



# FLAM

## BORD 360

### 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 0017/17**

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

**Regulator temperatury: Flam Bord 360**

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: 12/2018**



A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Urbaniak Rafał'.

Rafał Urbaniak  
Prezes Zarządu Brager Sp. z o. o.

# 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 **FLAM** BORD360 jest nowoczesnym urządzeniem, przeznaczonym do kompleksowego sterowania pracą instalacji grzewczej.

Aby uzyskać wymagany komfort cieplny w ogrzewanych pomieszczeniach, regulator w sposób ciągły kontroluje wszystkie parametry instalacji grzewczej, przedstawiając je na czytelny wyświetlaczu TFT.

Oferuje 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.

W celu zwiększenia funkcjonalności systemu grzewczego, sterownik wyposażony został w obsługę buforu. Dzięki niemu możliwa jest akumulacja energii cieplnej w buforze, co przekłada się na optymalne gospodarowanie zasobami ciepłej wody.

Urządzenie wyposażone zostało w dwa tryby pracy: Tryb pracy automatycznej, w którym po wzroście temperatury automatycznie uruchomiony zostaje regulator oraz w tryb ręczny w którym to użytkownik decyduje o uruchomieniu pracy urządzenia.

Ponadto urządzenie współpracować może z przepływomierzem, za pośrednictwem którego możliwy jest pomiar Energi w instalacji.

Dodatkowym atutem jest możliwość podłączenia sterownika do sieci Internet za pomocą modułu Media Bord 200 oraz możliwość rejestracji danych na karcie sd.

### 3. Panel sterowania

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



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

**DIODA PRACY URZĄDZENIA**  - Dioda sygnalizuje pracę urządzenia.

#### 3.2. Widok i opis wyświetlacza



### 3.3. Funkcje przycisków



**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  przez 3 sekundy powoduje wejście do menu regulatora. W trybie tym zmian parametrów dokonujemy za pomocą przycisków   zmniejszając i zwiększając ich wartości. W trybie trzecim: podczas edycji parametru wciśnięcie tego przycisku powoduje wyjście z trybu konfiguracji do podglądu pracy poszczególnych modułów.



**START/PRACA** - W menu regulatora przycisk START (*na ekranie TAK*) służy do wejścia do edycji wybranego parametru, a po wprowadzeniu zmian do ich zatwierdzenia. W trybie pracy ręcznej przycisk ten służy do przejścia w stan pracy regulatora.



**STOP** - W menu regulatora przycisk STOP (*na ekranie NIE*) służy do anulowania wybranego parametru bez zapisania zmian lub cofnięcie się w menu o jeden poziom. W trybie pracy ręcznej przycisk ten służy do przejścia regulatora w stan 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.

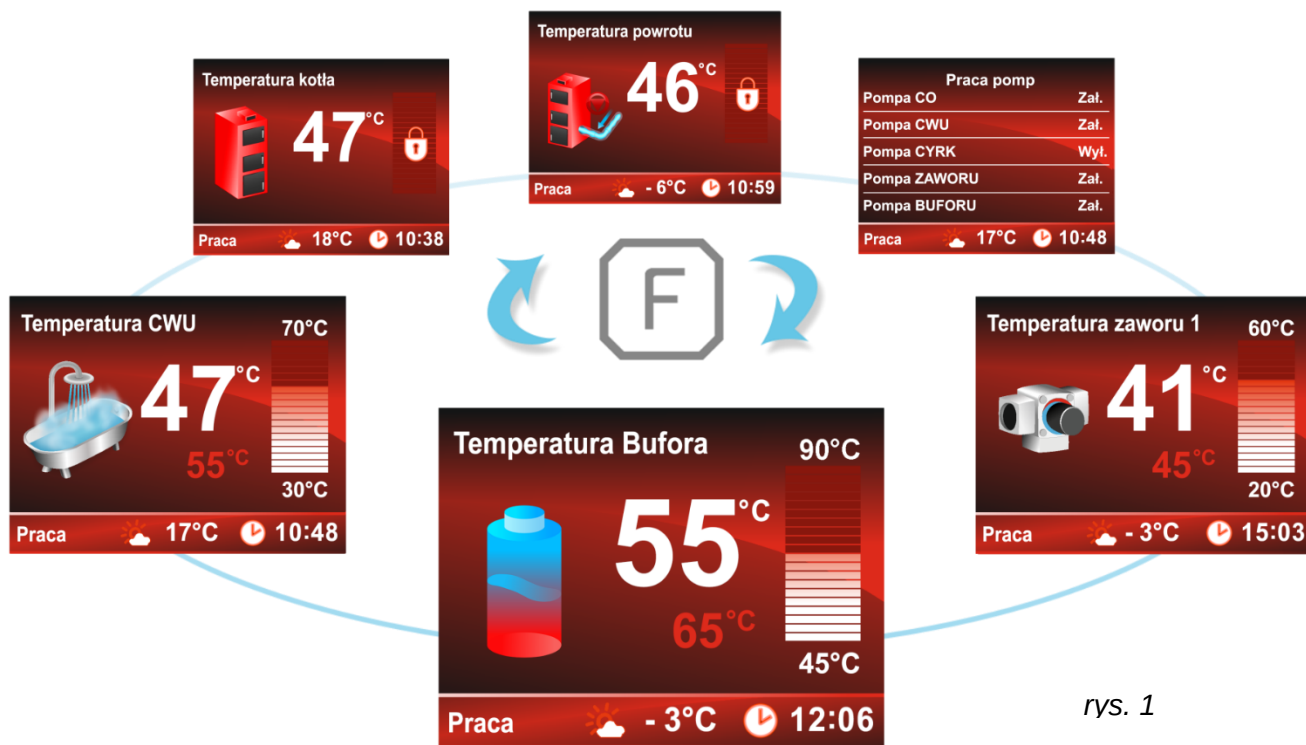
## 4. Obsługa regulatora

### 4.1 Pierwsze uruchomienie

Po uruchomieniu regulatora **FLAM BORD360** 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 pompy i zawory mieszające*). Stan ten sygnalizuje nie zapalona dioda (obok symbolu grzejnika) znajdująca się na przednim panelu.

Użytkownik w każdym momencie ma możliwość konfiguracji regulatora według własnych potrzeb: wyboru trybu pracy sterownika (Automatyczny/Ręczny), aktywowania wymaganych modułów oraz dokonywania 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 **F**.  
Ilość ekranów głównych zależy od ilości uruchomionych modułów i funkcji. (rys. 1)



rys. 1

Ekran główny występujący w regulatorze podzielić możemy na dwie grupy. Pierwsza z nich to **ekrany informujące** dostarczające dane o odczytanych wartościach temperatur (ekran temperatury kotła, ekran temperatury powrotu). Ekrany te pozbawione są parametrów odpowiedzialnych za nastawę temperatur oraz maksymalnych/minimalnych wartości nastaw. Druga grupa to ekrany główne modułów, które oprócz wyświetlania aktualnych parametrów posiadają również możliwość zmiany podstawowych ustawień. Przykładowy ekran (rys. 2)



rys. 2

przedstawia odczyt ciepłej wody użytkowej i podstawowe parametry z nią związane. Zwiększenie i zmniejszenie wartości nastawy temperatury CWU dokonujemy za pomocą przycisków   parametr ten widoczny jest na bieżąco na ekranie (wartość 55°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 aktualnej godzinie oraz o temperaturze zewnętrznej (pod warunkiem, że podłączony został czujnik temperatury zewnętrznej).

