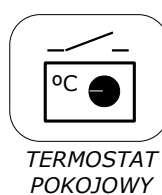
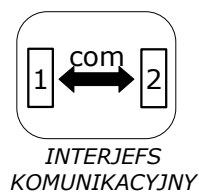


MODUŁ MIESZACZA DLA STEROWNIKA REG-30 wersja 1.0



INSTRUKCJA MONTAŻU I OBSŁUGI



SPIS TREŚCI

BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA.....	5
ZALECENIA MONTAŻOWE.....	5
DANE TECHNICZNE.....	6
ZASTOSOWANIE.....	7
ZASADA DZIAŁANIA.....	7
SCHEMAT I OPIS POŁĄCZEŃ MODUŁU.....	8
PODŁĄCZENIE DO GŁÓWNEGO STEROWNIKA.....	12
PORUSZANIE SIĘ PO PALENACH STERUJĄCYCH.....	13
PANEL STERUJĄCY.....	14
EDYCJA TEMPERATURY I TRYBY STEROWANIA.....	15
TRYB MANUALNY.....	15
TRYB CZASOWY.....	16
TRYB POGODOWY.....	17
WYBÓR TRYBÓW STEROWANIA.....	18
STRUKTURA MENU.....	19
TABELE USTAWIEŃ.....	20
GRUPA USTAWIENIA ZAWORU MIESZAJĄCEGO.....	20
GRUPA USTAWIENIA CZASOWE.....	22
NOTATKI	23

Dziękujemy za wybór naszego produktu.

Niniejsza instrukcja ma na celu ułatwić Państwu instalację sterownika oraz zapoznać się z obsługą i bezpiecznym użytkowaniem urządzenia.

Przed instalacją urządzenia prosimy o dokładne przeczytanie instrukcji i zapoznanie się z działaniem sterownika.

W przypadku pytań prosimy o kontakt z firmą JUMAR.

P.P.U.H JUMAR Jerzy Podhajski

ul. Opawska 112
47-400 Racibórz

tel./fax 032-415-80-39

tel. 032-415-54-24

e-mail: biuro@ju-mar.eu

www.ju-mar.eu



BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA

- ◆ Przed rozpoczęciem użytkowania należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję.
- ◆ Instalacji i połączeń regulatora powinien dokonywać wykwalifikowany personel.
- ◆ Należy wziąć pod uwagę wszystkie dostępne wymagania ochrony.
- ◆ Przed włączeniem regulatora należy sprawdzić poprawność wszystkich połączeń.
- ◆ Zapewnić właściwe warunki pracy zgodnie ze specyfikacją urządzenia.



ZALECENIA MONTAŻOWE

- ◆ Nie zasilать urządzenia z tych samych linii co urządzenia wysokiej mocy bez odpowiednich filtrów sieciowych.
- ◆ Unikać prowadzenia przewodów sygnałowych w bezpośrednim sąsiedztwie i równoległe do przewodów energetycznych i zasilających.
- ◆ Unikać bliskości urządzeń zdalnie sterowanych, obciążeń wysokiej mocy, urządzeń z grupową lub fazową regulacją mocy oraz innych urządzeń wytwarzających duże zakłócenia impulsowe.
- ◆ Przy podłączaniu zasilania należy pamiętać, że w instalacji budynku powinien istnieć wyłącznik lub wyłącznik automatyczny. Element ten powinien być w pobliżu urządzenia, łatwo dostępny dla operatora i oznakowany jako przyrząd rozłączający urządzenie.
- ◆ Za szkody spowodowane nieprzestrzeganiem niniejszej instrukcji producent nie ponosi odpowiedzialności.

DANE TECHNICZNE

Czujniki:	KTY-210
Zakres pomiarów:	
• Temperatura zaworu:	0 – 120 °C
Rozdzielczość pomiarów:	0.1 °C
Czas pomiarów:	1 s
Odczyt danych:	Na module głównym
Wyjścia sterujące:	
• Zawór mieszający – obrót w prawo	~230V 2A (0.8A) przekaźnik
• Zawór mieszający – obrót w lewo	~230V 2A (0.8A) przekaźnik
• Pompa mieszacza	~230V 2A (0.8A) triak
Zabezpieczenie:	
• Elektryczne	Bezpiecznik 4A
Wejścia:	
• Czujniki temperatury:	KTY-210
Sygnalizacja:	
• Diody LED	Sygnalizacja tanów wyjść
Zasilanie:	5V 0.5A
Temperatura pracy:	5°C - 50°C
Stopień ochrony obudowy:	IP20
Wymiary (dł. x szer. x wys.):	90x70x65

ZASTOSOWANIE

Moduł zaworu jest mikroprocesorowym regulatorem temperatury dla instalacji ogrzewania wyposażonego w zawór mieszający z siłownikiem elektrycznym. Za pomocą regulatora można wprowadzać (programować) różne wartości zadane temperatury – zarówno dla poszczególnych pór dnia jak i dla poszczególnych dni tygodnia. Dodatkową możliwością sterownika jest automatyczne dostosowanie grzania do warunków panujących na zewnątrz budynku. Wyposażenie regulatora w dodatkowy termostat pokojowy umożliwia dokładniejszą kontrolę temperatury wewnątrz pomieszczenia. Sterownik umożliwia pracę z układem zaworu mieszającego wraz z pompą zaworu.

ZASADA DZIAŁANIA

Podstawowym zadaniem modułu jest utrzymywanie zadanej temperatury na wyjściu zaworu mieszającego (w układzie z zaworem trój- lub czterodrożnym). Regulator dokonuje tego za pomocą stopniowego zamykania lub otwierania zaworu w odstępach 30-sto sekundowych. Do poprawnej pracy niezbędne jest ustawienie czasu obrotu zaworu w menu sterownika. Dzięki temu parametrowi regulator odpowiednio dobiera czasy sterujące siłownikiem zaworu. Użytkownik ma do wyboru trzy tryby sterowania: **manualny** (ręczne ustawienie temperatury), **czasowy** (temperatura ustawiana jest zgodnie z ustalonymi przez użytkownika przedziałami czasowymi), **pogodowy** (temperatura wyliczana jest na podstawie zmierzonej temperatury zewnętrznej oraz ustawionego przez użytkownika współczynnika wzmocnienia). Dodatkowo możliwe jest podłączenie termostatu pokojowego.

