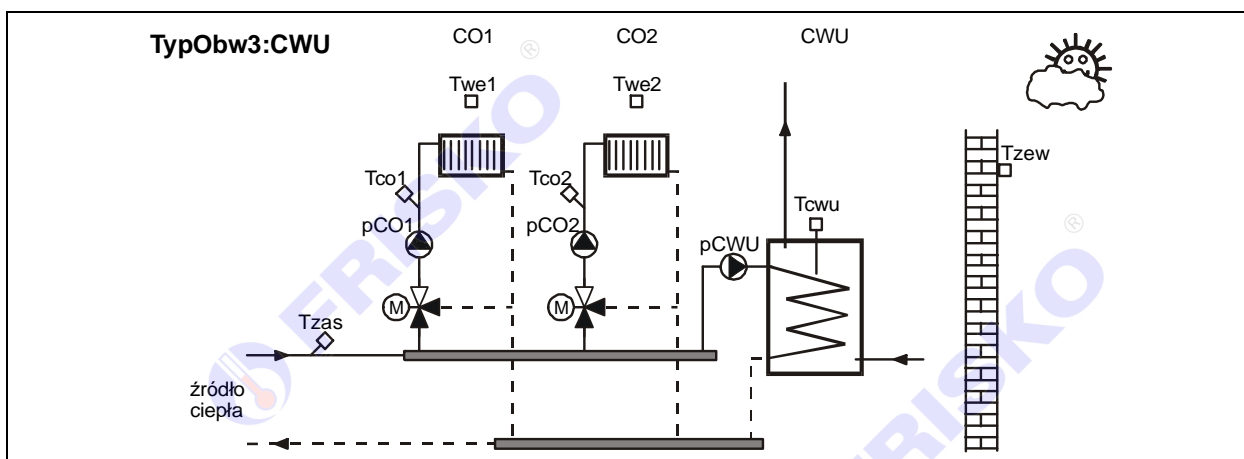
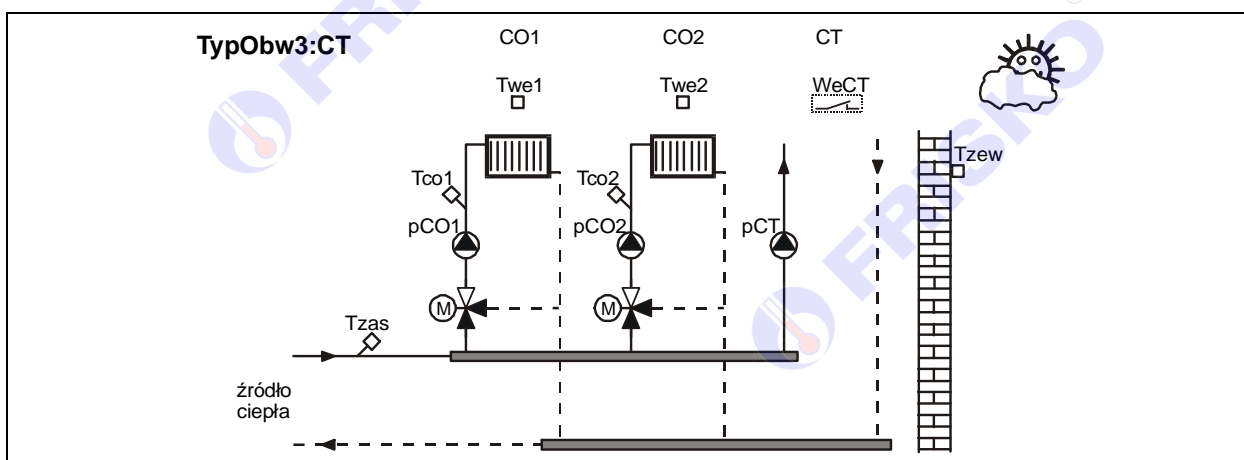
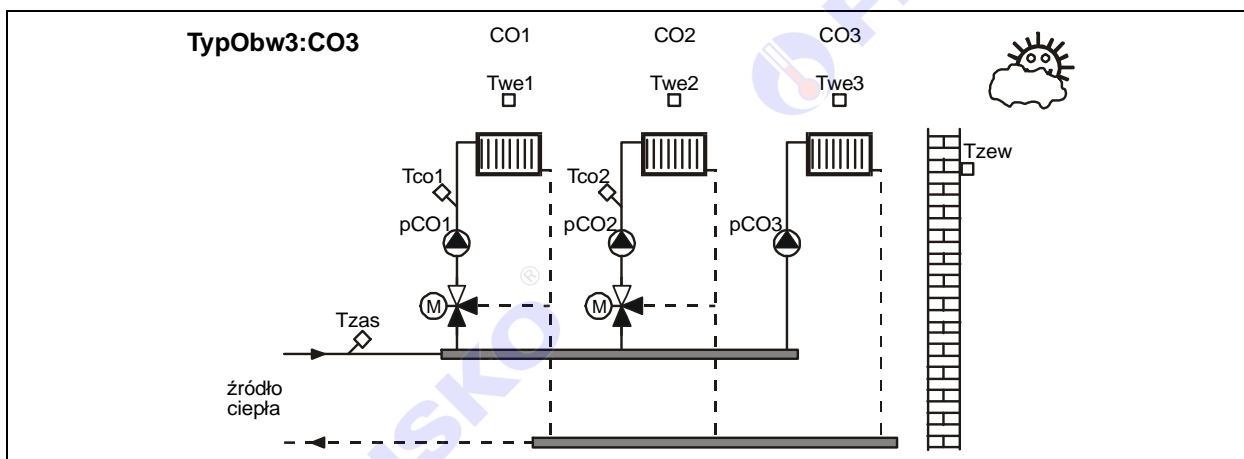


## PRZEZNACZENIE, PODSTAWOWE FUNKCJE

Regulator SR368-M2 jest regulatorem pogodowym przeznaczonym do sterowania dwoma obwodami CO z zaworami mieszającymi. Ponadto regulator może obsługiwać obwód Obw3 realizujący alternatywnie jedną z funkcji:

- sterowanie pompą obiegową obwodu CO bez mieszacza (obwód CO3),
- sterowanie pompą obwodu ciepła technologicznego (CT),
- sterowanie pompą ładującą CWU.