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 CWU").



rys. 3



rys. 4

Rysunek 4 przedstawia ekran główny maksymalnej temperatury zaworu 1, na którym widoczny jest aktualny odczyt temperatury oraz bargraf z symbolem kłódki. Zablokowany bargraf sygnalizuje, że nastawa temperatury powierzona została funkcji z wyższym priorytetem np. w przypadku gdy praca zaworu 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 **FLAM BORD 360** dostępnych w **standardowym** widoku menu możemy zaliczyć:

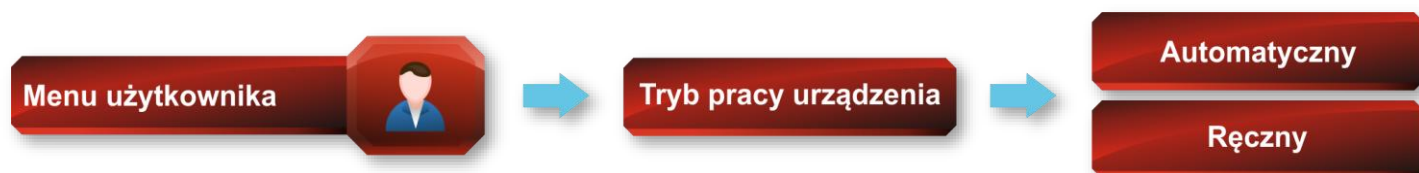
## Wybór trybu pracy urządzenia:

Regulator przystosowany został do pracy w dwóch głównych trybach:

Pierwszy z nich (Automatyczny) sprawia, że po wzroście temperatury powyżej wartości określonej w parametrze „Temperatura załączenia pomp”. regulator samoczynnie uruchomi pracę podłączonych pomp obiegowych.

Drugi tryb (Ręczny) sprawia, że urządzenie pomimo osiągnięcia wartości określonej w funkcji „Temperatura załączenia pomp” uruchomi pracę pomp dopiero w momencie naciśnięcia przez użytkownika klawisza ☒

Wybór trybu pracy regulatora ustawimy w menu głównym w zakładce konfiguracja:



Do innych istotnych ustawień konfiguracyjnych regulatora **FLAM BORD 360** dostępnych w **zaawansowanym** widoku menu możemy zaliczyć:

## Określenie źródła ciepła dla pompy CO :

Parametr umożliwia określenie, na podstawie którego czujnika temperatury będzie realizowana praca pompy CO.



## Aktywacje modułów:

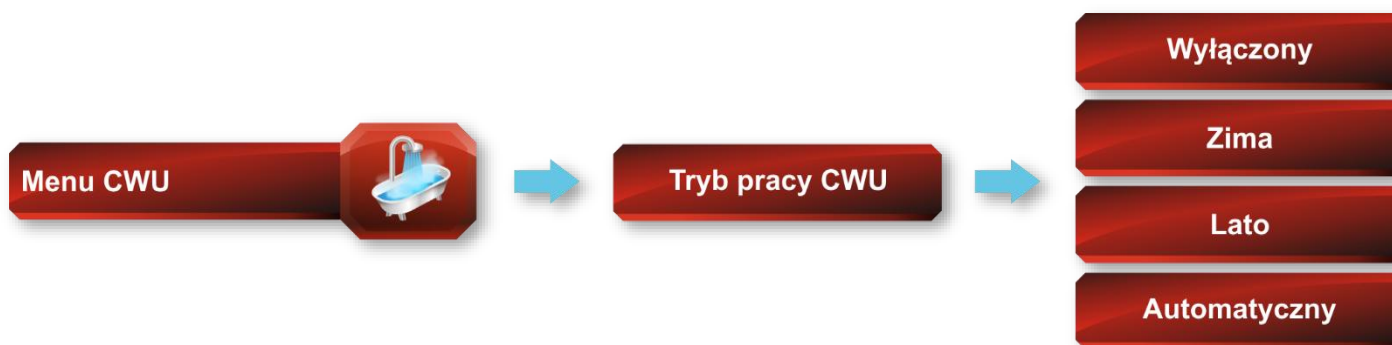


### 4.3 Aktywacja i konfiguracja modułu CWU

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 trzech 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 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).

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

**Tryb Automatyczny Lato/zima** - W trybie automatycznym Lato/zima o tym jaki tryb ustawiony zostanie dla pompy CWU decyduje odczyt z czujnika temperatury zewnętrznej.

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

## **Pompa CWU przed buforem (wszystkie tryby)**

Parametr określa w którym miejscu instalacji jest wpięta pompa CWU. Ustawienie **"Tak"** oznacza, że pompa znajduje się na głównym zasilaniu instalacji, i w przypadku zbyt niskiej temperatury źródła pompa nie uruchomi się mimo iż temperatura buforu będzie odpowiednio wysoka. Ustawienie tego parametru na **"Nie"** oznacza, że pompa CWU jest wpięta w obieg bufora, grzanie CWU możliwe będzie tak długo jak będzie pozwalała na to temperatura wody w buforze.

## **Priorytet CWU (tryb automatyczny i tryb zima)**

Ustawienie tego parametru na **"załączony"** powoduje, że pompy instalacji CO zostają wyłączone i najpierw zostaje przygotowana woda w zasobniku CWU.

## **Czas nieosiągnięcia temperatury CWU (tryb automatyczny i zima z włączonym priorytetem)**

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: 5 min - 60min, nastawa fabryczna: 30 minut*).

## **Histereza CWU (wszystkie tryby)**

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*).

## **Temperatura załączenia CWU Lato (tylko tryb automatyczny)**

Parametr wyznacza wartość, określoną w stopniach Celsjusza, po przekroczeniu której pompa CWU realizować zacznie założenia dla pracy pompy CWU w trybie Lato. (*dostępny zakres: 10°C - 25°C, nastawa fabryczna: 15°C*).

## **Temperatura wyłączenia CWU Lato (tylko tryb automatyczny)**

Parametr wyznacza wartość, określoną w stopniach Celsjusza, poniżej której regulator pracować zacznie zgodnie z ustawieniami trybu Zima dla pompy CWU. (*dostępny zakres: 5°C - 20°C, nastawa fabryczna: 10°C*).

## Dezynfekcja CWU (wszystkie tryby)

Ustawiając pracę CWU w tryb lato, zima lub automatyczny 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.



