C, nastawa fabryczna: 85°C*)

**Histereza kotła** - Gdy regulator przechodzi z trybu podtrzymania do trybu pracy (*temperatura spada poniżej zadanej*), wartość histerezy określa z jakim opóźnieniem (*ile stopni Celsjusza*) regulator ponownie wejdzie w tryb pracy (*uruchomi dmuchawę i podajnik*). Np. gdy temperatura zadana na kotle ma wartość 60°C a histereza ustawiona jest na 2°C to kocioł z trybu podtrzymania przejdzie w tryb pracy po spadku temperatury do wartości 58°C. (*dostępny zakres: 1 - 3°C, nastawa fabryczna: 2°C*)

**Typ dmuchawy** - W celu najlepszego dopasowania typu dmuchawy w regulatorze zadeklarowane zostały ich najpopularniejsze wersje. Dzięki temu możemy mieć pewność, że procentowe ustawienia wydajności dmuchawy nie będą posiadały tzw. martwego zakresu, w którym to pomimo zmian parametrów nie zauważalna byłaby zmiana działania wentylatora. (*dostępny typy wentylatora: WPA07, WPA120*)

**Typ podajnika** - Regulator umożliwia sterowanie zarówno podajnikiem tłokowym jak i ślimakowym. Wybór poszczególnego typu podajnika aktywuje przypisane do niego ustawienia dostępne w opcji **Menu podajnika**. Szczegółowa obsługa i konfiguracja opisana została w punkcie 4.15.

## Menu termostatu



Menu to zawiera funkcje odpowiedzialne za zarządzanie termostatem pokojowym. Szczegółowa obsługa i konfiguracja opisana została w punkcie 4.10.

## Strefy czasowe



Dzięki tej opcji możliwe jest skonfigurowanie pracy kotła, zaworów, pomp oraz CWU w poszczególnych godzinach i dniach tygodnia. Szczegółowa obsługa i konfiguracja opisana została w punkcie 4.9.

## Ustawienia modułów



Menu to umożliwia aktywowanie modułów dostępnych w regulatorze. Ilość ich zależy od typu regulatora oraz od ilości zamontowanych podzespołów. W regulatorze **OXI BORD760** dostępne moduły to: CWU, Zaworu, Wyjścia uniwersalnego, Czujnik otwarcia kłapy i Termostatu pokojowego C.O.

## Korekty czujników



Funkcja ta pozwala skorygować drobne różnice temperatur między rzeczywistą temperaturą wody w instalacji a odczytem na regulatorze. Różnice te mogą wynikać ze sposobu montażu czujników lub miejsca ich zamontowania. Każdy czujnik może być osobno skorygowany w przedziale +/- 5°C

## Test wyjść



Dzięki tej opcji możliwe jest sprawdzenie działania oraz poprawnego podłączenie wszystkich urządzeń obsługiwanych przez regulator. (*Podajnika, dmuchawę, pompę CO, pompę zaworu 1, pompę CWU oraz otwieranie i zamykanie siłownika zaworu* ).

## Wersja programu



Funkcja ta ma charakter informacyjny i pozwala odczytać aktualną wersję programu zainstalowanego w regulatorze.



## Przywrócenie ustawień fabrycznych

W przypadku rozregulowania regulatora, dzięki tej opcji możliwy jest powrót do ustawień początkowych.

## 5. Parametry urządzenia

### 5.1 Warunki pracy regulatora

Parametr	Wartość/zakres
Zasilanie	230V/50Hz AC
Zakres wilgotności	30 - 75%
Temperatura otoczenia	5 - 40°C
Maksymalna temperatura pracy czujników temperatury	100°C
Obciążalność wyjść: dmuchawa	1A
podajnik	3A
pompa CO	1A
pompa CWU	1A
pompa zaworu	1A
zawór	2x 1A
wyjście uniwersalne	1A
Pobór mocy bez podłączonych urządzeń zewnętrznych	4,5W

### 5.2 Zestawienie parametrów urządzenia

Menu użytkownika	
Przerwa podawania	Czas pauzy podajnika - moc maksymalna
Czas podawania	Czas pauzy podajnika - moc minimalna
Wydajność dmuchawy	Wydajność dmuchawy - moc maksymalna
Obroty dmuchawy manual	Wydajność dmuchawy - moc minimalna
Wydajność dmuchawy w trybie podtrzymania	Sygnał dźwiękowy
Tryb pracy podajnika	Poziom paliwa
Czas pracy podajnika - moc maksymalna	Ustaw poziom paliwa na 100%
Czas pracy podajnika - moc minimalna	