Wyboru funkcji obwodu Obw3 lub wyłączenia tego obwodu dokonuje się parametrem konfiguracyjnym **TypObw3**. Schematy technologiczne trzech podstawowych układów oraz odpowiadające im nastawy parametru **TypObw3** przedstawiono niżej.



Obwód CO1 jest zawsze wykorzystywany. Obwód CO2 można wyłączyć parametrem konfiguracyjnym **CO2**.

Ważniejsze funkcje realizowane przez regulator:

- praca w dwóch trybach Zima lub Lato wybieranych ręcznie lub automatycznie,
- pogodowa lub pogodowo-pokojowa regulacja w obwodach CO1 i CO2,
- oddzielne krzywe grzania i niezależne programy tygodniowe dla CO1 i CO2,
- sterowanie pracą siłowników mieszaczy obwodów CO w oparciu o algorytm PI,
- program Ferie załączany na określoną ilość dni lub bezterminowo,
- tygodniowy program przygotowania CWU,
- program dezynfekcji instalacji CWU, załączany ręcznie lub automatycznie,
- praca z priorytetem lub bez priorytetu CWU,
- sterowanie pompą obwodu CO3 w zależności od relacji temperatury zmierzonej w pomieszczeniu wzorcowym i wynikającej z programu tygodniowego CO3,
- sterowanie pracą pompy obwodu ciepła technologicznego w oparciu o stan wejścia binarnego WeCT (zwarcie oznacza zgłoszenie zapotrzebowania na ciepło ze strony obwodu CT i załączenie pompy; rozwarcie - wyłączenie),
- ochrona przed mrozem,
- ochrona pomp i siłowników przed zakleszczeniem,
- możliwość kontroli temperatury zasilania (minimalnej i maksymalnej),
- możliwość współpracy z regulatorami sterującymi pracą kaskady kotłów RX910-FOX, MR65-FOX lub regulatorem RX910-SMART,
- możliwość współpracy z modułem DS203 (wymagany port RS232) pozwalającym na zdalną obsługę regulatora za pośrednictwem sieci LAN / WAN,
- wyświetlanie wszystkich mierzonych temperatur (zakres pomiaru temperatur  $-28^{\circ}\text{C} \div 110^{\circ}\text{C}$ ),
- kalibracja torów pomiarowych,
- sygnalizacja stanów alarmowych: dźwiękowa (z możliwością) wyłączenia,
- test wyjść umożliwiający sprawdzenie połączeń elektrycznych.



## CZUJNIKI

### Charakterystyka czujników temperatury

Regulator ma siedem wejść pomiarowych przystosowanych do współpracy z czujnikami KTY81-210. Zakres pomiarów wynosi od  $-28^{\circ}\text{C}$  do  $110^{\circ}\text{C}$ . Poniższa tabela przedstawia charakterystykę elementu pomiarowego.

Temperatura ( $^{\circ}\text{C}$ )	Rezystancja ( $\Omega$ )
-40	1136
-30	1250
-20	1372
-10	1500
0	1634
10	1774
20	1922
25	2000
30	2078
40	2240
50	2410

Temperatura ( $^{\circ}\text{C}$ )	Rezystancja ( $\Omega$ )
60	2590
70	2780
80	2978
90	3182
100	3392
110	3593
120	3800
125	3904
130	4005
140	4180
150	4306

Wszystkie czujniki mają ten sam element pomiarowy.




Informacje na temat dostępnych typów czujników oraz zalecenia dotyczące ich instalacji można znaleźć w karcie katalogowej "Czujniki temperatury z elementem pomiarowym KTY81-210" lub na stronie [www.frisko.pl](http://www.frisko.pl).

 **MONTAŻ**


Regulator przeznaczony jest do montażu na ścianie z wykorzystaniem trzech wkrętów z kołkami rozporowymi.


Kolejność czynności przy montażu:

1. wywiercić w ścianie otwory i włożyć w nie kołki rozporowe - szablon do wiercenia otworów montażowych znajduje się na ostatniej stronie instrukcji,
2. otworzyć obudowę regulatora zaczynając od zwolnienia zaczepów w dolnych narożnikach (patrz zdjęcie w następnym rozdziale),
3. przykręcić regulator do ściany,
4. wykonać połączenia elektryczne zgodnie ze schematem,
5. zamknąć obudowę regulatora zwracając uwagę na to, by klawisze trafiły w odpowiednie otwory,
6. zabezpieczyć obudowę przed otwarciem czarnymi kołeczkami blokującymi.

 Napięcie zasilające regulator i obwody wykonawcze można włączyć dopiero po zamknięciu obudowy regulatora!

 **POŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE**


 **Montaż regulatora należy powierzyć firmie instalacyjnej lub wykwalifikowanemu elektrykowi. Samodzielne wykonywanie połączeń elektrycznych grozi porażeniem lub uszkodzeniem regulatora nie podlegającym gwarancji.**


 Zaleca się pozostawienie włączonego zasilania regulatora również poza sezonem grzewczym. Umożliwia to ochronę pomp i zaworów mieszających przed zakleszczeniem oraz zapewnia podtrzymanie nastaw regulatora. Wyłączenie napięcia zasilania na czas dłuższy od 30 dni może spowodować utratę nastaw. Jeżeli zasilanie regulatora jest przez dłuższy czas wyłączone, na elementach elektronicznych może kondensować się para wodna, co niekorzystnie wpływa na trwałość urządzenia.

W zależności od wybranego układu technologicznego należy stosować się do jednego ze schematów połączeń elektrycznych przedstawionych na kolejnych stronach.