## PARAMETRY OPISUJĄCE PRACĘ POMPY CYRKULACYJNEJ

### 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- 250 minut , nastawa fabryczna: 5 minut* ).

### 4.4 Aktywacja i konfiguracja modułu bufora

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 Bufora na załączony

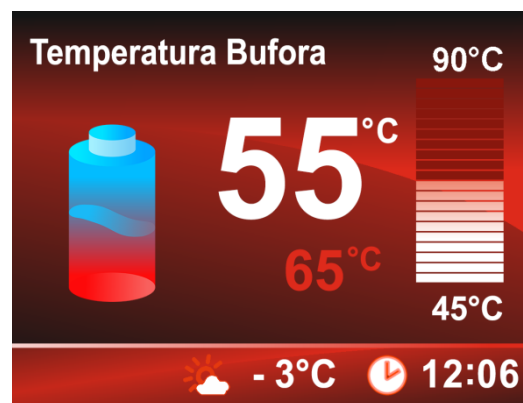


Jeżeli moduł został załączony, w głównym menu pojawi się blok konfiguracyjny odpowiedzialny za ustawienia pompy bufora, oraz uaktywni się dodatkowy ekran główny (szare tło) z podglądem na temperaturę bufora. Kolejnym krokiem jest przestawienie trybu pracy pompy ze stanu "wyłączony" na jeden z dwóch aktywnych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

**Uwaga!!!** Aby przestawienie trybu pracy było możliwe konieczne jest ustawienie widoku menu w tryb zaawansowany (*Patrz punkt 4.2*).



Załączenie buforu spowoduje zmianę ekranu głównego z nieaktywnego (szare tło) w tryb aktywny (rys.5). Od tej chwili moduł buforu jest w pełni skonfigurowany i regulator dążył będzie do osiągnięcia temperatury zadanej. Wartość nastawy temperatury buforu zmieniamy bezpośrednio na ekranie głównym „Temperatura bufora” za pomocą przycisków ▽△.



rys. 5

## Histereza temperatury bufora

Wartość ustawiona w tej funkcji określa o ile stopni poniżej temperatury zadanej musi spaść temperatura bufora górnego aby regulator ponownie uruchomił pompę bufora. Np. gdy nastawa ustawiona jest na 62°C a histereza ustawiona jest na 2°C to pompa buforu uruchomi się po spadku temperatury bufora górnego do wartość 60°C. (dostępny zakres: 1- 30°C, nastawa fabryczna: 5°C)

## Temperatura załączenia pomp od bufora

Parametr wyznacza wartość temperatury na buforze, po której uruchomione zostaną pompy podłączone do bufora. (dostępny zakres: 30- 50°C, nastawa fabryczna: 35°C).

### 4.5 Aktywacja i obsługa zaworów mieszających

Regulator **FLAM** BORD 360 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 odpowiedzialne za obsługę zaworu.





rys. 6

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.6), 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 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:

**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*)

**Źródło ciepła dla zaworu 1** - Parametr umożliwia określenie, na podstawie którego czujnika temperatury będzie realizowana praca pompy zaworu 1.

**Termostat pokojowy zaworu 1** - Funkcja „Termostat pokojowy zaworu 1” umożliwia sterowanie ogrzewaniem za pośrednictwem zewnętrznego panelu/termostatu, który monitoruje temperaturę w pomieszczeniu, aby utrzymać ją na poziomie ustalonym przez użytkownika. Kontrolowanie temperatury w pomieszczeniu odbywa się poprzez sterowanie pompą zaworu, bądź siłownikiem zaworu.

Złącze przeznaczone do podłączenia termostatu pokojowego zaworu 1 oznaczone zostało na płycie głównej jako I5.

**Uwaga !!!** - Gdy złącze termostatu pokojowego (I5) jest już zajęte przez termostat pokojowy CO to do obsłużenia termostatu pokojowego zaworu konieczne jest podłączenie dedykowanego termostatu pokojowego podłączanego pod złącze RJ45.

**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.

### 4.6 Aktywacja i konfiguracja stref czasowych

W celu większej kontroli nad pracą pompy cyrkulacji, pompą zaworu oraz zasobnikiem ciepłej wody użytkowej regulator posiada **FLAM BORD 360** 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 umożliwia indywidualną nastawę dla: zaworów, CWU i pompy cyrkulacyjnej.



**Tryb stały** - Umożliwia jednakowe nastawy godzinowe dla wszystkich dni tygodnia. Po wyborze tego trybu, w zależności od wybranego modułu aktywuje się funkcja **Nastawy czasowe (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.8) 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. 8

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  .

W pierwszym bloku za pomocą przycisków   wybieramy interesującą nas **Strefę**. Wciśnięcie przycisku  (krok w prawo) przesuną kursor do bloku drugiego - **Godzina początkowa strefy**, w której za pomocą przycisków   ustawiamy godzinę początkową. Kolejne wciśnięcie przycisku ponownie  przesuną 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.

## 4.7 Praca z termostatem pokojowym

Regulator **FLAM** BORD360 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 "I5". Szczegółowy schemat podłączeń znajdziesz w punkcie 7.1.

**Uwaga !!!** Gdy złącze termostatu pokojowego (I5) jest już zajęte przez termostat pokojowy zaworu to do obsłużenia termostatu pokojowego CO konieczne jest podłączenie dedykowanego termostatu pokojowego podłączanego pod złącze RJ45.

**Uwaga!!!** Do pracy z regulatorem wymagany jest termostat, który rozwiera styki gdy temperatura w pomieszczeniu została osiągnięta a zrywa 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 rozarty*) 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: 0 – 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: 1-240 minut, nastawa fabryczna 1 minuta*)

## 4.8 Obsługa pompy cyrkulacyjnej

Regulator **FLAM** BORD360 wyposażony został wyjście umożliwiające podłączenie pompy cyrkulacyjnej, która odpowiedzialna jest za transportowanie ciepłej wody użytkowej pomiędzy bojlerem a ostatecznymi odbiornikami w instalacji np. prysznicem, kranem itp.

**Uwaga!!!** Uruchomienie funkcji pracy pompy cyrkulacyjnej uruchamiana jest wraz z aktywacją modułu CWU.

Aby aktywować działanie pompy cyrkulacyjnej 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 4.6.

Parametry odpowiedzialne za pracę pompy cyrkulacyjnej dostępne są w zakładce **Menu CWU**.

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

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

## 4.9 Przepływomierz

Sterownik **FLAM** BORD360 wyposażony został w złącze umożliwiające podłączenie przepływomierza, dzięki któremu możliwy jest pomiar Energi dostarczonej do instalacji. Dane o energii bezpośrednio odczytać możemy w głównym menu regulatora w zakładce **Wersja programu** lub na ekranie głównym. Dodatkowo, dzięki zainstalowanemu w urządzeniu rejestratorowi danych, wartość energii zapisywana jest na karcie micro SD w pliku tekstowym (\*.txt). Pliki tekstowe generowane są każdego dnia o godzinie 24, przykładowy plik przedstawiony został na rysunku 9.



### Parametry przepływomierza

Art.No VVXB2SPBRRRP2516

Pin1: 5V DC

Pin4: PNP

Pin3: GND

20171207\_8E8351E2A8\_8E8351E2A8.txt

Data utworzenia pliku

Numer ID Karty

Numer Id modułu internetowego  
(Gdy moduł dostępny)

rys. 9

Podłączenie przepływomierza opisane zostało w punkcie 7.2

## 4.10 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   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



**Tryb pracy urządzenia-** Regulator przystosowany został do pracy w dwóch głównych trybach:

Pierwszy z nich (**Automatyczny**) sprawia, że po wzroście temperatury powyżej wartości określonej w parametrze „Temperatura załączenia pomp”. regulator samoczynnie uruchomi pracę podłączonych pomp obiegowych.