### Menu podajnika

Przerwa podawania	Ilość cykli przesypywania
Czujnik obrotu podajnika	Czas przesypu paliwa w trybie awaryjnym
Krotność podawania w podtrzymaniu	Czas zejścia z pozycji
Maksymalna temperatura palnika	Maksymalny czas obrotu
Termostat palnika	Pojemność zasobnika paliwa
Wydajność podajnika	Czas obrotu podajnika
Czas podawania	

### Menu dmuchawy

Wydajność dmuchawy	Czas pracy dmuchawy w podtrzymaniu
Obroty dmuchawy manual	Wzrost obrotów dmuchawy
Pauza dmuchawy w podtrzymaniu	Wydajność dmuchawy w trybie podtrzymania

### Menu termostatu

Termostat pokojowy CO	Czas odłączenia pompy CO
Czas pracy pompy CO	

### Menu CWU

Tryb pracy CWU	Czas nieosiągnięcia temperatury CWU
Priorytet CWU	Wybieg pompy CWU
Wzrost nastawy kotła od CWU	Dezynfekcja CWU
Histeresa CWU	

### Zawór mieszający 1

Tryb pracy zaworu 1	Maksymalne przekroczenie temp. zaworu 1
Nastawa zaworu 1, gdy -10 na zewnątrz	Termostat pokojowy zaworu 1
Nastawa zaworu 1, gdy 0°C na zewnątrz	Obniżenie nastawy zaworu 1 od termostatu
Nastawa zaworu 1, gdy +10°C na zewnątrz	Wyłączenie pompy zaworu 1 od termostatu
Czas pracy zaworu 1	Praca pompy cyrkulacji z.1
Czas oczekiwania zaworu 1	Pauza pompy cyrkulacji z.1
Histeresa zaworu 1	

### Ustawienia menu

Widok menu	
------------	--

## Ustawienia kotła

Histereza kotła	Temperatura załączenia pomp
Maksymalna temperatura kotła	Typ dmuchawy
Temperatura wyłączenia kotła	Typ podajnika

## Brager Expert

Czas próbkowania	Współczynnik sumy błęd
Czas wyprzedzenia	Współczynnik zmian dynamicznych
Wzmocnienie	

## Ustawienia modułów

CWU	Termostat pokojowy CO
Zawór 1	Wyjście uniwersalne
Czujnik otwarcia klapy	

## Korekty czujników

Korekta czujnika kotła	Korekta czujnika zaworu 1
Korekta czujnika podajnika	Korekta czujnika temperatury zewnętrznej
Korekta czujnika CWU	

## Strefy czasowe

Tryb nastaw czasowych kotła	Nastawy czasowe zaworu 1 N
Nastawy czasowe kotła Pn-Pt	Nastawy czasowe zaworu 1
Nastawy czasowe kotła So	Strefy czasowe cyrkulacji
Nastawy czasowe kotła N	Nastawy czasowe cyrkulacji Pn-Pt
Nastawy czasowe kotła	Nastawy czasowe cyrkulacji So
Tryb nastaw czasowych CWU	Nastawy czasowe cyrkulacji N
Nastawy czasowe CWU Pn-Pt	Nastawy czasowe cyrkulacji
Nastawy czasowe CWU So	Strefy czasowe cyrkulacji z1
Nastawy czasowe CWU N	Nastawy czasowe cyrkulacji z1 Pn-Pt
Nastawy czasowe CWU	Nastawy czasowe cyrkulacji z1 So
Tryb nastaw czasowych zaworu 1	Nastawy czasowe cyrkulacji z1 N
Nastawy czasowe zaworu 1 Pn-Pt	Nastawy czasowe cyrkulacji z1
Nastawy czasowe zaworu 1 So	