Skróty użyte na schematach przedstawia poniższa tabela:

<b>N</b>	Biegun neutralny zasilania sieciowego 230V/50Hz.
<b>L</b>	Zasilanie części elektronicznej regulatora (faza zasilania sieciowego 230V/50Hz).
<b>L'</b>	Zasilanie urządzeń wykonawczych pomp, siłowników (faza zasilania sieciowego 230V/50Hz).
<b>CO1</b>	Siłownik zaworu mieszającego CO1.
<b>CO2</b>	Siłownik zaworu mieszającego CO2.
<b>pCO1</b>	Pompa obiegowa CO1.
<b>pCO2</b>	Pompa obiegowa CO2.
<b>pCO3</b>	Pompa obiegowa CO3.
<b>pCT</b>	Pompa obiegowa obwodu ciepła technologicznego CT.
<b>pCWU</b>	Pompa ładująca CWU.
<b>Tzew</b>	Czujnik temperatury zewnętrznej.
<b>Tzas</b>	Czujnik temperatury zasilania. Czujnik nie jest wymagany, gdy regulator nie kontroluje zasilania (parametr KontrolaZas:NIE).
<b>Tco1, Tco2</b>	Czujniki temperatury wody instalacyjnej w obwodach CO1 i CO2.
<b>Twe1, Twe2</b>	Czujniki temperatury wewnętrznej w obwodach CO1 i CO2.
<b>Twe3</b>	Czujnik temperatury wewnętrznej w obwodzie CO3 wykorzystywany w konfiguracji TypObw3:CO3.
<b>WeCT</b>	Wejście do zgłaszania zapotrzebowania na ciepło ze strony obwodu CT wykorzystywane w konfiguracji TypObw3:CT. Zwarcie oznacza zapotrzebowanie na ciepło, rozwarcie brak zapotrzebowania na ciepło.
<b>WeFerie</b>	Wejście binarne trybu Ferie. Zwarcie oznacza załączenie trybu Ferie; we wszystkich obwodach obowiązują temperatury ekonomiczne.
<b>Tcwu</b>	Czujnik temperatury wody w zasobniku CWU wykorzystywany w konfiguracji TypObw3:CWU.
<b>RS1</b>	<p>Port RS1 wykorzystywany jest do komunikacji. Port może pracować jako RS232 lub RS485. Konfigurację portu dokonuje się przy pomocy zworek, jak na poniższym rysunku.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Opis wyprowadzeń portu zależnie od konfiguracji przedstawia poniższy rysunek.</p> <div style="text-align: center;">  </div>
<b>RS2</b>	Port niewykorzystywany.
<b>+U</b>	Na zacisku +U występuje napięcie niestabilizowane +12V względem masy. Napięcie to może być wykorzystywane do zasilania terminala TR01. Maksymalny prąd obciążenia wynosi $I_{max}=50mA$

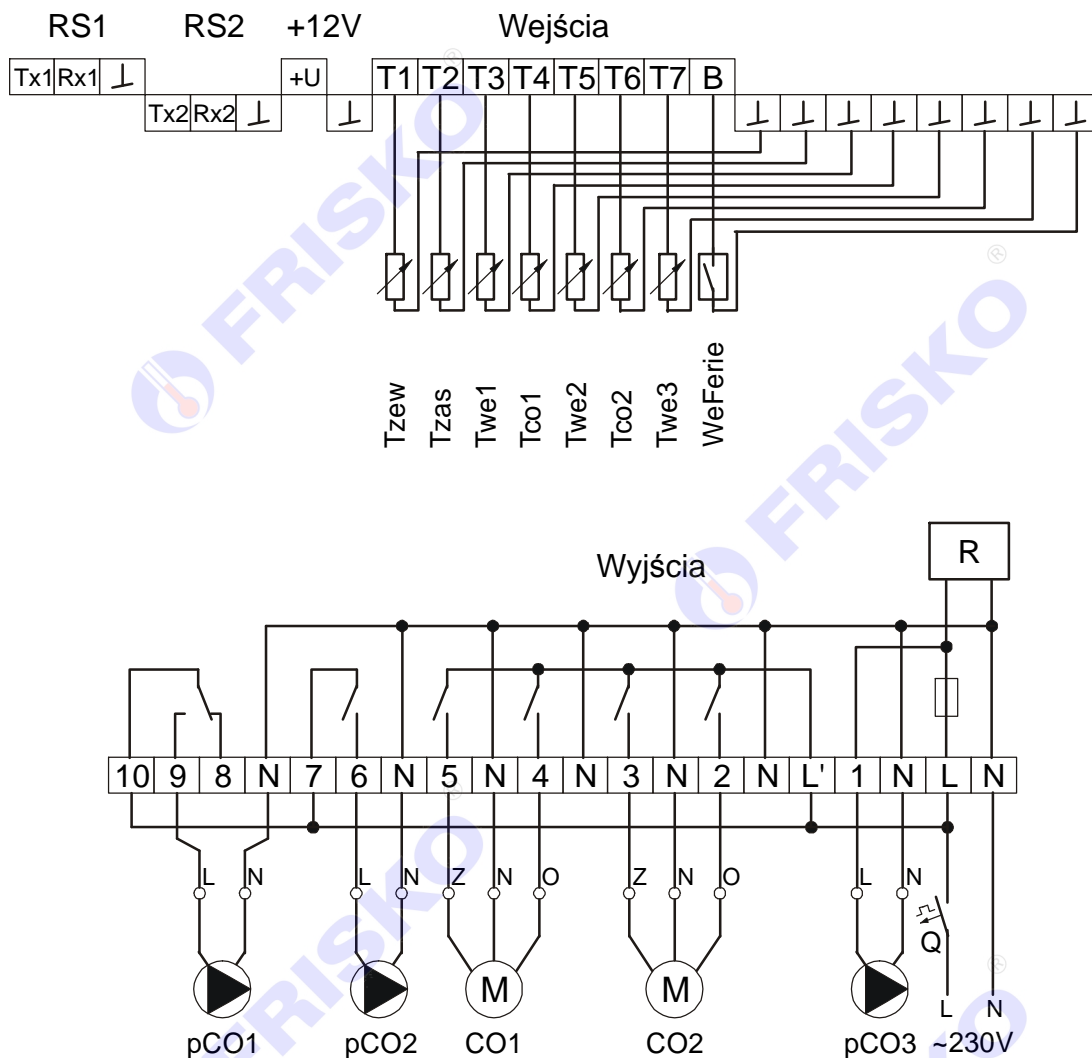
 Litery **Z** i **O** przy zaciskach siłowników CO oznaczają odpowiednio zamykanie zaworu i otwieranie zaworu.