Drugi tryb (**Ręczny**) sprawia, że urządzenie pomimo osiągnięcia wartości określonej w funkcji „Temperatura załączenia pomp” uruchomi pracę pomp dopiero w momencie naciśnięcia przez użytkownika klawisza .

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

### 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 4.3. Dodatkowo zawiera parametry kontrolujące pracę pompy cyrkulacyjnej patrz punkt 4.8.

## Menu Bufor



Menu to zawiera funkcje odpowiedzialne za zarządzanie temperaturą bufora. Szczegółowa obsługa i konfiguracja opisana została w punkcie 4.4.

## Zawór mieszający 1

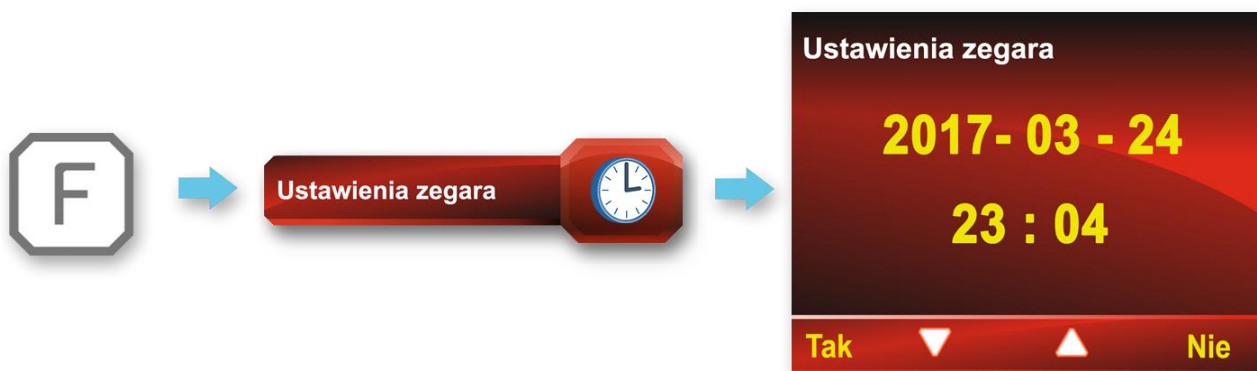


Menu to zawiera funkcje odpowiedzialne za zarządzanie pompą zaworu. Szczegółowa obsługa i konfiguracja opisana została w punkcie 4.5.

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

## Ustawienia kotła



**Temperatura załączenia pomp** - Menu to umożliwia ustawienie wartości temperatury załączenia pomp. (dostępny zakres: 35°C - 55°C, nastawa fabryczna: 45°C)

**Źródło ciepła dla pompy CO** - Menu to umożliwia ustawienie wartości temperatury załączenia pomp. (dostępny zakres: 35°C - 55°C, nastawa fabryczna: 45°C)



## Ustawienia modułów



Menu to umożliwia aktywowanie modułów dostępnych w regulatorze. Ilość ich zależy od typu regulatora oraz od ilości zamontowanych podzespołów. W regulatorze dostępne **FLAM** BORD 360 moduły to: CWU, Bufora, Zaworu1 i Termostatu pokojowego C.O.

## Test wyjść



Dzięki tej opcji możliwe jest sprawdzenie działania oraz poprawnego podłączenie wszystkich urządzeń obsługiwanych przez regulator. (Podajnika, dmuchawę, pompę CO, pompę CWU).



Test wyjść



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

## Strefy czasowe



Dzięki tej opcji możliwe jest skonfigurowanie pracy zaworów, pompy cyrkulacji oraz pompy CWU w poszczególnych godzinach i dniach tygodnia. Szczegółowa obsługa i konfiguracja opisana została w punkcie 4.6.



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:                                |                |
| Pompa Bufora                                       | 1A             |
| Pompa Cyrkulacyjna                                 | 1A             |
| Pompa CO                                           | 1A             |
| Pompa CWU                                          | 1A             |
| Pompa Zaworu                                       | 1A             |
| Pobór mocy bez podłączonych urządzeń zewnętrznych  | 4,5W           |

### 5.2 Zestawienie parametrów urządzenia

| Menu użytkownika      |                  |
|-----------------------|------------------|
| Tryb pracy urządzenia | Sygnał dźwiękowy |

| Menu CWU                                |                                         |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
| Tryb pracy CWU                          | Czas nieosiągnięcia temperatury CWU     |
| Priorytet CWU                           | Pompa CWU przed buforem                 |
| Praca pompy cyrkulacji                  | Pauza pompy cyrkulacji                  |
| Nastawa zaworu 1, gdy +10°C na zewnątrz | Wyłączenie pompy zaworu 1 od termostatu |
| Czas pracy zaworu 1                     | Czas oczekiwania zaworu 1               |
| Histereza zaworu 1                      | Źródło ciepła dla zaworu 1              |

## Strefy czasowe

|                                |                                  |
|--------------------------------|----------------------------------|
| Tryb nastaw czasowych CWU      | Nastawy czasowe zaworu 1 N       |
| Nastawy czasowe CWU Pn-Pt      | Nastawy czasowe zaworu 1         |
| Nastawy czasowe CWU So         | Strefy czasowe cyrkulacji        |
| Nastawy czasowe CWU N          | Nastawy czasowe cyrkulacji Pn-Pt |
| Nastawy czasowe CWU            | Nastawy czasowe cyrkulacji So    |
| Tryb nastaw czasowych zaworu 1 | Nastawy czasowe cyrkulacji N     |
| Nastawy czasowe zaworu 1 Pn-Pt | Nastawy czasowe cyrkulacji       |
| Nastawy czasowe zaworu 1 So    | Dezynfekcja CWU                  |
| Histereza CWU                  |                                  |

## Ustawienia modułów

|                       |         |
|-----------------------|---------|
| CWU                   | Zawór 1 |
| Termostat pokojowy CO | Bufor   |

## Test wyjść

|                    |                    |
|--------------------|--------------------|
| Pompa CO           | Pompa CWU          |
| Zawór 1 otwieranie | Zawór 1 Zamykanie  |
| Pompa zawór1       | Pompa cyrkulacyjna |
| Pompa Bufor        |                    |

## Ustawienia kotła

|                             |                            |
|-----------------------------|----------------------------|
| Temperatura załączenia pomp | Źródło ciepła dla pompy CO |
|-----------------------------|----------------------------|

## Ustawienia zegara

## Ustawienia menu

|            |  |
|------------|--|
| Widok menu |  |
|------------|--|

## Wersja programu

## Przywrócenie ustawień fabrycznych

## 6. Alarmy

Podczas pracy regulatora mogą wystąpić sytuacje awaryjne i stany alarmowe, które bezpośrednio wyświetlane są na ekranie głównym regulatora. 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.10) w przypadku wielu błędów przyciski  służą do przewijania listy, natomiast przycisk  odpowiada za kasowanie błędów  .



