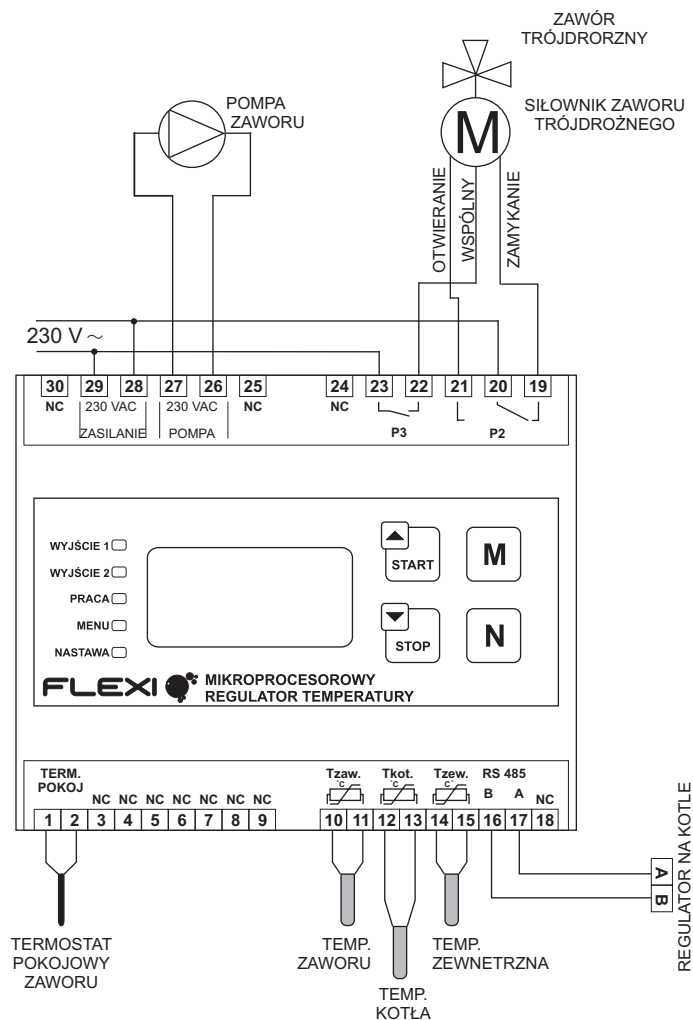


Oprócz pracy automatycznej regulator posiada również możliwość ręcznego sterowania zaworem. Tryb ten nazywa się trybem ręcznym. Wchodzimy do niego naciskając przycisk **STOP**, trzymając go naciskamy przycisk **NASTAWA**. Wejście do trybu **RĘCZNY** jest sygnalizowane migającą diodą PRACA. W trybie **RĘCZNY** użytkownik może za pomocą przycisków **STOP** i **START** zamykać i otwierać zawór. Wyjście z trybu ręcznego uzyskujemy naciskając przycisk **NASTAWA**.

7. Podłączenie elementów wykonawczych do regulatora



ZAKŁAD
ELEKTRONICZNY
FOSTER

REGULATOR PRACY
ZAWORU TRÓJDROŻNEGO

“FLEXI Z30”

INSTRUKCJA OBSŁUGI

OBSŁUGA STEROWNIKA ZAWORU

1. Obsługa regulatora zaworu trójdrożnego

Podstawowym zadaniem regulatora jest sterowanie siłownikiem zaworu, tak aby uzyskać nastawioną temperaturę w miejscu pomiaru czujnika co.



2. Panel sterowania

Panel sterowania składa się ze wskaźnika temperatury, przycisków sterujących i lampek sygnalizujących stan urządzenia. Za ich pomocą użytkownik może inicjować i zatrzymać proces sterowania zaworem, programować zadaną temperaturę w miejscu pomiaru czujnika, programować parametry pracy oraz odczytywać stan wyjść.

Wszystkie operacje sterowania oraz programowania dokonuje się za pomocą czterech przycisków. Część z nich posiada podwójne a nawet potrójne znaczenie. Pozwoliło to zachować przejrzystość panelu połączonej z łatwością obsługi.