 Maksymalna obciążalność wyjść przekaźnikowych wynosi 1A/230V. Maksymalna sumaryczna obciążalność wyjść przekaźnikowych wynosi 3A/230V. Sterowanie urządzeniami o większej mocy lub trójfazowymi musi się odbywać za pośrednictwem dodatkowych przekaźników/styczników.

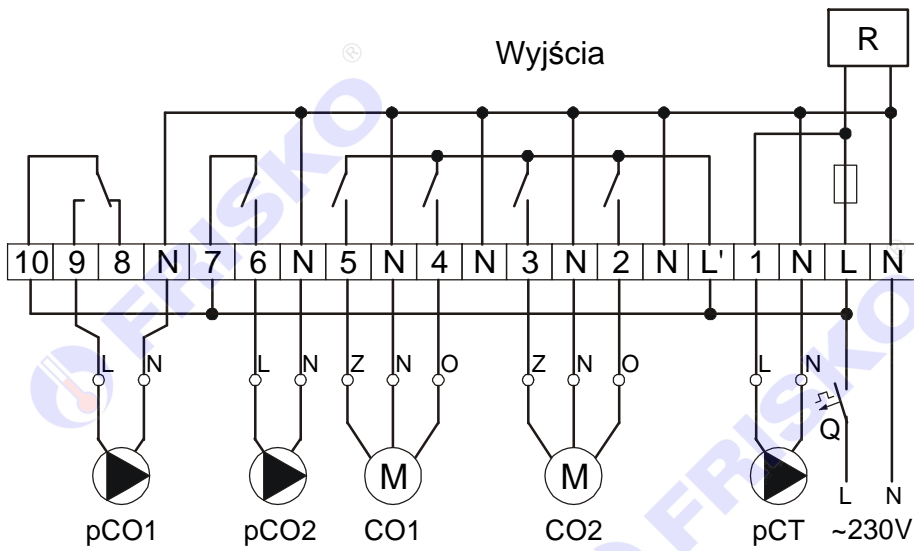
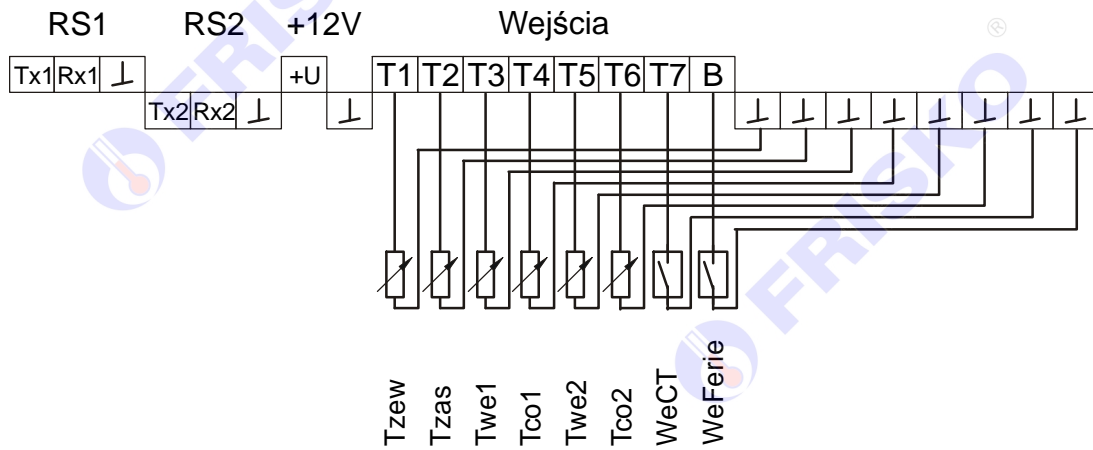
☝ Maksymalna obciążalność wyjścia triakowego sterującego pompą trzeciego obwodu (pCO3, pCT lub pCWU) wynosi 0,6A/230V. Sterowanie pompą o większej mocy lub trójfazową musi się odbywać za pośrednictwem dodatkowego przekaźnika/stycznika.

☝ Część elektroniczna regulatora i zasilanie pompy trzeciego obwodu jest zabezpieczone wkładką topikową o wartości 1,6A. **Wkładka nie zabezpiecza pozostałych wyjść sterujących regulatora.** Zasilanie regulatora powinno być zabezpieczone wyłącznikiem instalacyjnym o wartości odpowiadającej sumarycznemu obciążeniu wyjść. Umożliwia to, oprócz funkcji zabezpieczającej, łatwe wyłączenie zasilania sterownika. Przewody PE (żółto-zielone) zasilania pomp należy łączyć z przewodem PE zasilania sieciowego na zewnątrz regulatora.

Schemat połączeń elektrycznych SR368-M2 (w konfiguracji **TypObw3:CO3**).