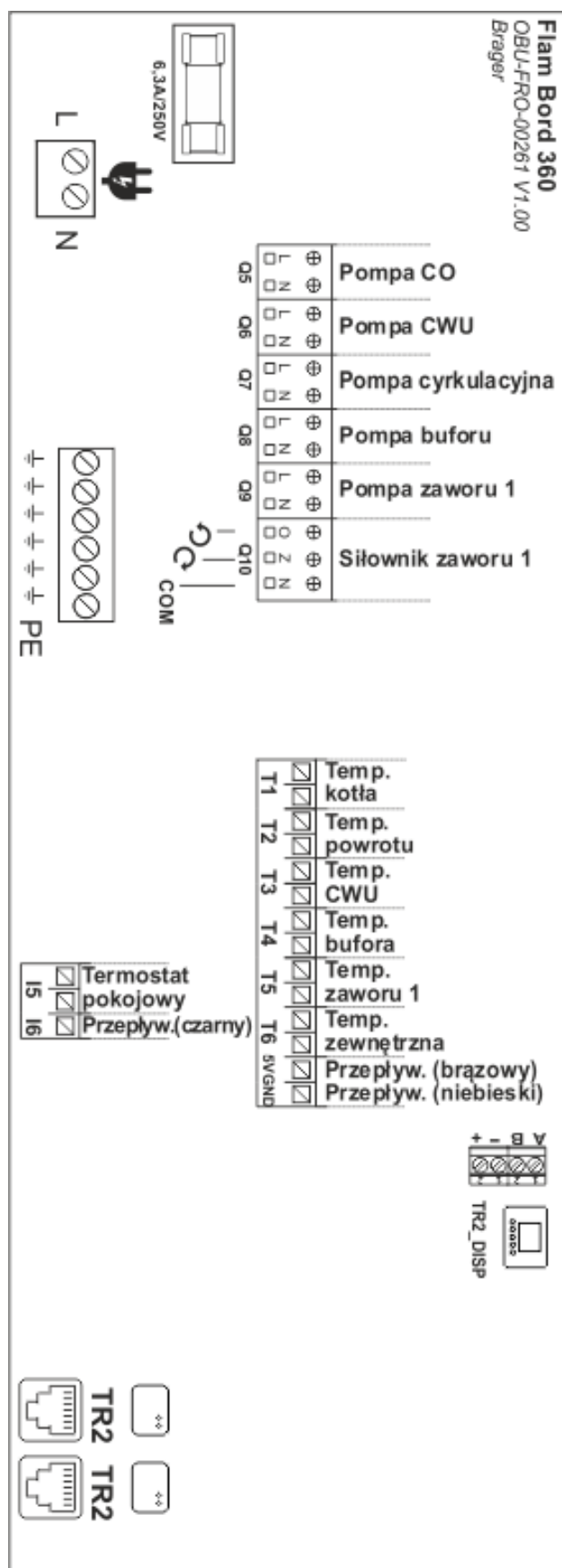
rys. 10

### 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 Zaworu - brak lub uszkodzenie czujnika
- Błąd czujnika temperatury Buforu - brak lub uszkodzenie czujnika
- Błąd czujnika temperatury zewnętrznej - uszkodzenie czujnika
- Przegrzanie CWU - temperatura zasobnika ciepłej wody użytkowej przekroczyła maksymalną dopuszczalną temperaturę.
- Przegrzanie Bufora - bufora przekroczyła maksymalną dopuszczalną temperaturę.

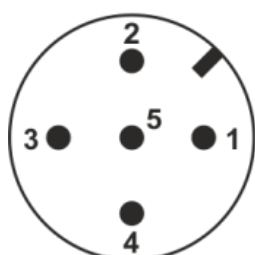
## 7. Podłączenie i konserwacja urządzenia

### 7.1 Widok płyty i spis złącz



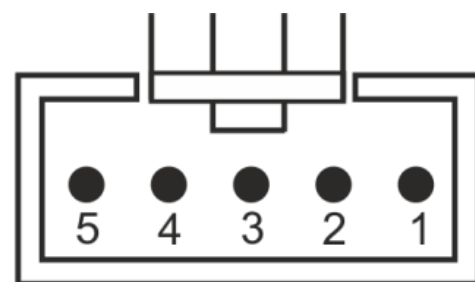
| Symbol   | Objaśnienie                                        |
|----------|----------------------------------------------------|
| Q5       | Wyjście pompy CO                                   |
| Q6       | Wyjście pompy CWU                                  |
| Q7       | Wyjście pompy cyrkulacyjnej                        |
| Q8       | Wyjście pompy bufora                               |
| Q9       | Wyjście pompy zaworu 1                             |
| Q10      | Siłownik zaworu 1                                  |
| T1       | Czujnik temperatury Kotle                          |
| T2       | Czujnik temperatury powrotu                        |
| T3       | Czujnik temperatury CWU                            |
| T4       | Czujnik temperatury Bufora                         |
| T5       | Czujnik temperatury zaworu 1                       |
| T6       | Czujnik temperatury zewnętrznej                    |
| I5       | Termostat pokojowy CO lub Zaworu 1                 |
| I6       | Przepływomierz żyła czarna                         |
| GND      | Przepływomierz żyła niebieska                      |
| 5V       | Przepływomierz żyła brązowa                        |
| TR2_DISP | Złącze panelu / Dedykowanego termostatu pokojowego |
| TR2      | Złącze panelu / Dedykowanego termostatu pokojowego |
| AB +, -  | Alternatywne złącze modułów dodatkowych            |