3. Funkcje przycisków



W stanie **POMIAR** powoduje rozpoczęcie pracy regulatora. W stanie **NASTAWA** jednokrotne naciśnięcie przycisku powoduje zwiększenie zadanej temperatury o 1°C. Przytrzymanie powoduje szybkie zwiększanie wartości. W trybie **MENU** służy do zwiększania wartości parametrów konfiguracyjnych. W trybie **RĘCZNY** służy do otwierania zaworu.



W stanie **POMIAR** powoduje zakończenie pracy regulatora. W stanie **NASTAWA** jednokrotne naciśnięcie przycisku powoduje zmniejszenie zadanej temperatury o 1°C. Przytrzymanie powoduje szybkie zmniejszanie wartości. W trybie **MENU** służy do zmniejszania wartości parametrów konfiguracyjnych. W trybie **RECZNY** służy do zamykania zaworu.



Przycisk **MENU** służy do wywoływania zestawu parametrów. Pierwsze naciśnięcie przycisku powoduje wyświetlenie nazwy parametru, następnie przyciskiem **START** lub **STOP** wyświetlamy jego aktualną wartość, oraz dokonujemy jej zmiany. Następnie naciskamy przycisk **MENU** w celu ponownego wyświetlenia nazwy parametru, w celu przejścia do następnego parametru naciskamy ponownie przycisk **MENU**. Dojście do ostatniego parametru powoduje automatyczne wyjście z konfiguracji.

Parametr **APL** (amplituda)

Parametr amplituda jest aktywny po osiągnięciu temperatury zadanej. Określa on po przekroczeniu ilu stopni regulator zacznie na stałe zamykać zawór. Parametr jest wyrażany w stopniach i przyjmuje wartości od 1°C do 5°C.

Parametr **ALG** (algorytm pracy)

Parametr umożliwia ustawienie jednego z pięciu algorytmów pracy:

- ALG = 0 - moduł zaworu wyłączony
- ALG = 1 - tryb pracy normalny podłogowy
- ALG = 2 - tryb pracy pogodowy podłogowy
- ALG = 3 - tryb pracy normalny CO
- ALG = 4 - tryb pracy pogodowy CO

Parametr **nPd** (nastawa modułu pogodowego dodatnia)

Parametr określa nastawę dla modułu zaworu dla temperatury zewnętrznej + 10°C. Parametr jest aktywny dla parametru ALG = 2 lub 4.

Parametr **nP0** (nastawa modułu pogodowego dla temperatury zerowej)

Parametr określa nastawę dla modułu zaworu dla temperatury zewnętrznej 0°C. Parametr jest aktywny dla parametru ALG = 2 lub 4.

Parametr **nPU** (nastawa modułu pogodowego ujemna)

Parametr określa nastawę dla modułu zaworu dla temperatury zewnętrznej -10°C. Parametr jest aktywny dla parametru ALG = 2 lub 4.

Parametr **tPE** (termostat pokojowy Enable)

Parametr umożliwia programowe włączenie lub wyłączenie wejścia termostatu pokojowego.

- tPE = 0 - termostat pokojowy wyłączony
- tPE = 1 - termostat pokojowy aktywny

6. Sposób działania

W zależności od wartości parametru **PrA**, regulator działa autonomicznie jako niezależny moduł sterowania zaworem z algorytmem pogodowym, bądź jako moduł zależny komunikujący się z regulatorem na kotle.

W trybie pracy niezależnej użytkownik do prawidłowej pracy potrzebuje trzech czujników temperatury, ich brak będzie sygnalizowany awarią regulatora. Pracę rozpoczynamy przyciskiem **START** i przerywamy przyciskiem **STOP**.

W trybie pracy zależnej z komunikacją, do prawidłowej pracy wymagany jest tylko jeden czujnik mierzący temperaturę zaworu. W tym trybie użytkownik steruje pracą regulatora zaworu z poziomu regulatora na kotle. Oba urządzenia są jednocześnie startowane i zatrzymywane.