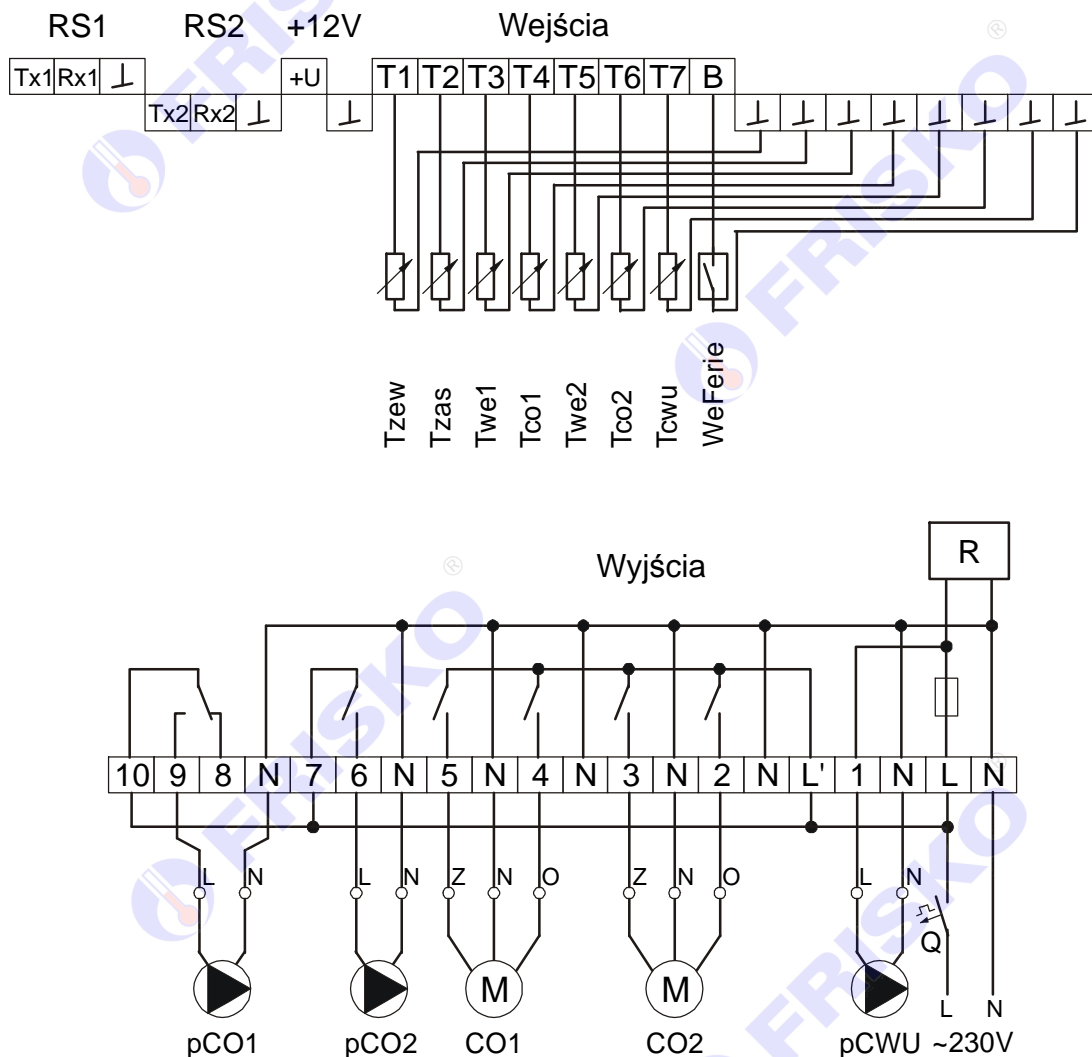


Schemat połączeń elektrycznych SR368-M2 (w konfiguracji **TypObw3:CT**).



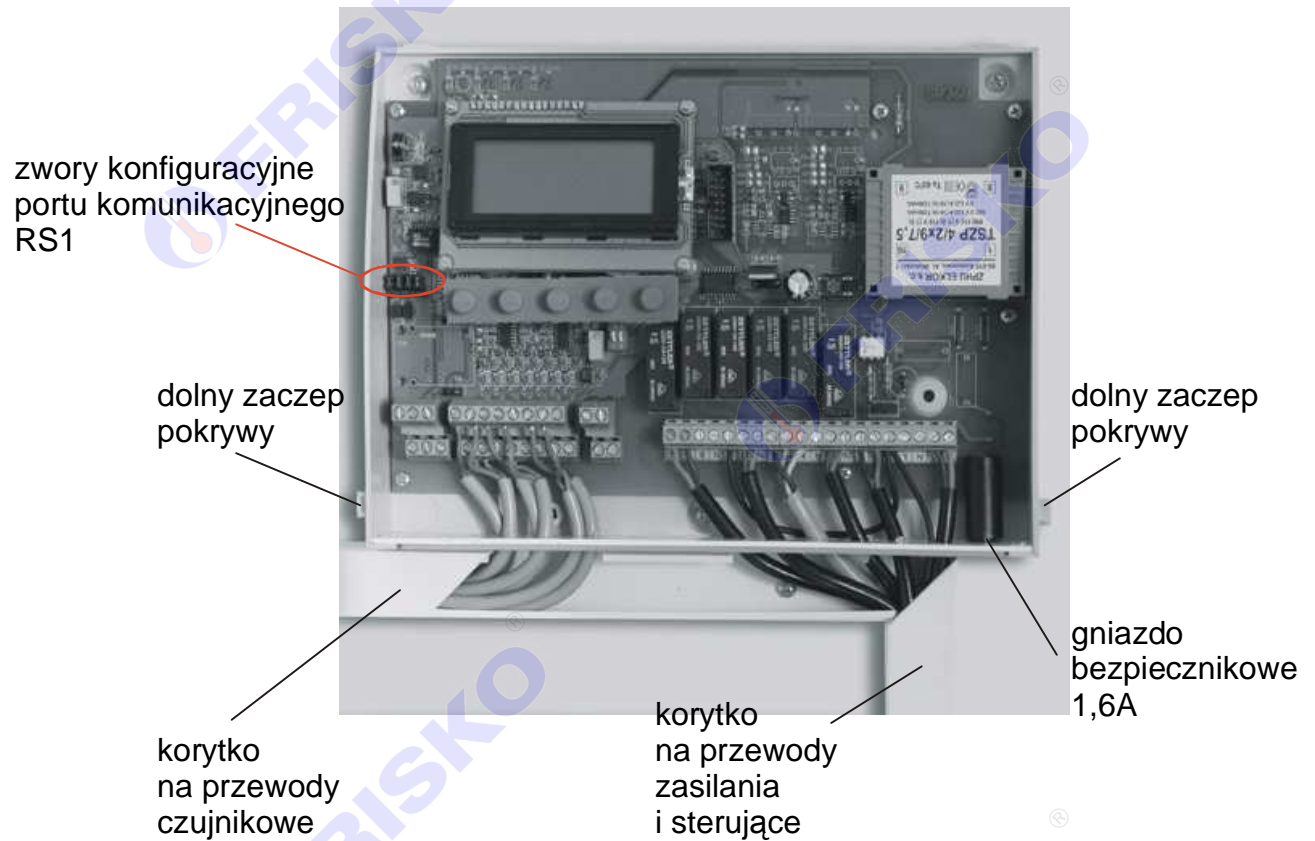


Schemat połączeń elektrycznych SR368-M2 (w konfiguracji **TypObw3: CWU**).