## 7.2 Podłączenie przepływomierza



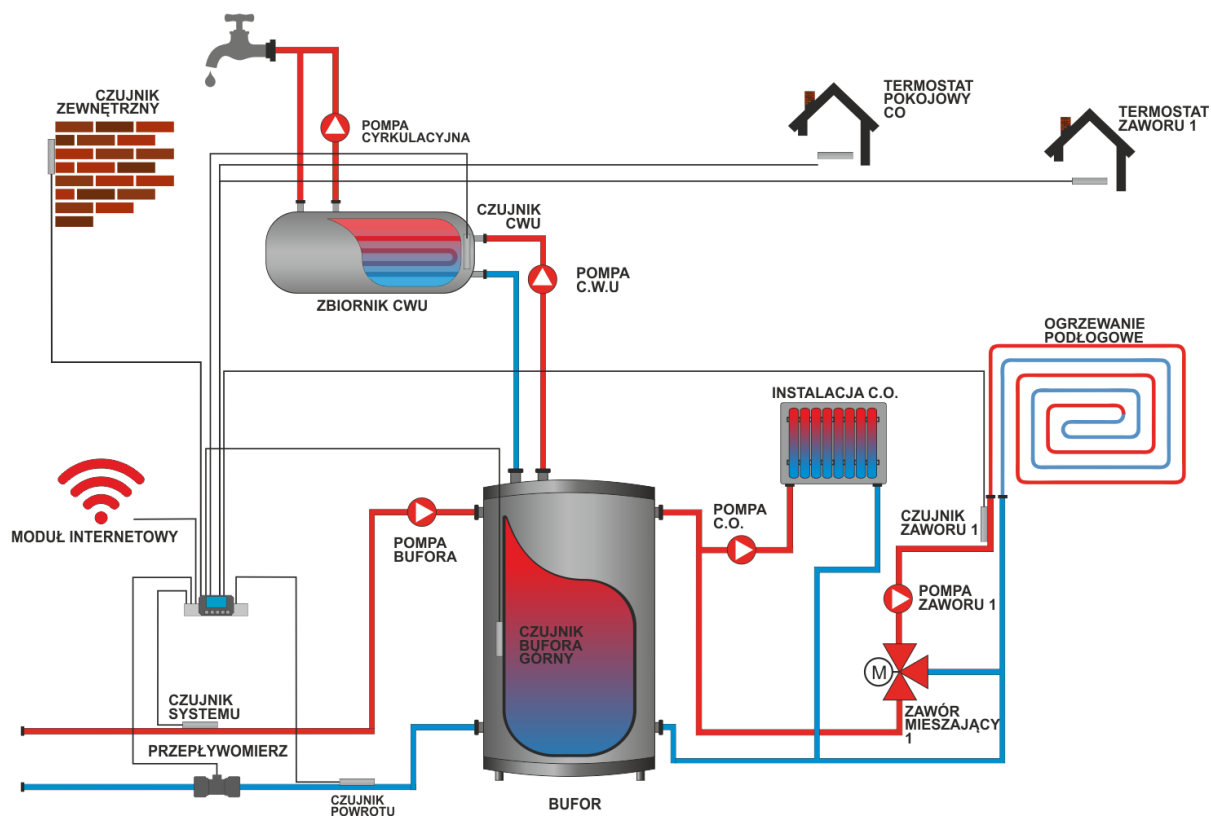
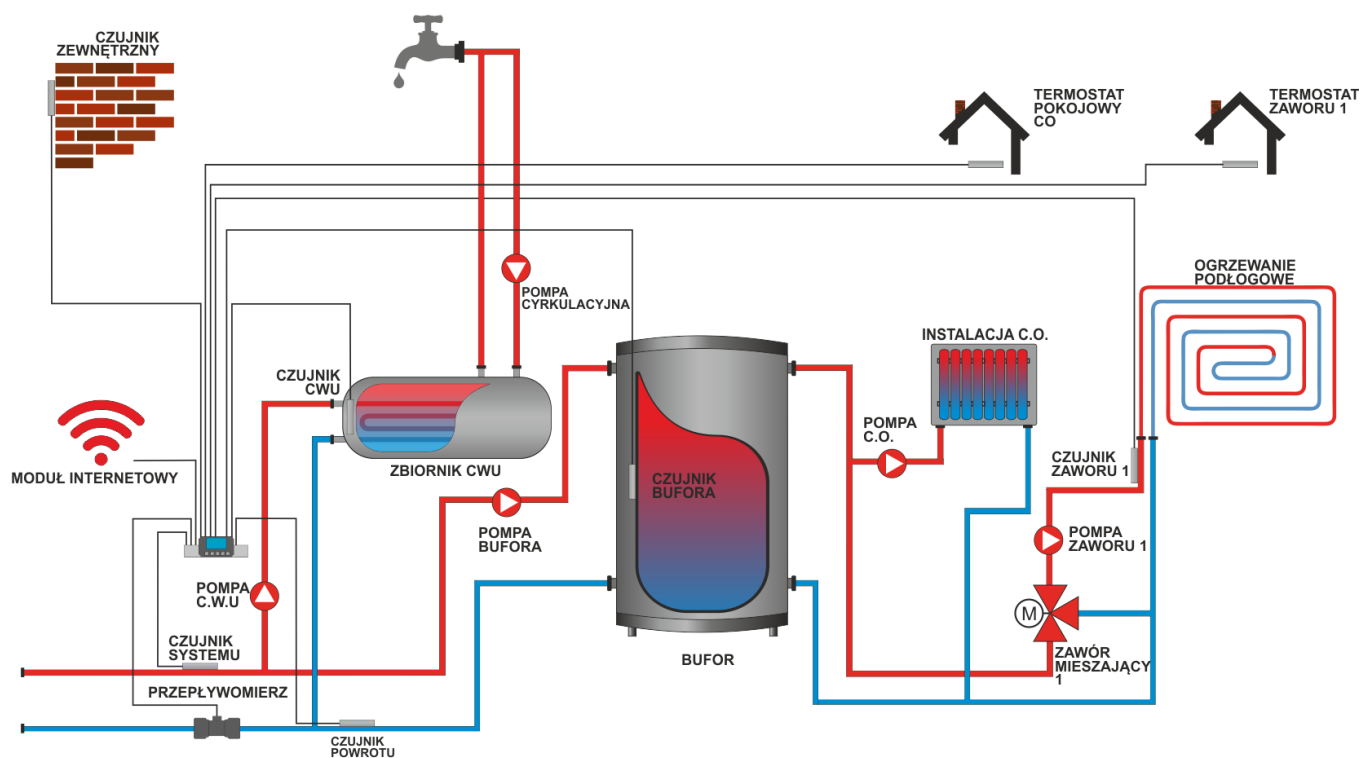
M12x1