## Wyjście uniwersalne

Tryb pracy wyjścia uniwersalnego





Pauza pompy cyrkulacji

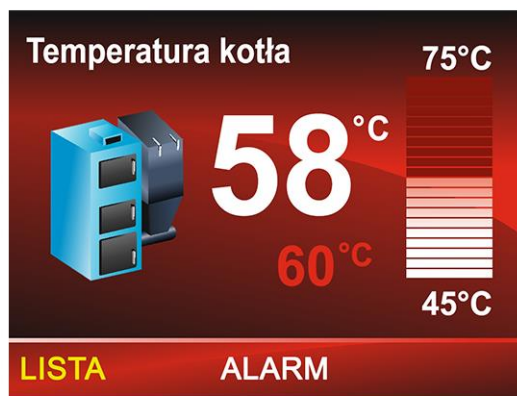
Praca pompy cyrkulacji

Minimalna temperatura CWU dla cyrkulacji

**Uwaga!!!** – Parametry zaznaczone na kolor czerwony dostępne są jedynie w zaawansowanym widoku menu

## 6. Alarmy

Podczas pracy regulatora mogą wystąpić sytuacje awaryjne i stany alarmowe, które bezpośrednio wyświetlane są na ekranie głównym regulatora (rys.14). Dodatkowo o stanach alarmowych informuje pulsująca czerwona dioda znajdująca się z prawej strony na panelu przednim. Za pomocą przycisku  uruchamiamy ekran wyświetlający listę zaistniałych problemów (rys.15) w przypadku wielu błędów przycisk  i  służy do przewijania listy, natomiast przycisk  odpowiada za kasowanie błędów.