UWAGA!

Regulator współpracuje jedynie z siłownikami wyposażonymi w wyłączniki krańcowe. Siłownik wykonuje ruch tylko w czasie podawania sygnału do zamknięcia lub otwarcia. Nie mogą być używane siłowniki termiczne, z wejściem analogowym lub ze sprężyną powrotną.

MONTAŻ MODUŁU

Moduł dodatkowy przeznaczony jest do montażu na ścianie lub na kotłach. Należy zapewnić odpowiednią izolację termiczną pomiędzy gorącymi ściankami kotła, a urządzeniem.

SCHEMAT I OPIS POŁĄCZEŃ MODUŁU



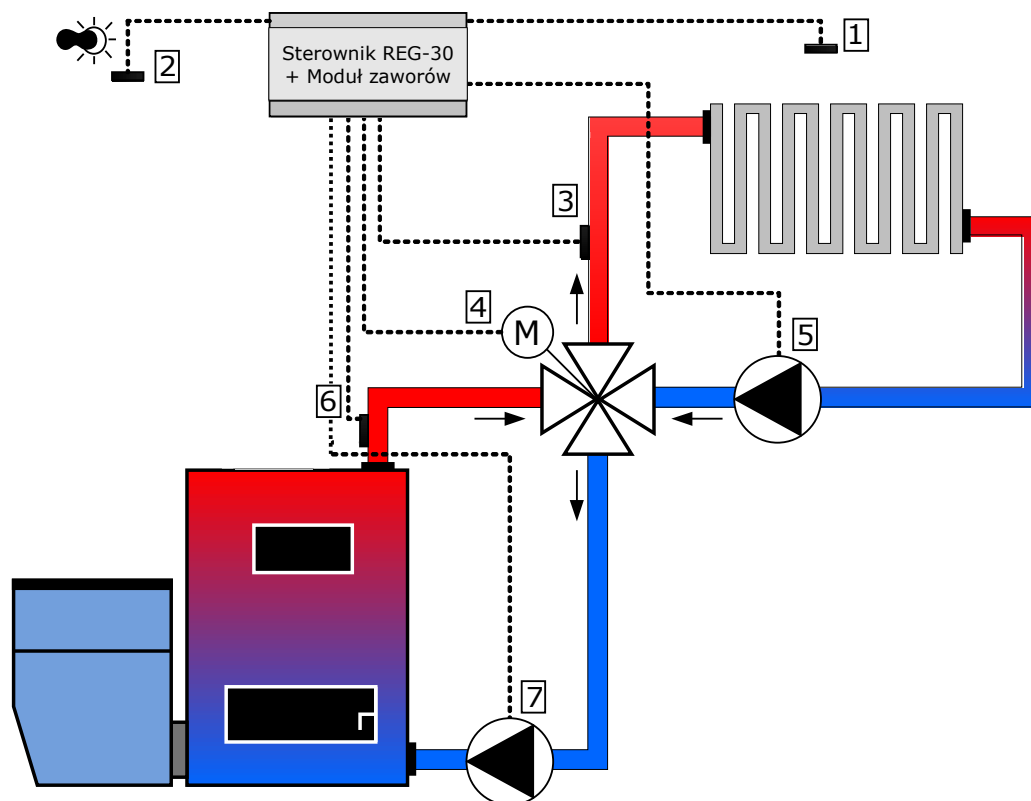
Na powyższym rysunku przedstawiono schemat podłączenia czujników oraz elementów sterujących do sterownika. Przed podłączeniem regulatora do sieci należy dokładnie posprawdzać wszystkie podłączenia. **Należy zwrócić szczególną uwagę by w miejsce czujników nie podłączyć przewodów zasilających ~230V. Złe połączenie może trwale uszkodzić urządzenie mikroprocesorowe!**

OPIS ZŁĄCZ MODUŁY WYKONAWCZEGO

Numery zacisków	Polaryzacja	Opis
1 2 3	PE N L	Podłączenie zasilania modułu rozszerzającego 230 V.
4 5 6	N L PE	Podłączenie pompy zaworu mieszającego
7 8 9	L (zamykanie) N L (otwieranie)	Podłączenie siłownika zaworu mieszającego
10 11	dowolna	Wejście czujnika zaworu mieszającego (montowany zaraz za zaworem)
12 13	dowolna	Wejście termostatu pokojowego (styk zwierno/rozwierny)

Do sterownika można podłączyć termostat pokojowy sterujący temperaturą zaworu mieszającego. W celu uruchomienia termostatu należy usunąć zworę ze styków 12 oraz 13 i podłączyć w to miejsce termostat pokojowy. Termostat musi posiadać wyjście bez napięciowe ze stykami przełącznymi SPDT. Jeśli funkcja termostatu pokojowego nie jest używana należy zewrzeć styki 12 z 13 zwrą.

Przykład instalacji centralnego ogrzewania z zaworem czterodrożnym:



Legenda oznaczeń:

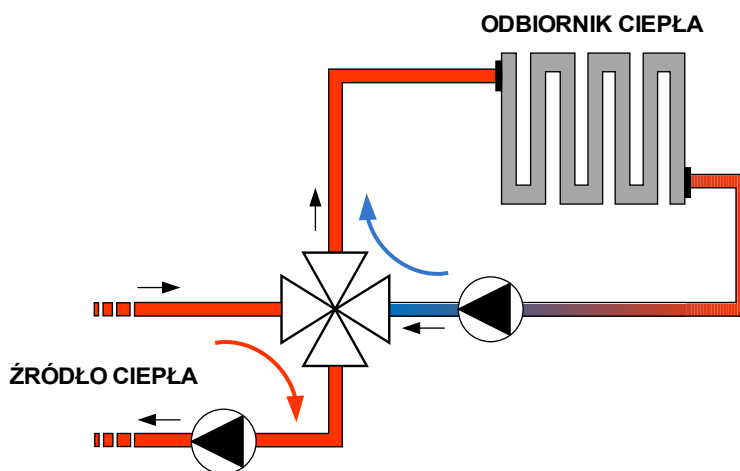
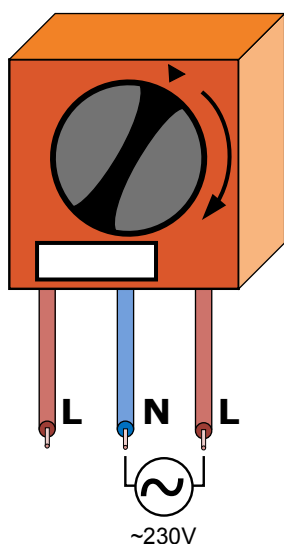
1. Termostat pokojowy,
2. Czujnik temperatury zewnętrznej (pogodowy) podłączony do sterownika REG-30,
3. Czujnik temperatury wody grzewczej za zaworem mieszającym,
4. Siłownik zaworu mieszającego,
5. Pompa CO dla obiegu za zaworem mieszającym,
6. Czujnik temperatury kotła CO podłączony do sterownika REG-30,
7. Pompa CO dla obiegu przed zaworem mieszającym,