Na pracę regulatora wpływ mają stany i sytuacje znajdujące się aktualnie na regulatorze na kotle. Uwzględnia on również tryby pracy CWU regulatora głównego, jak i jego sytuacje alarmowe

Automatyczne wyjście z konfiguracji nastąpi w ciągu 5 sekund od ostatniego naciśnięcia przycisków **START**, **STOP** lub **MENU**.

N

Pierwsze naciśnięcie przycisku **NASTAWA** powoduje wyświetlenie aktualnej temperatury na kotle. Jest to przedstawiane migającą diodą **NASTAWA**. Drugie naciśnięcie przycisku powoduje wyświetlenie aktualnie nastawionej temperatury. Kolejne naciśnięcie przycisku powoduje wyjście z trybu **NASTAWA**. Przycisk **NASTAWA** w połączeniu z przyciskiem **STOP** służy do wywołania trybu **RĘCZNY**.

4. Znaczenie lampek sygnalizacyjnych



Lampki sygnalizacyjne znajdują się po lewej stronie wyświetlacza. Za ich pomocą użytkownik jest informowany w jakim stanie pracy znajduje się urządzenie, jaki jest stan jego wyjść, oraz które menu jest w danej chwili obsługiwane.

NASTAWA	zapalenie lampki oznacza, że wyświetlana jest temperatura zadana, czyli taka jaką chcemy utrzymać. Przy zapalanej lampce NASTAWA można zmieniać (w wyżej opisany sposób) temperaturę. Miganie lampki NASTAWA oznacza podgląd temperatury na piecu
MENU	zapalenie lampki oznacza, że znajdujemy się w menu konfiguracyjnym. Przyciskiem MENU możemy przechodzić do poszczególnych parametrów, a przyciskami STOP i START zmieniać ich aktualne wartości.
PRACA	zapalenie diody PRACA oznacza, że moduł znajduje się w stanie pracy. Miganie diody PRACA oznacz pracę w trybie RĘCZNY .
WYJŚCIE 2	zapalenie diody WYJŚCIE 2 oznacza zamykanie zaworu.
WYJŚCIE 1	zapalenie diody WYJŚCIE 1 oznacza otwieranie zaworu.

5. Tryby konfiguracyjne i znaczenie parametrów

W regulatorze występują trzy tryby konfiguracyjne, pozwalające na wykorzystanie wszystkich możliwości urządzenia.

Tryb konfiguracji

Do trybu konfiguracji wchodzimy bezpośrednio po załączeniu napięcia zasilania urządzenia. W czasie wyświetlania trzech poziomych kresek wciskamy przycisk **"N"** na wyświetlaczu zostanie wyświetlony napis **"CFG"**. Puszczamy przycisk **"N"** i na chwilę naciskamy przycisk **"M"**. Zobaczymy nazwę pierwszego parametru, wciskając przycisk **"STOP"** lub **"START"**, przechodzimy do zmiany wartości parametru. Następnie przyciskiem **"M"** przechodzimy do kolejnego parametru. Aby wyjść z trybu **"CFG"** należy przyciskiem **"M"** dojechać do napisu **"END"**, następnie nacisnąć przycisk **"STOP"** lub **"START"**.

Automatyczne wyjście z konfiguracji nastąpi w ciągu 5 sekund od ostatniego naciśnięcia przycisków **START**, **STOP** lub **MENU**.

N

Pierwsze naciśnięcie przycisku **NASTAWA** powoduje wyświetlenie aktualnej temperatury na kotle. Jest to przedstawiane migającą diodą **NASTAWA**. Drugie naciśnięcie przycisku powoduje wyświetlenie aktualnie nastawionej temperatury. Kolejne naciśnięcie przycisku powoduje wyjście z trybu **NASTAWA**. Przycisk **NASTAWA** w połączeniu z przyciskiem **STOP** służy do wywołania trybu **RĘCZNY**.