rys. 14



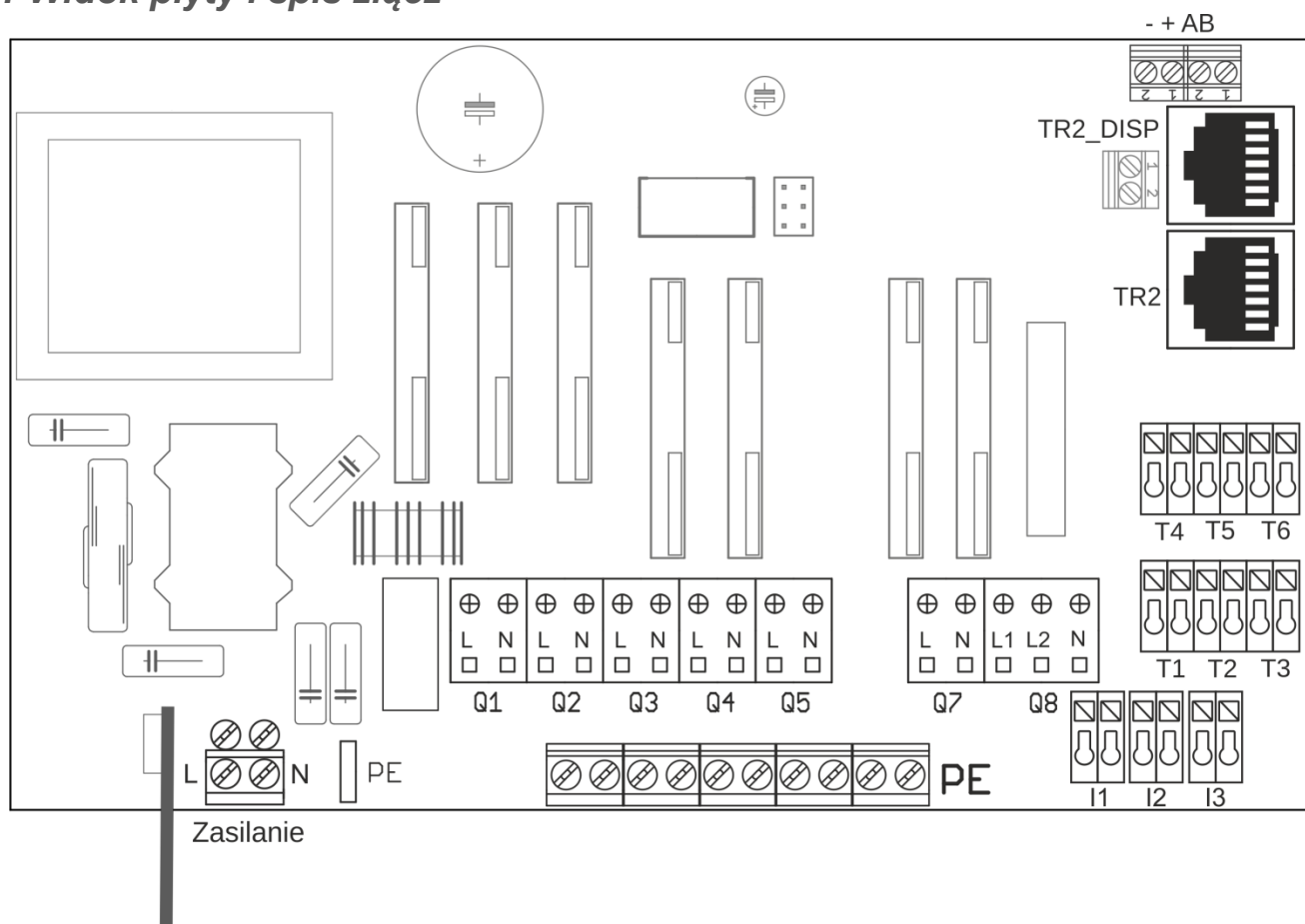
rys. 15

**W regulatorze mogą pojawić się następujące awarie:**

- Błąd czujnika temperatury kotła - brak lub uszkodzenie czujnika
- Błąd czujnika temperatury CWU - brak lub uszkodzenie czujnika
- Błąd czujnika temperatury podajnika - brak lub uszkodzenie czujnika
- Błąd czujnika temperatury zaworu 1 - brak lub uszkodzenie czujnika
- Błąd czujnika temperatury zewnętrznej - brak lub uszkodzenie czujnika
- Błąd podajnika - podajnik działa niepoprawnie
- Przekroczenie progu awaryjnego kotła - temperatura na kotle przekroczyła 94°C
- Dezynfekcja CWU - alarm pojawia się w czasie przeprowadzania dezynfekcji CWU (pod warunkiem, że funkcja Dezynfekcja CWU jest włączona)
- Przegrzanie CWU - temperatura zasobnika ciepłej wody użytkowej przekroczyła maksymalną dopuszczalną temperaturę.
- Przegrzanie podajnika - temperatura podajnika przekroczyła wartość maksymalną.
- Przegrzanie STB - zadziałał zewnętrzny termostat bezpieczeństwa. Aby skasować alarm temperatura kotła musi spaść poniżej 60°C
- Brak paliwa – niski poziom paliwa w zasobniku
- Otwarta kłapa zasobnika

## 7. Podłączenie i konserwacja urządzenia

### 7.1 Widok płyty i spis złącz



Symbol	Objaśnienie
Q1	Wyjście dmuchawy
Q2	Wyjście podajnika
Q3	Wyjście uniwersalne - cofanie podajnika / pompa cyrkulacyjna
Q4	Wyjście pompy CO
Q5	Wyjście pompy CWU
Q7	Wyjście pompy zaworu 1
Q8	Wyjście zaworu mieszającego 1 / pompa cyrkulacyjna
L1 + N	Otwieranie zaworu mieszającego 1
L2 + N	Zamykanie zaworu mieszającego 1
L2 + N	Wyjście pompy cyrkulacyjnej
I1	Termostat awaryjny
I2	Termostat pokojowy zaworu i kotła
I3	Czujnik obrotu podajnika

T1	Czujnik temperatury CO
T2	Czujnik temperatury CWU
T3	Czujnik temperatury podajnika
T4	Czujnik temperatury zaworu 1
T5	Czujnik temperatury zewnętrznej
T6	Czujnik otwartego zasobnika
TR2_DISP	Złącze panelu
TR2	Złącze modułów dodatkowych
- + AB	Alternatywne złącze modułów dodatkowych

## 7.2 Podłączenie i wymiana czujników temperatury



Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac związanych z ingerencją we wnętrze regulatora, bezwzględnie należy odłączyć wtyczkę z gniazda sieciowego.

Po odłączeniu wtyczki z gniazda sieciowego, należy dokręcić śruby mocujące znajdujące się na tylnej części obudowy a następnie zdjąć górną pokrywę. Czujniki zastosowane w regulatorze nie mają polaryzacji tzn. nie jest istotna kolejność podłączenia przewodów. Ze schematu poglądowego odnajdujemy interesujące nas złącze i poprzez naciśnięcie płaskim śrubokrętem na złącze zwalniając zacisk mocujący i wypinamy przewód. Poprawnie zamontowane przewody w złączach dają solidne połączenie i nie ma możliwości odłączenia przewodu bez ponownego wciśnięcia zacisku zwalnającego.