Na powyższym rysunku przedstawiono schemat podłączenia czujników oraz elementów sterujących do sterownika. Przed podłączeniem regulatora do sieci należy dokładnie posprawdzać wszystkie podłączenia. **Należy zwrócić szczególną uwagę by w miejsce czujników nie podłączyć przewodów zasilających ~230V. Złe połączenie może trwale uszkodzić urządzenie mikroprocesorowe!** Przed podłączeniem siłowników zaworów mieszających należy sprawdzić kierunek ruchu

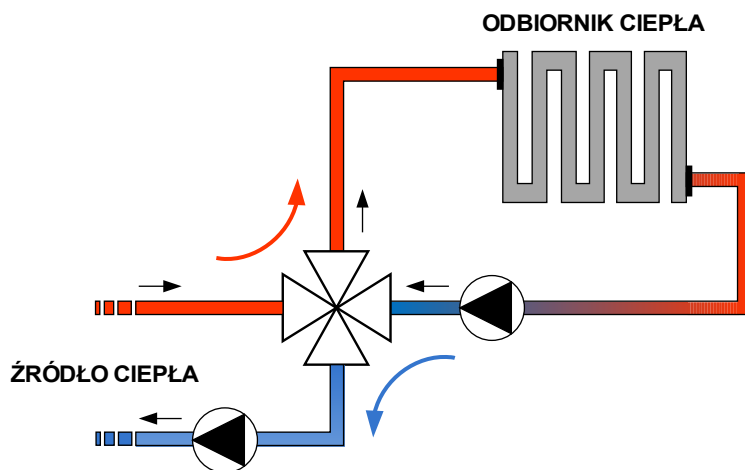
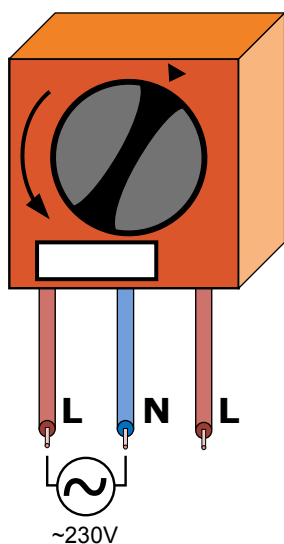
JUMAR REG- 30 MODUŁ ZAWORU MIESZAJĄCEGO

zaworu w zależności od przyłożonego napięcia. Po wykonaniu niniejszej czynności należy podłączyć zaciski siłownika do regulatora zgodnie z oznaczeniami (Z – zacisk zamykania zaworu, O – zacisk otwierania zaworu).

ZAMYKANIE ZAWORU (Z)



OTWIERANIE ZAWORU (O)



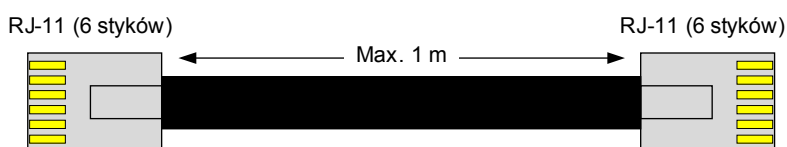
PODŁĄCZENIE DO GŁÓWNEGO STEROWNIKA

Każdy moduł posiada unikalny adres, który w danym systemie nie może zostać powtórzony. W poniższej tabeli przedstawione zostały typy i adresy dodatkowych modułów.

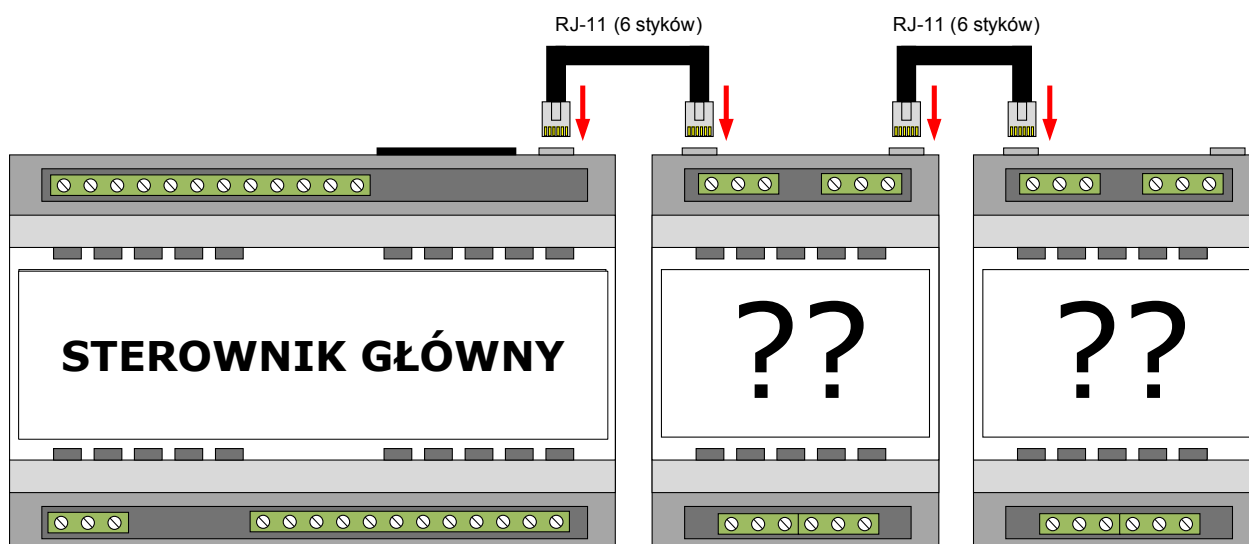
Adres modułu	Nazwa modułu
1	Sterownik pompy CWU, CYR, PO
2..4	Sterowniki zaworów mieszających

Po rozbudowie sterownika o dodatkowe moduły użytkownik ma do dyspozycji dodatkowe opcje sterujące tymi układami. Opis funkcji sterujących i montażu dostępne są w dodatkowych instrukcjach obsługi.