- ☞ Długość przewodów czujników nie powinna przekraczać 30m przy przekroju przewodu miedzianego 2x0.5 mm<sup>2</sup>.
- ☞ Przewody czujników powinny być układane w odległości minimum 30cm od przewodów energetycznych. Niedopuszczalne jest prowadzenie wszystkich przewodów (czujnikowych i zasilania urządzeń) w jednej wiązce. Przewody czujników lub przewody energetyczne (zasilanie regulatora, przewody sterujące urządzeniami) nie mogą tworzyć wokół regulatora pętli.
- ☞ Przewody N zasilania i urządzeń (najczęściej w kolorze niebieskim) należy łączyć z listwą zaciskową N szafy sterowniczej. Podobnie przewody PE zasilania i urządzeń (najczęściej w kolorze żółto-zielonym) należy łączyć z listwą zaciskową PE szafy sterowniczej.

Zdjęcie prawidłowo zamontowanego regulatora, z oddzielnymi korytkami na przewody czujników i przewody zasilania i sterowania przedstawiono niżej:



## OBSŁUGA

Regulator ma podświetlany wyświetlacz LCD 4x16 znaków oraz klawiaturę składającą się z 5 przycisków.





Po włączeniu zasilania wyświetlany jest ekran główny:

0	4	8	12	16	20	24
Pt 14:22 Zima(A)						
CO1,2,3						
Ferie, dni:12						
Slave4						Menu

W pierwszym wierszu wyświetlany jest bieżący dzień tygodnia (**Pn, Wt, Sr, Cz, Pt, So, Ni**), bieżący czas oraz informacja o trybie pracy sterownika. Pole tryb może przyjmować następujące wartości:

Pole tryb	Interpretacja
<b>Lato(R)</b>	Ręcznie wybrany tryb Lato (Lato obowiązuje bez względu na to, jaka jest temperatura zewnętrzna).
<b>Lato(A)</b>	Tryb Lato wybrany automatycznie.
<b>Lato(*)</b>	Ręcznie wybrany tryb Lato. Gwiazdka (*) sygnalizuje, że temperatura zewnętrzna spadła poniżej 3°C i w obwodach CO realizowany jest tryb ochrony przed mrozem.
<b>Zima(R)</b>	Ręcznie wybrany tryb Zima (Zima obowiązuje bez względu na to, jaka jest temperatura zewnętrzna).
<b>Zima(A)</b>	Tryb Zima wybrany automatycznie.

W trybie **Zima** wszystkie obwody CO, obwód CT i CWU pracują normalnie.

W trybie **Lato** w obwodach CO zawory mieszające są zamknięte a pompy obiegowe CO wyłączone. Pompy obiegowe CO1,2 i 3 są raz na dobę załączane na 10 sekund dla ochrony przed zakleszczeniem. Również zawory mieszające CO1,2 są raz na dobę otwierane i ponownie zamykane. Obwody CT i CWU działają normalnie.

W drugim wierszu wyświetlana jest lista obsługiwanych obwodów zależnie od konfiguracji regulatora.

W trzecim wierszu wyświetlana jest informacja o aktywnym programie pracy regulatora. Możliwe komunikaty:

Komunikat	Interpretacja
<b>Prg. tygodniowy</b>	Obowiązuje program tygodniowy dla wszystkich obwodów. Regulacja we wszystkich obsługiwanych obwodach działa według niezależnych programów tygodniowych.
<b>Ferie, dni:</b>	Obowiązuje program <b>Ferie</b> dla wszystkich obwodów. Liczba po słowie "dni" oznacza ilość dni pozostałych do końca obowiązywania programu. Podczas działania programu <b>Ferie</b> regulator przez zadeklarowaną liczbę dni będzie utrzymywał temperaturę obniżoną w obwodach CO, nie będzie podgrzewał zasobnika CWU. Obwód CT działa niezależnie od programu <b>Ferie</b> . W przypadku, gdy zadeklarowana ilość dni wynosi 0 program <b>Ferie</b> obowiązuje aż do ręcznej zmiany na program tygodniowy.
<b>Dezynfekcja CWU</b>	Trwa program dezynfekcji zasobnika CWU. Wyświetlenie tego komunikatu jest nadrzędne nad pozostałymi. <b><i>W czasie działania programu dezynfekcji i po jego zakończeniu woda w zasobniku ma wysoką temperaturę. Należy w tym czasie zachować szczególną ostrożność podczas korzystania z ciepłej wody - grozi niebezpieczeństwo poparzenia!</i></b>

W czwartym wierszu wyświetlany jest numer sieciowy regulatora nastawiany parametrem **Adres**. Dodatkowo, gdy istnieje komunikacja z dowolnym sterownikiem typu MASTER za polem z adresem sieciowym wyświetlany jest komunikat "(RS)".

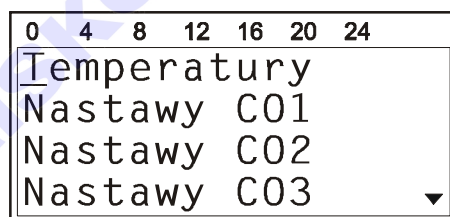
W ostatnim wierszu wyświetlany jest napis "Menu". Pozioma kreska widoczna pod literą "M" w prawym dolnym rogu ekranu to kursor, który wskazuje aktywny element ekranu. Pozycję kursora można zmieniać naciskając przyciski:

- <+> przesuniecie kursora do góry, na pierwszy aktywny element linii ekranu; w przypadku, gdy kursor znajduje się w górnym wierszu ekranu naciśnięcie klawisza spowoduje przewinięcie ekranu w górę,
- <-> przesuniecie kursora w dół, na pierwszy aktywny element linii ekranu; w przypadku, gdy kursor znajduje się w dolnym wierszu ekranu naciśnięcie klawisza spowoduje przewinięcie ekranu w dół,
- <▶> przesuniecie kursora w prawo, na kolejny aktywny element linii ekranu; w przypadku gdy kursor znajduje się na ostatnim aktywnym elemencie wiersza ekranu naciśnięcie klawisza spowoduje ustawienie kursora na pierwszym aktywnym elemencie tego samego wiersza,

Aktywnym elementem na ekranie (elementem pod którym można ustawić kursor) jest funkcja **Menu** umożliwiająca wyświetlenie ekranu z głównym menu sterownika.