**Uwaga!!!** – Czujnik należy montować na sucho tzn. bez użycia oleju, wody itp.

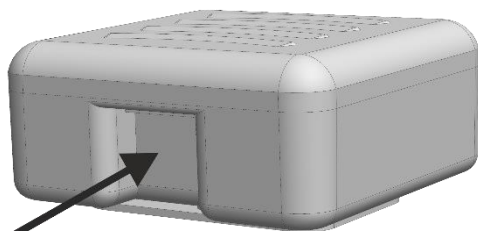
## 7.3 Czujnik temperatury zewnętrznej

Regulator **OXI** BORD760 wyposażony został w możliwość zamontowania czujnika temperatury zewnętrznej (rys. 16). Poprawnie zamontowany czujnik powinien znajdować się na wysokości około 2m, na północnej ścianie lub w takim miejscu, aby nie padały na niego bezpośrednio promienie słoneczne. Złącze w regulatorze przeznaczone do podłączenia czujnika zewnętrznego opisane zostało jako "T5". Aby podłączyć przewód do czujnika zewnętrznego, należy otworzyć pokrywę obudowy czujnika, wykonać otwór pod przewód w obudowie czujnika, np. za pomocą wkrętaka (rys. 17), a następnie przeprowadzić przewód przez otwór oraz przykręcić go do listwy zaciskowej. Kolejność przyłączania przewodów nie ma znaczenia. Regulator wzbogacony o czujnik zewnętrzny umożliwi aktualny podgląd temperatury w górnym pasku na ekranie głównym.



rys. 16





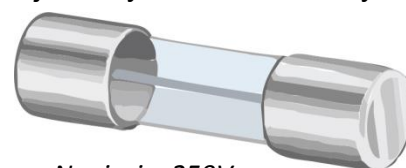
MIEJSCE WYKONANIA  
OTWORU NA PRZEWÓD

rys. 17

Dodatkowo dzięki czujnikowi zewnętrznemu uaktywniony zostaje dostęp do pogodowych nastaw temperatury zaworów, dzięki którym skonfigurowane mogą być oddzielne nastawy temperatury zaworów w zależności od temperatury panującej na zewnątrz. Więcej na temat pracy zaworów w trybie pogodowym znajdziesz w punkcie 4.11.

## 7.4 Wymiana bezpiecznika

W przypadku przepalenia się bezpiecznika topikowego, możliwa jest wymiana na nowy bez ingerencji we wnętrze regulatora. Gniazdo mieszczące bezpiecznik znajduje się na tylnym panelu regulatora. Należy pamiętać, że nowy bezpiecznik powinien mieć takie same parametry jakie miał bezpiecznik uszkodzony. Parametry i gabaryty bezpiecznika przedstawione zostały na rys.18.



Napięcie: 250V  
Prąd: 10A  
Średnica: 5mm  
Wysokość: 20mm

rys. 18



Przed sezonem grzewczym i w czasie jego trwania należy sprawdzić stan techniczny przewodów, sprawdzić mocowanie regulatora, oczyścić go z kurzu i innych zanieczyszczeń.

## Utylizacja używanego sprzętu elektrycznego i elektronicznego



V. 1.01

Dbłość o środowisko naturalne jest dla nas sprawą nadrzędną. Świadomość, że produkujemy urządzenia elektroniczne zobowiązuje nas do bezpiecznej dla natury utylizacji zużytych elementów i urządzeń elektronicznych. W związku z tym firma otrzymała numer rejestrowy nadany przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska.

**000002627**

Symbol przekreślonego kosza na śmieci na produkcie oznacza, że produktu nie wolno wyrzucać do zwykłych pojemników na odpady. Segregując odpady przeznaczone do recyklingu pomagamy chronić środowisko naturalne. Obowiązkiem użytkownika jest przekazanie zużytego sprzętu do wyznaczonego punktu zbiórki w celu recyklingu odpadów powstałych ze sprzętu elektrycznego i elektronicznego.