Podłączenia pomiędzy modułami należy wykonać przewodem 6-cio żyłowym zakończonymi końcówkami RJ-11 6-cio stykowymi. Długość przewodu dla poprawnego działania nie powinna przekroczyć 1m.




Wszystkie połączenia należy zrealizować zgodnie z poniższym rysunkiem.

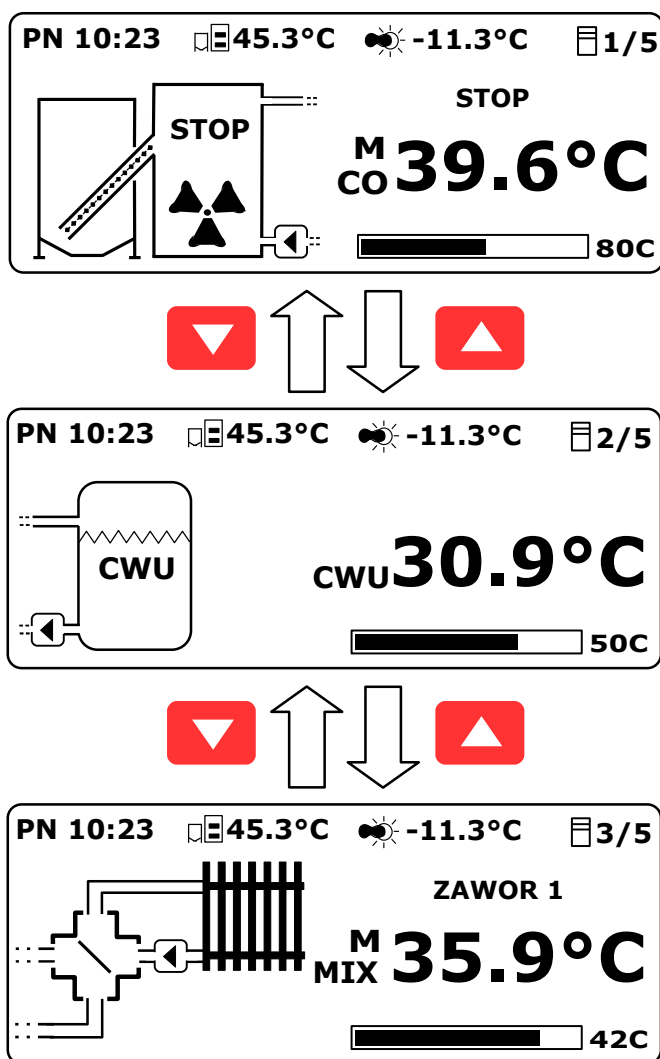


PORUSZANIE SIĘ PO PALENACH STERUJĄCYCH

Podłączenie dodatkowych układów rozszerzających system sterowania powoduje uaktywnienie się dodatkowych paneli sterujących. Maksymalnie użytkownik może mieć 5 paneli. Panele sortują się automatycznie i pozycja ich jest zależna od ilości podpiętych modułów. Do poruszania się pomiędzy tymi panelami służą przyciski:  lub .

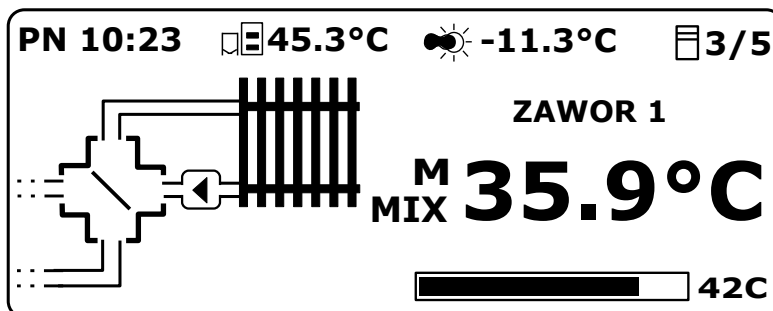
Z dowolnego panelu sterującego można szybko powrócić do ekranu kotła CO (panel 1) używając przycisku .

Na poniższym rysunku zobrazowano sposób poruszania się po panelach pomiarowych.



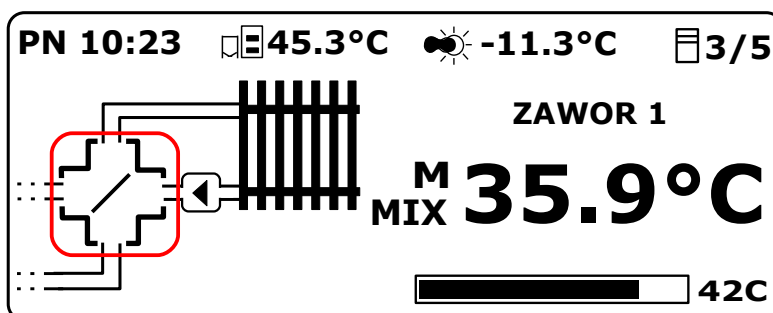
PANEL STERUJĄCY

Na poniższym rysunku przedstawiono wygląd panelu sterującego dla zaworu mieszającego.