## Menu

Naciśnięcie przycisku <OK> przy kursorze ustawionym pod literą "M" napisu "Menu" spowoduje wyświetlenie ekranu zawierającego cztery pierwsze pozycje z menu sterownika.



Naciśnięcie przycisku <-> spowoduje wyświetlenie kolejnych pozycji menu. Poszczególne napisy są elementami menu umożliwiającymi przejście do realizacji związanych z nimi funkcji. Naciśnięcie przycisku <OK> spowoduje uruchomienie funkcji związanej z aktywnym elementem menu.



W przypadku, gdy lista parametrów nie mieści się na jednym ekranie sterownika, w prawym dolnym lub górnym rogu tego ekranu wyświetlone zostaną znaki: "▼", "▲". Ekran można przewijać klawiszami: <+> - w górę, <-> w dół.

Powrót do ekranu głównego następuje po naciśnięciu przycisku <ESC>.

Elementy menu przedstawia poniższa tabela.

Parametr	Interpretacja
<b>Temperatury</b>	Funkcja umożliwiająca wyświetlenie mierzonych temperatur i stanu wejścia WeCT (w konfiguracji TypObw3:CT).
<b>Nastawy CO1</b>	Funkcja umożliwiająca zmianę nastaw dla obwodu CO1.
<b>Nastawy CO2</b>	Funkcja umożliwiająca zmianę nastaw dla obwodu CO2.
<b>Nastawy CO3</b>	Funkcja umożliwiająca zmianę nastaw dla obwodu CO3. Funkcja dostępna w konfiguracji TypObw3:CO.
<b>Nastawy CT</b>	Funkcja umożliwiająca zmianę nastaw dla obwodu CT. Funkcja dostępna w konfiguracji TypObw3:CT.
<b>Nastawy CWU</b>	Funkcja umożliwiająca zmianę nastaw dla obwodu CWU. Funkcja dostępna w konfiguracji TypObw3:CWU.
<b>Programy</b>	Funkcja umożliwiająca zmianę programów tygodniowych dla wszystkich obwodów.
<b>Zegar i tryb</b>	Funkcja umożliwiająca zmianę nastaw zegara i trybu pracy regulatora.


### Elementy menu - ciąg dalszy.


Parametr	Interpretacja
<b>Parametry</b>	Funkcja umożliwiająca zmianę parametrów regulatora. Większość parametrów wyświetlana jest tylko w trybie instalatora.
<b>Test wyjsc</b>	Funkcja umożliwiająca dokonanie testu wyjść sterownika. Funkcja jest dostępna tylko w trybie instalatora.
<b>Konfiguracja</b>	Funkcja umożliwiająca zmianę konfiguracji sterownika. Funkcja jest dostępna tylko w trybie instalatora.
<b>Kalibracja</b>	Funkcja umożliwiająca kalibrację torów pomiarowych sterownika. Funkcja jest dostępna tylko w trybie instalatora.
<b>Serwis</b>	Funkcja umożliwiająca przejście do trybu instalatora.
<b>Ustaw fabryczne</b>	Funkcja umożliwiająca przywrócenie nastaw fabrycznych regulatora. Funkcja jest dostępna tylko w trybie instalatora.


## Temperatury


### ekran: *Menu - Temperatury*

Parametr	Interpretacja
<b>Tzew</b>	Zmierzona wartość temperatury zewnętrznej.
<b>Tzas</b>	Zmierzona wartość temperatury zasilania.
<b>Twe1</b>	Zmierzona wartość temperatury wewnętrznej w obwodzie CO1.
<b>Tco1</b>	Zmierzona wartość temperatury wody instalacyjnej w obwodzie CO1.
<b>Twe2</b>	Zmierzona wartość temperatury wewnętrznej w obwodzie CO2.
<b>Tco2</b>	Zmierzona wartość temperatury wody instalacyjnej w obwodzie CO2.
<b>Twe3</b>	Zmierzona wartość temperatury wewnętrznej w obwodzie CO3.
<b>Tcwu</b>	Zmierzona wartość temperatury w zasobniku CWU.
<b>WeCT</b>	Stan wejścia sygnalizacji zapotrzebowania na ciepło ze strony obwodu CT. Parametr wyświetlany w konfiguracji <b>TypObw3:CT</b> . Opcje: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>ZWARTE</b> - zapotrzebowanie na ciepło (zwarTE wejście binarne),</li> <li>■ <b>ROZWARTE</b> - brak zapotrzebowania na ciepło.</li> </ul>
<b>WeFerie</b>	Stan wejściaFerie.Opcje: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>ZWARTE</b> – załączony tryb Ferie</li> <li>■ <b>ROZWARTE</b> – praca według programu tygodniowego.</li> </ul>
<b>Tzsr</b>	Średnia krótkoterminowa temperatury zewnętrznej z ostatnich 90 minut. Średnia ta jest używana do obliczeń związanych z regulacją pogodową i do ustalania trybu pracy Zima/Lato przy automatycznej jego zmianie.

 Regulator kontroluje sprawność torów pomiarowych. Uszkodzenie toru pomiarowego, do którego powinien być podłączony czujnik, sygnalizowane jest krótkim przerywanym dźwiękiem oraz wyświetlaniem w polu odpowiedniej temperatury znaków "???.?" i litery "A" (Awaria) w miejscu jednostek. Skasowanie sygnalizacji dźwiękowej stanu awaryjnego następuje po naciśnięciu klawisza **<ESC>**. Nie zawsze wszystkie czujniki wymagane są do poprawnej pracy regulatora. Ich ilość zależy od ustawień regulatora.

 Brak czujnika temperatury zasilania **Tzas** nie jest sygnalizowany, gdy parametr **KontrolaZas:NIE** (brak kontroli zasilania).