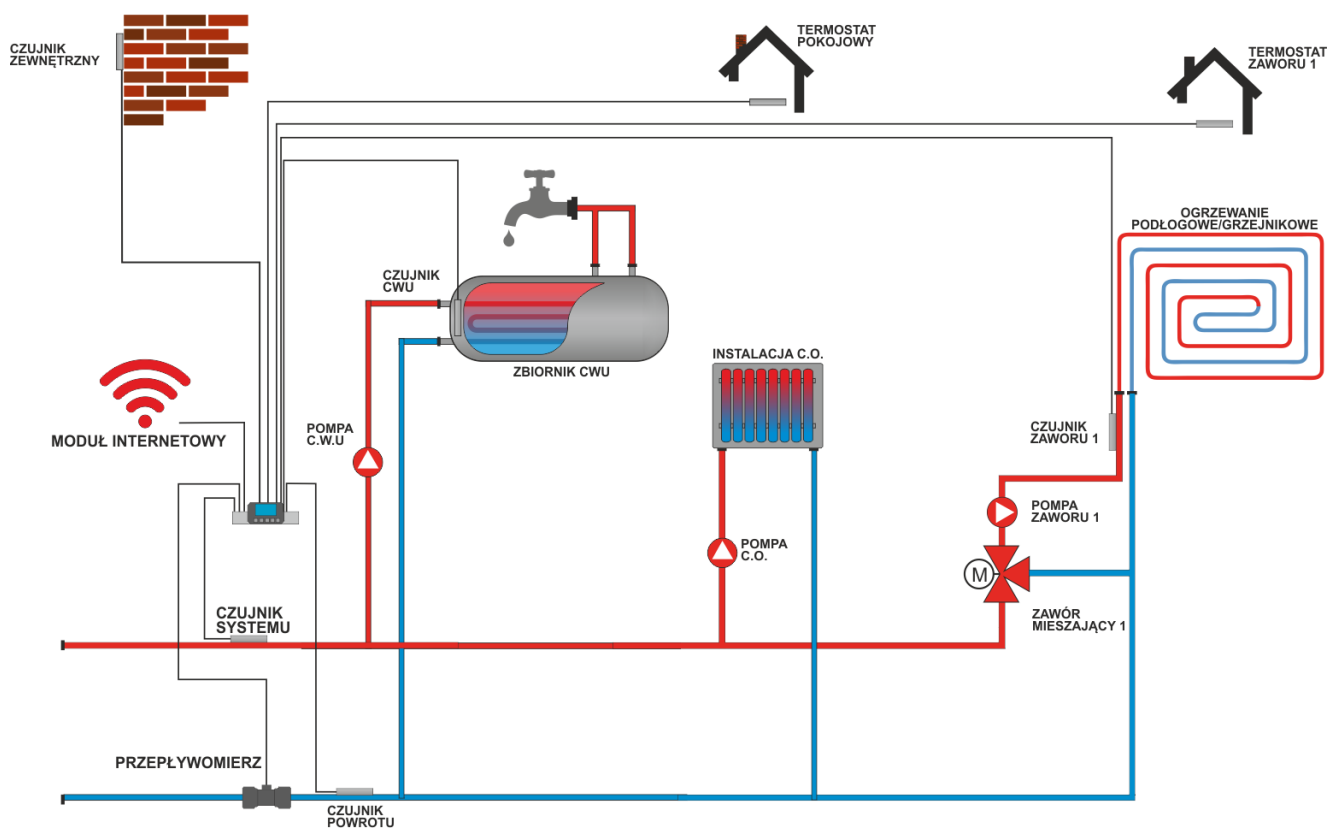
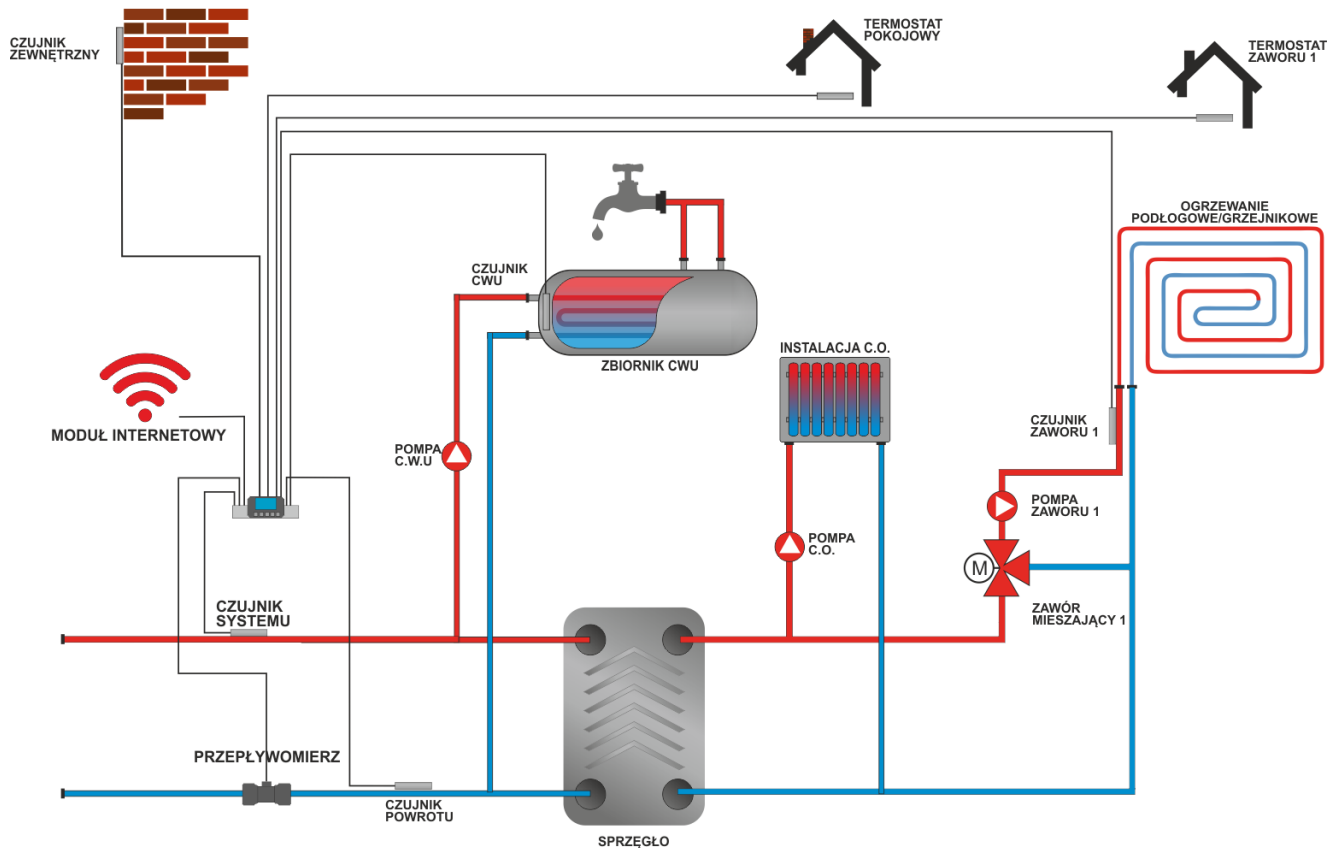
PIN 1 (Brązowy) - zasilanie  
 PIN 2 (Biały) - nie podłączony  
 PIN 3 (Niebieski) - masa  
 PIN 4 (Czarny) - sygnał  
 PIN 5 (Szary) - nie podłączony



RASTER 2,5mm

## 7.3 Schematy instalacji





### 7.3 Podłączenie i wymiana czujników temperatury



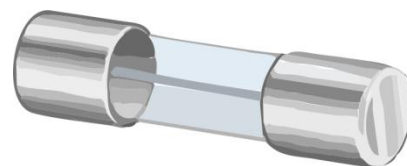
Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac związanych z ingerencją we wnętrze regulatora, bezwzględnie należy odłączyć wtyczkę z gniazda sieciowego.

Po odłączeniu wtyczki z gniazda sieciowego, należy dokręcić śruby mocujące znajdujące się na obudowie 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 zwalnimy zacisk mocujący i wypinamy przewód. Poprawnie zamontowane przewody w złączach dają solidne połączenie i nie ma możliwości odłączenia przewodu bez ponownego wciśnięcia zacisku zwalniającego.

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

### 7.4 Wymiana bezpiecznika

W przypadku przepalenia się bezpiecznika topikowego, możliwa jest wymiana na nowy bez utraty praw gwarancyjnych. Należy pamiętać, że nowy bezpiecznik powinien mieć takie same parametry jakie miał bezpiecznik uszkodzony. Parametry i gabaryty bezpiecznika przedstawione zostały na rys.13.