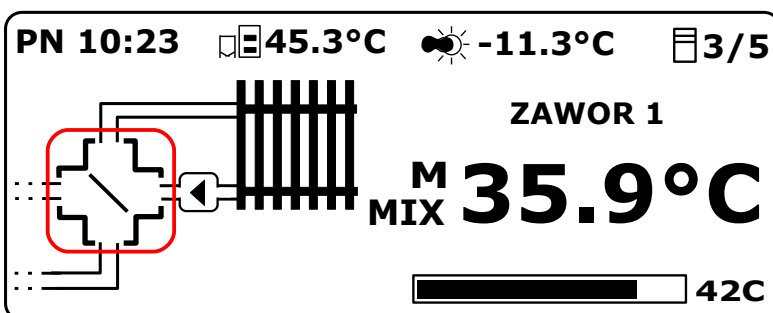


W zależności od kierunku ruchu zaworu mieszającego (zamykanie, otwieranie) ikonka przedstawiająca mieszacz animuje się co zobrazowano na rysunkach:

- otwieranie zaworu



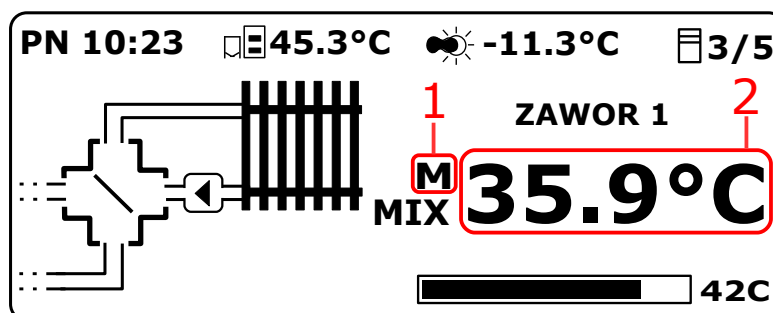
- zamykanie zaworu



Jeżeli zainstalowany jest termostat pokojowy to dodatkowo po zadziałaniu termostatu pokojowego na ekranie ukáže się pulsujący znaczek **TH**

EDYCJA TEMPERATURY I TRYBY STEROWANIA

Regulator ma możliwość wyboru spośród 3 typów kontroli temperatury mieszacza: **MANUALNY, CZASOWY, POGODOWY.**



Nr parametru	Nazwa parametru	Zakres zmian	Opis
1	TRYB STEROWANIA	MANUALNY M	Regulacja temperatury przebiega w oparciu o parametr 2 (TEMPERATURA ZAWORU).
		CZASOWY L	Sterownik ustawia temperaturę zgodnie z nastawami czasowymi zdefiniowanymi w menu czasowym sterownika. Dla niezdefiniowanych przedziałów czasowych sterownik ustawia temperaturę zgodnie z parametrem 2 (TEMPERATURA ZAWORU).
		POGODOWY	Sterownik wylicza temperaturę na podstawie temperatury zewnętrznej oraz ustawionego współczynnika (parametr 2).
2	TEMPERATURA ZAWORU/ WSPÓŁCZYNNIK	MIN – MAX TEMP/ 0.1 – 3.0x	W zależności od trybu sterowania ustawiana jest temperatura dla trybu manualnego oraz czasowego lub współczynnik dla trybu pogodowego.

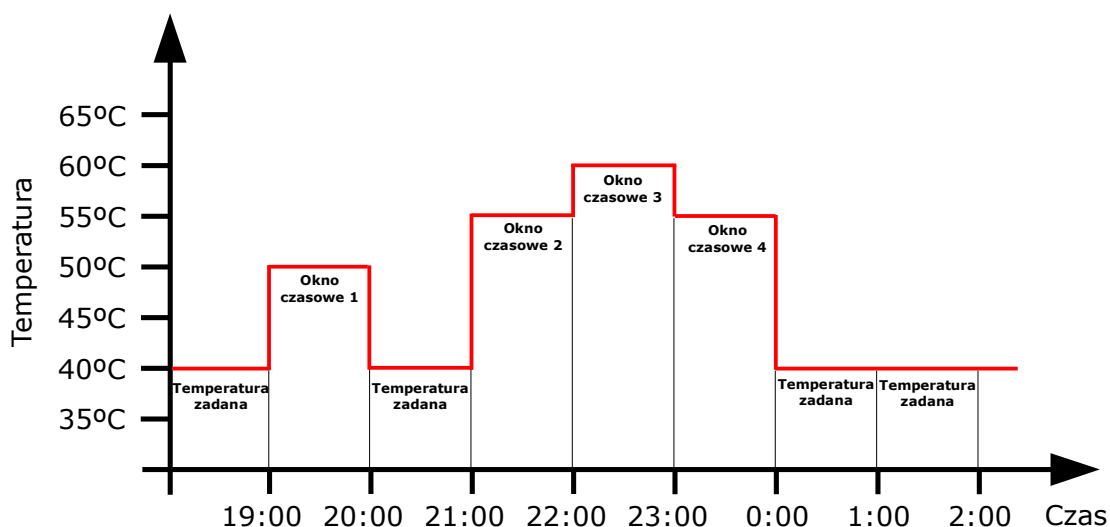
➤ TRYB MANUALNY

W trybie tym temperatura zaworu ustawiana jest zgodnie z parametrem: **TEMPERATURA ZAWORU** (parametr 2). Zakres ustawianych temperatur ograniczony jest przez parametry określające minimalną i maksymalną temperaturę jaka może wystąpić na zaworze.

➤ TRYB CZASOWY

Do prawidłowego działania tego trybu niezbędne jest ustawienie aktualnego dnia tygodnia oraz czasu. Wyłączenie zasilania lub jego brak nie powoduje zatrzymania odliczania czasu. Jeśli w menu sterownika zostaną zdefiniowane przedziały czasowe wraz z temperaturami to regulator automatycznie ustawi temperaturę zgodną z dniem tygodnia i przedziałem czasowym. Dla niezdefiniowanych przedziałów sterownik ustawi temperaturę zadaną ustawioną w parametrze: **TEMPERATURA ZAWORU** (parametr 2). Uaktywnienie któregoś z przedziałów czasowych sygnalizowane jest wyświetleniem temperatury tego przedziału obok bargrafu.