# Spis treści

<b>1.</b>	<b>Bezpieczeństwo</b>	<b>3</b>
1.1	Uwagi dotyczące bezpieczeństwa	3
1.2	Ostrzeżenia	3
1.3	Uwagi dotyczące gwarancji	4
<b>2.</b>	<b>Przeznaczenie</b>	<b>4</b>
<b>3.</b>	<b>Panel sterowania</b>	<b>5</b>
3.1	Widok panelu i oznaczenie lampek sygnalizacyjnych	5
3.2	Widok i opis wyświetlacza	6
3.3	Funkcje przycisków	6
<b>4.</b>	<b>Obsługa regulatora</b>	<b>7</b>
4.1	Pierwsze uruchomienie	7
4.2	Wstępna konfiguracja	8
4.3	Aktywacja i konfiguracja funkcji Brager Expert	9
4.4	Aktywacja i konfiguracja modułu CWU	12
4.5	Aktywacja i konfiguracja funkcji Poziom paliwa	14
4.6	Działanie termostatu awaryjnego	16
4.7	Sygnalizacja otwartej klapy zasobnika	16
4.8	Aktywacja i konfiguracja wyjścia uniwersalnego	17
4.9	Aktywacja i konfiguracja stref czasowych	18
4.10	Praca z termostatem pokojowym	20
4.11	Aktywacja i obsługa zaworów mieszających	21
4.12	Tryb pracy ręcznej	24
4.13	Rozpalanie w kotle	24
4.14	Zmiana i objaśnienie parametrów konfiguracyjnych	25
<b>5.</b>	<b>Parametry urządzenia</b>	<b>33</b>
5.1	Warunki pracy regulatora	32
5.2	Zestawienie parametrów urządzenia	33

7.1	Widok płyty i spis złącz	37
7.2	Podłączenie i wymiana czujników temperatury	38
7.3	Czujnik temperatury zewnętrznej	38
7.4	Wymiana bezpiecznika	39

## Warunki gwarancji i warunki serwisowe

Warunkiem udzielenia gwarancji jest odpowiednie użytkowanie określone w instrukcji obsługi

1. Gwarancji na poprawne działanie sprzętu udziela Brager Sp. z o. o. na czas 24 miesięcy, nie dłużej jednak niż 36 miesięcy od daty produkcji. Datą, od której obowiązuje gwarancja, jest data wystawienia dokumentu zakupu, zapisana w Karcie Gwarancyjnej.
2. Ujawnione w okresie gwarancji usterki będą bezpłatnie usunięte przez serwis gwaranta Brager Sp. z o.o. Pleszew ul. Rolna 11, 63-300 Pleszew e-mail: serwis@brager.com.pl tel. 795 750 933
3. Gwarancja obejmuje usterki sprzętu spowodowane wadliwymi częściami i/lub defektami produkcyjnymi.
4. Uszkodzony sprzęt Reklamujący powinien przesłać (po otrzymaniu zgody gwaranta) na adres zakładu serwisanta: Brager Sp. z. o. o. ul. Rolna 11, 63-300 Pleszew  
Paczki przesłane Kurierem Poczty Polskiej Pocztex oraz firmami kurierskimi za pobraniem nie będą przyjmowane przez serwis) Warunki przyjęcia sprzętu do naprawy: dokładnie sprawdzić uszkodzony sprzęt i opisać rodzaj uszkodzenia, opis uszkodzenia wraz z uszkodzonym sprzętem i kartą gwarancyjną dostarczyć do serwisu Brager Sp. z o. o. ul. Rolna 11, 63-300 Pleszew
5. Ewentualne wady lub uszkodzenia sprzętu ujawnione w okresie gwarancji będą usunięte bezpłatnie w terminie 6 dni roboczych, lecz w uzasadnionych przypadkach termin ten może ulec przedłużeniu, jednak nie dłużej niż 14 dni od daty dostarczenia sprzętu do naszego serwisu. Serwis nie ponosi odpowiedzialności za czas dostarczenia/odesłania sprzętu (czas przesyłki pocztowej)
6. Gwarancją nie są objęte uszkodzenia i wady wynikłe na skutek: niewłaściwego lub niezgodnego z instrukcją użytkowania, samodzielnych napraw, przeróbek, dostrojzeń lub zmian konstrukcyjnych dokonywanych przez Klienta/Użytkownika
7. Roszczenia gwarancyjne, oraz zapytania dotyczące regulatora należy kierować do producenta Brager Sp. z o. o.
8. Po wykonaniu naprawy sprzęt jest przekazywany Klientowi za pośrednictwem Poczty Polskiej (na koszt serwisanta), lub do punktu sprzedaży.







# Karta gwarancyjna urządzenia

.....  
Symbol i numer seryjny

.....  
Data produkcji

.....  
(Data sprzedaży)

.....  
(Pieczęć sprzedawcy)

Roszczenia gwarancyjne, oraz zapytania dotyczące  
regulatora należy kierować do producenta:

**BRAGER<sup>®</sup>**

**Brager Sp. z o. o.**  
**Pleszew ul. Rolna 11 63-300 Pleszew**  
**e-mail: [serwis@brager.com.pl](mailto:serwis@brager.com.pl)**  
**tel. 795 750 933**