4. Znaczenie lampek sygnalizacyjnych



Lampki sygnalizacyjne znajdują się po lewej stronie wyświetlacza. Za ich pomocą użytkownik jest informowany w jakim stanie pracy znajduje się urządzenie, jaki jest stan jego wyjść, oraz które menu jest w danej chwili obsługiwane.

NASTAWA	zapalenie lampki oznacza, że wyświetlana jest temperatura zadana, czyli taka jaką chcemy utrzymać. Przy zapalanej lampce NASTAWA można zmieniać (w wyżej opisany sposób) temperaturę. Miganie lampki NASTAWA oznacza podgląd temperatury na piecu
MENU	zapalenie lampki oznacza, że znajdujemy się w menu konfiguracyjnym. Przyciskiem MENU możemy przechodzić do poszczególnych parametrów, a przyciskami STOP i START zmieniać ich aktualne wartości.
PRACA	zapalenie diody PRACA oznacza, że moduł znajduje się w stanie pracy. Miganie diody PRACA oznacz pracę w trybie RĘCZNY .
WYJŚCIE 2	zapalenie diody WYJŚCIE 2 oznacza zamykanie zaworu.
WYJŚCIE 1	zapalenie diody WYJŚCIE 1 oznacza otwieranie zaworu.

5. Tryby konfiguracyjne i znaczenie parametrów

W regulatorze występują trzy tryby konfiguracyjne, pozwalające na wykorzystanie wszystkich możliwości urządzenia.

Tryb konfiguracji

Do trybu konfiguracji wchodzimy bezpośrednio po załączeniu napięcia zasilania urządzenia. W czasie wyświetlania trzech poziomych kresek wciskamy przycisk **"N"** na wyświetlaczu zostanie wyświetlony napis **"CFG"**. Puszczamy przycisk **"N"** i na chwilę naciskamy przycisk **"M"**. Zobaczymy nazwę pierwszego parametru, wciskając przycisk **"STOP"** lub **"START"**, przechodzimy do zmiany wartości parametru. Następnie przyciskiem **"M"** przechodzimy do kolejnego parametru. Aby wyjść z trybu **"CFG"** należy przyciskiem **"M"** dojechać do napisu **"END"**, następnie nacisnąć przycisk **"STOP"** lub **"START"**.

OBSŁUGA STEROWNIKA ZAWORU**Parametr PrA (praca)**

Parametr decyduje o sposobie pracy całego urządzenia.

PrA=0 - praca niezależna bez komunikacji z regulatorem na kotle, wymagane 3 czujniki

PrA=1 - praca zależna z komunikacją z regulatorem na kotle, wymagany tylko czujnik zaworu

Tryb nastawy

Tryb ten służy do zmiany temperatury nastawionej za zaworem mieszającym. Wchodzimy do niego naciskając przycisk **"N"** w trakcie normalnej pracy urządzenia. Pierwsze naciśnięcie przycisku powoduje miganie diody **"NASTAWA"**, a na wyświetlaczu wyświetlana jest temperatura zewnętrzna. Drugie naciśnięcie przycisku **"N"** powoduje zapalenie na stałe diody **"NASTAWA"** i wejście w tryb zmiany nastawy zaworu. Przyciskami **"STOP"** i **"START"** możemy zmieniać wartość nastawy. Zmiana nastawy jest ignorowana w trybie pogodowym, ponieważ wtedy nastawa jest obliczana automatycznie.

Tryb menu

W trybie **MENU** możliwa jest zmiana wszystkich parametrów wpływających na bezpośrednią pracę urządzenia. Wchodzimy do niego poprzez naciśnięcie przycisku **"M"**. Następnie przyciskami **"STOP"** i **"START"**, możemy zmieniać wartość danego parametru, a przyciskiem **"M"** poruszamy się pomiędzy poszczególnymi parametrami.

Parametr tCG (temperatura czynnika grzewczego)

Parametr umożliwia podgląd temperatury kotła, nie istnieje możliwość zmiany tego parametru.