Przykład: Ustawione zostały cztery przedziały czasowe (okna czasowe) i trzy różne temperatury. Od godziny 18:00 do 19:00 nie ma zdefiniowanego przedziału i sterownik ustawia temperaturę zgodną z parametrem: **TEMPERATURA ZAWORU** (parametr 2). Od godziny 19:00 do 20:00 uaktywnia się okno czasowe 1 i temperatura 50°C. Między godziną 20:00 a 21:00 ponownie zostaje ustawiona temperatura dla przedziału niezdefiniowanego (40°C). Od godziny 21:00 do 22:00 aktywowana jest temperatura z okna czasowego 2 (55°C), a następnie do godziny 22:00 temperatura z okna czasowego 3 (60°C), a następnie do godziny 23:00 temperatura z okna czasowego 4 (55°C). Po godzinie 23:00 sterownik ponownie wraca do temperatury 40°C ustawionej dla okna czasowego 4. Godzina 0:00 to temperatura dla przedziału niezdefiniowanego – 40°C.



UWAGA!!

Przedziały czasowe definiowane są z poziomu menu (**USTAWIENIA CZASOWE**).

➤ TRYB POGODOWY

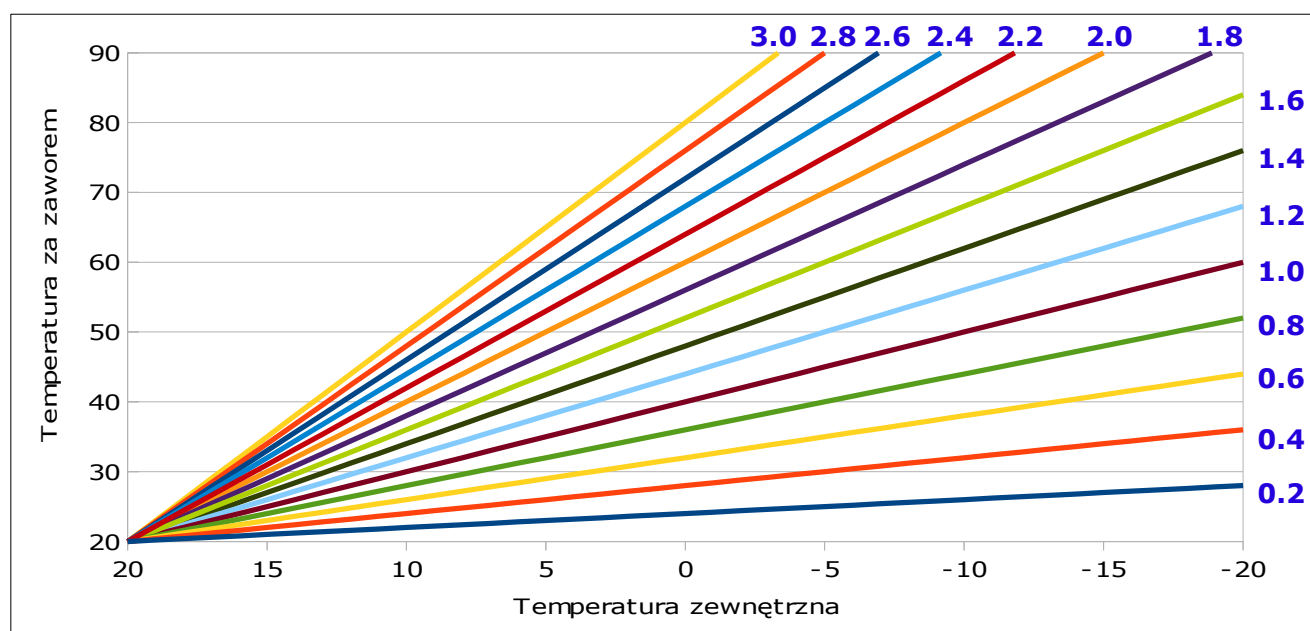
Współczynnik dla trybu pogodowego (parametr 2) należy wybrać doświadczalnie na podstawie obserwacji czy dla danego współczynnika w ogrzewanym budynku utrzymywana jest wymagana temperatura zapewniająca komfort cieplny. Współczynnik ten zależy od stopnia docieplenia budynku. Większe wartości przyjmuje się dla starych niedocieplonych budynków, mniejsze dla budownictwa nowoczesnego. Ponadto należy wziąć pod uwagę zalecenia, iż współczynniki powinny być dobierane następująco:

- dla kotła $k = 1 \dots 3$,
- dla obiegu mieszacza $k = 0.2 \dots 3x$,
- dla obiegu mieszacza sterującego ogrzewaniem podłogowym $k = 0.2 \dots 0,8$.


Przykład: Dla temperatury zewnętrznej -5°C odczytanej z czujnika pogodowego (temperatura zewnętrzna) i współczynnika $k = 1.0$, regulator ustali automatycznie temperaturę zaworu na około 45°C .