Napięcie: 250V  
Prąd: 6,3A  
Średnica: 5mm  
Wysokość: 20mm

rys. 13



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. 1.00

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 diod sygnalizacyjnych  | 5         |
| 3.2       | Widok i opis wyświetlacza                        | 5         |
| 3.3       | Funkcje przycisków                               | 6         |
| <b>4.</b> | <b>Obsługa regulatora</b>                        | <b>6</b>  |
| 4.1       | Pierwsze uruchomienie                            | 6         |
| 4.2       | Wstępna konfiguracja                             | 8         |
| 4.3       | Aktywacja i konfiguracja modułu CWU              | 10        |
| 4.4       | Aktywacja i konfiguracja modułu bufora           | 12        |
| 4.5       | Aktywacja i obsługa zaworów mieszających         | 13        |
| 4.6       | Aktywacja i konfiguracja stref czasowych         | 16        |
| 4.7       | Praca z termostatem pokojowym                    | 18        |
| 4.8       | Obsługa pompy cyrkulacyjnej                      | 19        |
| 4.9       | Przepływomierz                                   | 18        |
| 4.10      | Zmiana i objaśnienie parametrów konfiguracyjnych | 20        |
| <b>5.</b> | <b>Parametry urządzenia</b>                      | <b>23</b> |
| 5.1       | Warunki pracy regulatora                         | 23        |
| 5.2       | Zestawienie parametrów urządzenia                | 23        |
| <b>6.</b> | <b>Alarmy</b>                                    | <b>25</b> |
| <b>7.</b> | <b>Podłączenie i konserwacja urządzenia</b>      | <b>26</b> |
| 7.1       | Widok płyty i spis złącz                         | 26        |
| 7.2       | Podłączenie przepływomierza                      | 27        |
| 7.3       | Schematy instalacji                              | 28        |
| 7.3       | Podłączenie i wymiana czujników temperatury      | 30        |
| 7.4       | Wymiana bezpiecznika                             | 30        |

## Warunki gwarancji i warunki serwisowe

1. Gwarancji na poprawne działanie sprzętu udziela Brager Sp. z o. o. na czas 24 miesiące, nie dłużej jednak niż 36 miesięcy od daty produkcji. Datą, od której obowiązuje gwarancja, jest data wystawienia dokumentu zakupu, zapisana w Karcie Gwarancyjnej. Gwarancja obowiązuje na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej.
2. W przypadku uznania reklamacji za zasadną ujawnione w okresie gwarancji wady będą bezpłatnie usunięte przez serwis gwaranta Brager Sp. z o.o. Rolna 11, 63-300 Pleszew e-mail: serwis@brager.com.pl tel. 795 750 933, 795 750 678. Usunięcie wad nastąpi – według wyboru Brager sp. z o.o. – poprzez naprawę albo wymianę wadliwego produktu, a jeśli dokonanie naprawy lub wymiany będzie niemożliwe lub bardzo utrudnione – poprzez częściowy lub całkowity zwrot ceny zakupu reklamowanego produktu.
3. Gwarancja obejmuje wady sprzętu spowodowane wadliwymi częściami i/lub defektami produkcyjnymi.
4. Klient jest obowiązany umożliwić Brager sp. z o.o. zweryfikowanie zgłoszonych wad i dokonanie naprawy lub wymiany reklamowanego produktu. W tym celu Klient niezwłocznie odeśle na swój koszt wadliwy produkt wraz z ważną kartą gwarancyjną na adres zakładu serwisanta: Brager Sp. z o. o. ul. Rolna 11, 63-300 Pleszew. Brager sp. z o.o. może również, wedle swojego wyboru, zwolnić Klienta z obowiązku odesłania reklamowanego produktu i zbadać produkt w miejscu, w którym się on znajduje – w takiej sytuacji Klient obowiązany jest do zapewnienia serwisowi Brager sp. z o.o. dostępu do produktu oraz okazania ważnej kwarty gwarancyjnej.
5. Brager sp. z o.o. jest uprawniony do powstrzymania się od zadośćuczynienia reklamacji do czasu przesłania mu reklamowanego produktu i nie ponosi odpowiedzialności za wynikające z tego tytułu szkody.
6. Produkt oraz wszystkie części, komponenty itp. podlegające wymianie stanowią własność Brager sp. z o.o.
7. Jeśli Brager sp. z o.o. podejmie działania zmierzające do wykonania zgłoszenia reklamacyjnego przed otrzymaniem wadliwego produktu od Klienta, nie zwalnia to Klienta z obowiązku przesłania reklamowanego produktu w sposób określony w pkt 4. W przypadku nieodesłania przez Klienta reklamowanego produktu w sytuacji opisanej w zdaniu poprzednim, Brager sp. z o.o. będzie uprawniony do obciążenia Klienta karą umowną w wysokości 150 zł, co nie wyłącza uprawnień Brager sp. z o.o. do dochodzenia roszczenia o wydanie rzeczy lub odszkodowania w zakresie szkody przewyższającej karę umowną.
8. Klient nie jest uprawniony do zniszczenia, utylizacji, wyrzucenia itp. reklamowanego produktu przed jego zbadaniem przez Brager sp. z o.o. W przypadku dokonania takich działań przez Klienta Brager sp. z o.o. będzie zwolniony z odpowiedzialności z tytułu udzielonej gwarancji.
9. Klient odsyłający reklamowany produkt obowiązany jest do jego odpowiedniego zabezpieczenia na czas przesyłki. Paczki przesłane za pobraniem nie będą przyjmowane przez Brager sp. z o.o.
10. Przed dokonaniem zgłoszenia reklamacyjnego Klient jest zobowiązany do dokładnego sprawdzenia produktu, w szczególności jego podłączenia, włączenia, poprawnego użytkowania, w celu ograniczenia oczywiście niezasadnych zgłoszeń reklamacyjnych.
11. Zgłoszenie reklamacyjne musi dla swojej skuteczności zawierać szczegółowy opis uszkodzenia sprzętu i okoliczności, w których doszło do ujawnienia wady. Brager sp. z o.o. zastrzega sobie prawo do wymagania od Klienta przekazania dodatkowych informacji i materiałów (w szczególności dokumentacji zdjęciowej), które mogą być istotne dla prawidłowego rozpoznania reklamacji.
12. W przypadku uznania reklamacji za zasadną, Brager sp. z o.o. usunie ujawnione w okresie gwarancji wady produktu 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, chyba że naprawa lub wymiana w tym terminie nie będzie możliwa z przyczyn niezależnych od Brager sp. z o.o. (w szczególności ze względu na oczekiwanie na dostawę części lub materiałów). Serwis nie ponosi odpowiedzialności za czas dostarczenia/odesłania sprzętu (czas przesyłki pocztowej/kurierskiej).

13. Gwarancją nie są objęte uszkodzenia i wady wynikłe na skutek: niewłaściwego lub niezgodnego z instrukcją użytkowania, samodzielnych napraw, przeróbek, dostrojów lub zmian konstrukcyjnych dokonywanych przez Klienta/Użytkownika.
14. Roszczenia gwarancyjne oraz zapytania dotyczące regulatora należy kierować do producenta Brager Sp. z o. o.
15. Po wykonaniu naprawy lub wymiany sprzęt jest przekazywany Klientowi (na koszt serwisanta) za pośrednictwem Poczty Polskiej lub firmy kurierskiej lub do punktu sprzedaży, w którym Klient dokonywał zakupu.
16. Niniejsza gwarancja nie wyłącza, nie ogranicza ani nie zawiesza uprawnień kupującego wynikających z przepisów o rękojmi za wady rzeczy sprzedanej, za wyjątkiem odbiorców, do których zastosowanie znajdują postanowienia Ogólnych Warunków Sprzedaży opublikowane na stronie internetowej: <https://brager.com.pl/ows>.

### Adnotacje napraw gwarancyjnych

| Data naprawy | Opis usterki | Podpis |
|--------------|--------------|--------|
|              |              |        |
|              |              |        |

## Notatki

[illegible]

# 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**