Parametr CPO (czas podawania)

Czas podawania, jest to parametr wyrażony w sekundach przyjmuje wartości od 1 do 50. Za pomocą tego parametru ustala się jak długo będzie regulowany zawór. Parametr ten jest aktywny zarówno poniżej jak i powyżej temperatury nastawionej.

Parametr CPA (czas pauzy)

Czas pauzy, jest to parametr wyrażony w sekundach, przyjmuje wartości od 1 do 250. Za pomocą tego parametru ustalamy przedziały czasowe oddzielające poszczególne czasy **CPO**. Po odliczeniu czasu **CPO** regulator zaprzestaje sterowania zaworem na czas **CPA**. Parametr ten jest aktywny zarówno poniżej jak i powyżej temperatury nastawionej.

Parametr HIS (histereza)

Histereza jest strefą nieczułości określającą różnicę temperatur pomiędzy nastawioną a temperaturą przy której ponownie zacznie otwierać zawór po osiągnięciu temperatury nastawionej. Parametr przyjmuje wartości 1°C do 5°C.

OTWIERANIE ZAWORU = NASTAWA - HISTEREZA

OBSŁUGA STEROWNIKA ZAWORU**Parametr PrA (praca)**

Parametr decyduje o sposobie pracy całego urządzenia.

PrA=0 - praca niezależna bez komunikacji z regulatorem na kotle, wymagane 3 czujniki

PrA=1 - praca zależna z komunikacją z regulatorem na kotle, wymagany tylko czujnik zaworu

Tryb nastawy

Tryb ten służy do zmiany temperatury nastawionej za zaworem mieszającym. Wchodzimy do niego naciskając przycisk **"N"** w trakcie normalnej pracy urządzenia. Pierwsze naciśnięcie przycisku powoduje miganie diody **"NASTAWA"**, a na wyświetlaczu wyświetlana jest temperatura zewnętrzna. Drugie naciśnięcie przycisku **"N"** powoduje zapalenie na stałe diody **"NASTAWA"** i wejście w tryb zmiany nastawy zaworu. Przyciskami **"STOP"** i **"START"** możemy zmieniać wartość nastawy. Zmiana nastawy jest ignorowana w trybie pogodowym, ponieważ wtedy nastawa jest obliczana automatycznie.

Tryb menu

W trybie **MENU** możliwa jest zmiana wszystkich parametrów wpływających na bezpośrednią pracę urządzenia. Wchodzimy do niego poprzez naciśnięcie przycisku **"M"**. Następnie przyciskami **"STOP"** i **"START"**, możemy zmieniać wartość danego parametru, a przyciskiem **"M"** poruszamy się pomiędzy poszczególnymi parametrami.

Parametr tCG (temperatura czynnika grzewczego)

Parametr umożliwia podgląd temperatury kotła, nie istnieje możliwość zmiany tego parametru.

Parametr CPO (czas podawania)

Czas podawania, jest to parametr wyrażony w sekundach przyjmuje wartości od 1 do 50. Za pomocą tego parametru ustala się jak długo będzie regulowany zawór. Parametr ten jest aktywny zarówno poniżej jak i powyżej temperatury nastawionej.

Parametr CPA (czas pauzy)

Czas pauzy, jest to parametr wyrażony w sekundach, przyjmuje wartości od 1 do 250. Za pomocą tego parametru ustalamy przedziały czasowe oddzielające poszczególne czasy **CPO**. Po odliczeniu czasu **CPO** regulator zaprzestaje sterowania zaworem na czas **CPA**. Parametr ten jest aktywny zarówno poniżej jak i powyżej temperatury nastawionej.

Parametr HIS (histereza)

Histereza jest strefą nieczułości określającą różnicę temperatur pomiędzy nastawioną a temperaturą przy której ponownie zacznie otwierać zawór po osiągnięciu temperatury nastawionej. Parametr przyjmuje wartości 1°C do 5°C.

OTWIERANIE ZAWORU = NASTAWA - HISTEREZA