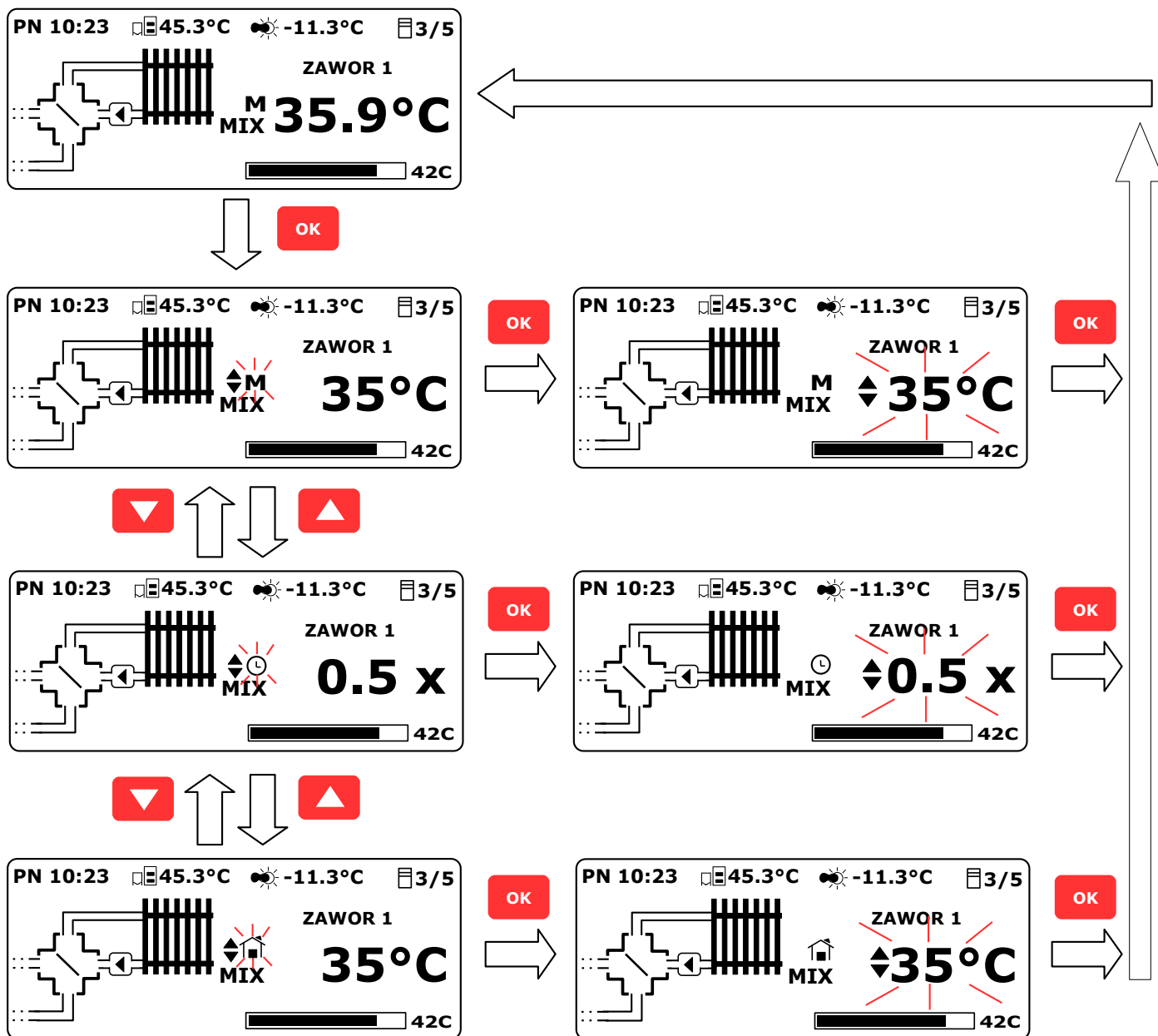
UWAGA!!





Należy pamiętać o minimalnej i maksymalnej temperaturze zaworu. Regulator przyjmie temperaturę zadaną minimalną lub maksymalną zaworu nawet jeśli z krzywej grzewczej będzie wynikała inna wartość. Np. Dla temperatury zewnętrznej -10°C i krzywej grzewczej $k = 2.8$, regulator ustali automatycznie temperaturę zadaną obiegu mieszacza na 80°C mimo, że ze współczynnika $k=2.8$ wynika temperatura większa niż 90°C .



WYBÓR TRYBÓW STEROWANIA

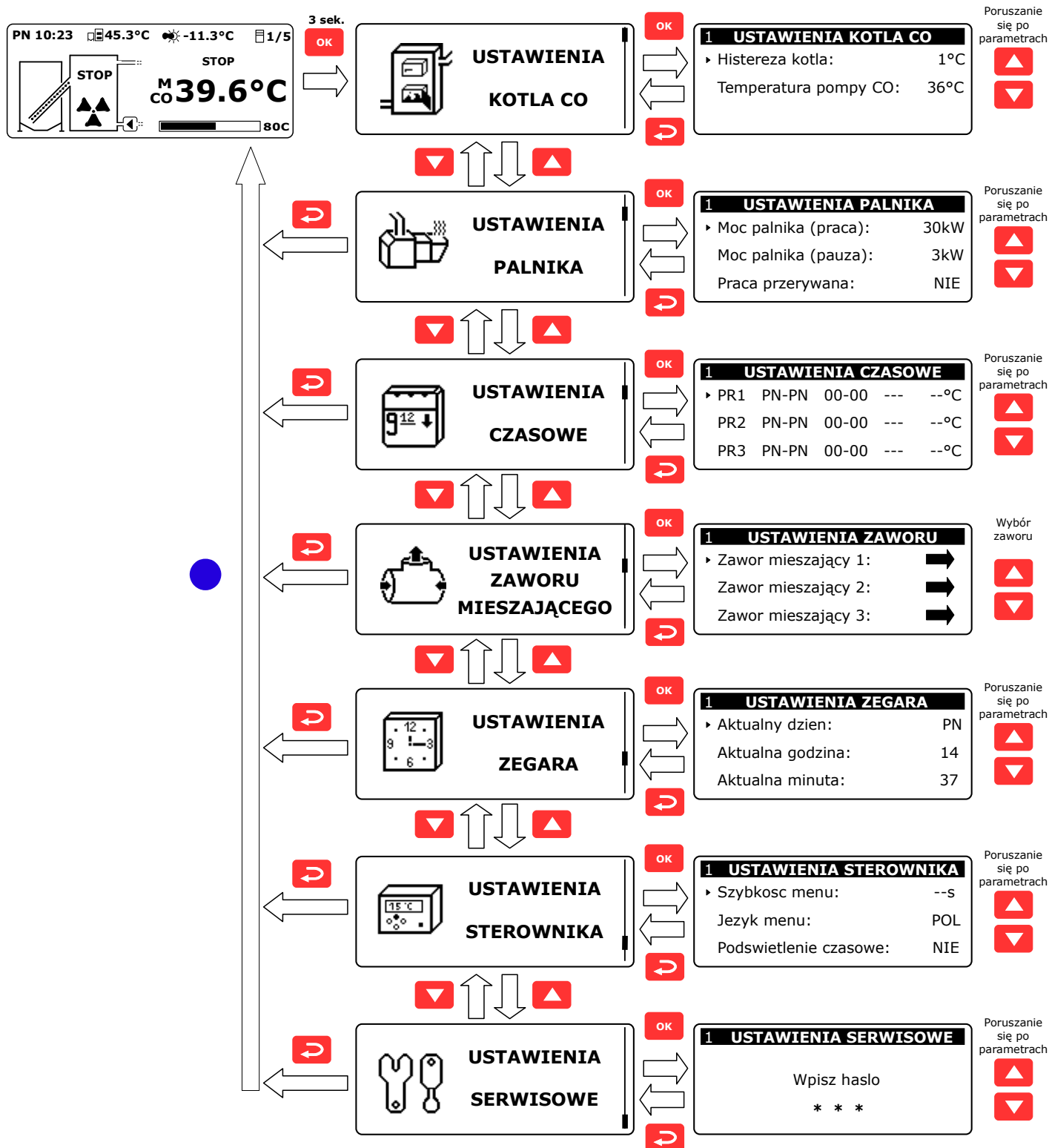
Na rysunku poniżej przedstawiono diagram obrazujący poruszanie się po panelu głównym sterownika. Po uaktywnieniu danego parametru, parametr ten zaczyna pulsować (zaznaczono na czerwono) oraz pojawia się znaczek  obok edytowanego parametru.



Po naciśnięciu przycisku  możemy poruszać się po trybach pracy sterownika (**MANUALNY / CZASOWY / POGODOWY**). Po ponownym naciśnięciu przycisku  jest możliwa zmiana temperatury określonego trybu (**MANUALNY / CZASOWY**) lub współczynnika (**TRYB POGODOWY**). Ponownie naciskając przycisk  zatwierdzamy zmiany. Zawsze można nacisnąć przycisk  aby wyjść z funkcji edycji parametru.

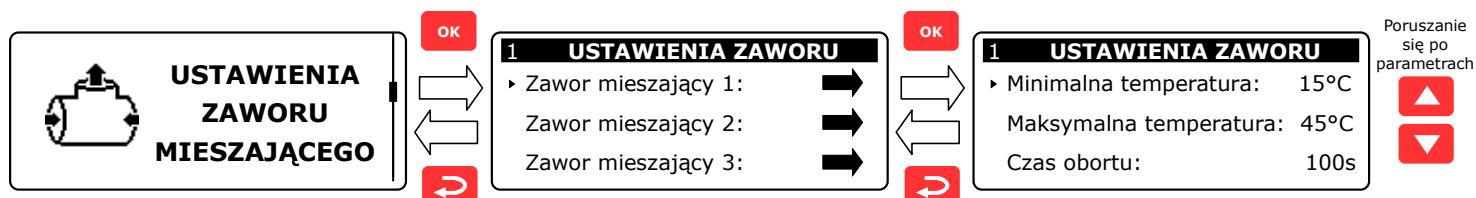
STRUKTURA MENU

Na poniższym rysunku pokazano rozkład menu po podłączeniu modułu mieszającego. Niebieską kropką zaznaczono nową grupę nastaw w menu.



JUMAR REG- 30 MODUŁ ZAWORU MIESZAJĄCEGO

Na poniższym rysunku przedstawiono wygląd całego menu ustawień zaworu mieszającego. Po wejściu z menu głównego do ustawień zaworu ukaże się menu wyboru zaworu mieszającego. Maksymalnie dostępne są 3 zawory mieszające. Wbór danego zaworu mieszającego powoduje wejście w szczegółowe ustawienia zaworu tj. minimalna i maksymalna temperatura za zaworem oraz czas obrotu zaworu o kąt 90°.



TABELE USTAWIEŃ

➤ USTAWIENIA ZAWORU MIESZAJĄCEGO:

NUMER PARAMETRU	NAZWA PARAMETRU	JEDNOSTKA NASTAWY	ZAKRES NASTAW	NASTAWA PRODUCENTA
1	MINIMALNA TEMPERATURA	°C	15 – 30	15
2	MAKSYMALNA TEMPERATURA	°C	40 – 80	40
3	CZAS OBROTU	sekundy	40 – 200	100

GRUPA USTAWIENIA ZAWORU MIESZAJĄCEGO



W tej grupie użytkownik dokonuje nastaw związanych z zaworem mieszającym. Poniżej opisano parametry, które można zmieniać w tej grupie.

Opis parametrów programu:

- **Minimalna temperatura** - ustawianie minimalnej temperatury zaworu
- **Maksymalna temperatura** - ustawianie maksymalnej temperatury zaworu
- **Czas obrotu** - czas obrotu zaworu o kąt 90°

Temperatura minimalna określa temperaturę jaka jest ustawiana podczas zadziałania termostatu pokojowego. Temperatura ta ustawiana jest w przedziale od 15 do 30°C.

Przed uruchomieniem sterownika należy również ustawić **temperaturę maksymalną** jaka może wystąpić za zaworem mieszającym. Temperatura ta ustawiana jest w przedziale od 40 do 80°C.

Uwaga!!

Ustawienie temperatur minimalnych i maksymalnych powoduje automatyczne uaktualnienie ustawionych temperatur w sterowniku leżących poza zakresem wydzielonym przez te dwa parametry.

Przykład

Temperatura minimalna wynosi 20°C, a maksymalna 65°C. W przedziałach czasowych ustawiono temperatury: 25°C oraz 60°C. Następnie zmieniono zakres temperatur minimalnych i maksymalnych odpowiednio na 30°C oraz 50°C. W tym przypadku sterownik automatycznie zmieni temperatury w przedziałach czasowych na 30°C oraz 50°C.

Czas obrotu zaworu to całkowity czas obrotu siłownika o kąt 90°. Wartość tę należy ustawić zgodnie z parametrami technicznymi umieszczonymi na siłowniku zaworu. Czas ten ustawiany jest w przedziale od 40 – 200 sekund.

GRUPA USTAWIENIA CZASOWE



W tej grupie użytkownik ma możliwość ustawienia czterech programów czasowych regulujących temperaturę zaworu mieszającego w określonych przedziałach czasowych. Opis poszczególnych parametrów programu przedstawiono na poniższym rysunku:

1	2	3	4	5	6	7
▶ PR1	PN	PN	00	00	CO	62°C
PR2	PN	PN	00	00	---	--°C
PR3	PN	PN	00	00	---	--°C

Opis parametrów programu:

- (1) - numer programu czasowego.
- (2) - dzień startu programu.
- (3) - dzień zatrzymania programu.
- (4) - godzina startu programu.
- (5) - godzina zatrzymania programu.
- (6) - element sterujący temperaturą – jeśli podłączone zawory mieszający każdą wartość możemy przypisać danemu zaworowi (MIX1, MIX2, MIX3).
- (7) - ustawiana temperatur na zaworze mieszającym.

NOTATKI