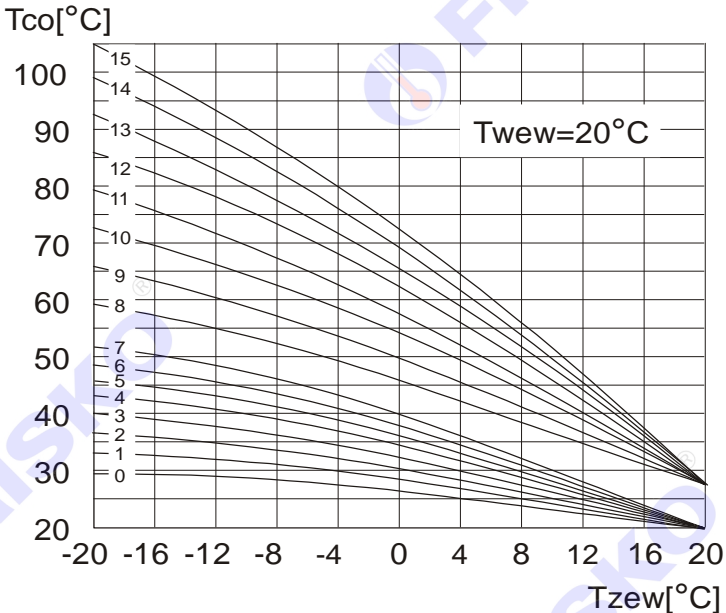
 Brak danego czujnika temperatury wewnętrznej nie jest sygnalizowany, gdy dla danego obwodu CO parametr **RegPokoj:NIE**, lub gdy dany obwód CO (dotyczy CO2 i CO3) nie jest wykorzystywany.

 Brak czujnika temperatury **Tco2** nie jest sygnalizowany, gdy obwód CO2 nie jest wykorzystywany.

- 👉 Brak czujnika temperatury  $T_{cw}$  nie jest sygnalizowany, gdy obwód CWU nie jest wykorzystywany.
- 👉 Jeżeli temperatura wody instalacyjnej w punkcie  $T_{co1}$  lub  $T_{co2}$  przekroczy wartość  **$T_{maxCO}$**  danego obwodu, regulator zasignalizuje przekroczenie krótkim, przerywanym sygnałem dźwiękowym, wyświetlaniem litery "A" (Awaria) w miejscu jednostek wyświetlanej temperatury i zapaleniem diody statusowej na kolor czerwony. Sygnalizowane są przekroczenia trwające co najmniej 3 minuty.
- 👉 Zakres wyświetlanych temperatur wynosi od  $-28,0^{\circ}\text{C}$  do  $110,0^{\circ}\text{C}$ .







## Nastawy CO1 i CO2

### ekran: Menu - Nastawy CO1 (Nastawy CO2)

Parametr	Interpretacja
<b>TEko</b>	Wartość zadanej temperatury wewnętrznej ekonomicznej (obniżonej) dla wybranego obwodu CO. Niskie słupki są symbolem tej temperatury.
<b>TKmf</b>	Wartość zadanej temperatury wewnętrznej komfortowej (normalnej) dla wybranego obwodu CO. Wysokie słupki są symbolem tej temperatury.
<b>TypReg</b> 	<p>Parametr określa typ regulacji w danym obwodzie CO, opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Pogod</b> - regulacja pogodowa według krzywej grzania wybieranej z rodziny charakterystyk,</li> <li>■ <b>StalWar</b> - regulacja stałwartościowa; temperaturę zadaną wody w instalacji CO określa parametr <b>T<sub>zadCO</sub></b></li> </ul>
<b>Krzywa</b>	<p>Parametr jest wyświetlany, gdy regulacja w danym obwodzie CO jest pogodowa (parametr: <b>TypReg:Pogod</b>) i określa numer krzywej grzania dla wybranego obwodu CO. Dobrze dobrana krzywa powinna zapewnić utrzymanie temperatury wewnętrznej w ogrzewanych pomieszczeniach na poziomie <math>20^{\circ}\text{C}</math>. Krzywe o numerach od 0 do 7 są przeznaczone dla ogrzewania podłogowego, krzywe o numerach od 8 do 15 dla układów grzejnikowych. Zestaw krzywych do wyboru przedstawia rysunek:</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Jeżeli zadana temperatura wewnętrzna, wynikająca z programu regulacji, jest niższa lub wyższa od <math>20^{\circ}\text{C}</math>, wymagana temperatura wody instalacyjnej odczytywana jest z odpowiednio przesuniętej, w dół lub górę, krzywej.</p>



### Nastawy CO1 (Nastawy CO2) - ciąg dalszy.




Parametr	Interpretacja
<b>TzadCO</b>	Parametr wyświetlany, gdy regulacja w danym obwodzie CO, jest stałowartościowa - parametr: <b>TypReg:StalWar</b> . Parametr określa zadaną temperaturę dla wody instalacyjnej w danym obwodzie CO.
<b>RegPokoj</b> 	Zezwolenie na regulację pokojową w danym obwodzie CO; opcje do wyboru: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>TAK</b> – po osiągnięciu zadanej temperatury wewnętrznej regulator wyłącza pompę obiegową CO i zamyka zawór mieszający,</li> <li>■ <b>NIE</b> – brak zezwolenia na regulację pokojową - ciągła praca pompy obiegowej.</li> </ul> Parametr ma znaczenie tylko wtedy, gdy w obwodzie CO zainstalowano czujnik temperatury wewnętrznej. Przy braku czujnika regulator działa jak dla nastawy <b>RegPokoj:NIE</b> .
<b>WspKor</b> 	Współczynnik korekcji dla danego obwodu CO; parametr może przyjmować wartości od 0 do 9. Korekcja powoduje szybsze nagrzewanie pomieszczeń przy zmianie temperatury zadanej z ekonomicznej na komfortową oraz dłuższe postoje kotła przy zmianie temperatury z komfortowej na ekonomiczną. Przy WspKor=0 korekcja jest wyłączona.
<b>TmaxCO</b> 	Maksymalna temperatura wody instalacyjnej dla danego obwodu CO. Parametr jest istotny w układach ogrzewania podłogowego, gdzie temperatura wody w instalacji nie powinna przekraczać 40-50°C.
<b>Tps</b> 	Czas przejścia siłownika zaworu mieszającego (w sekundach) w danym obwodzie CO, od pełnego otwarcia do całkowitego zamknięcia – parametr ten podaje zwykle producent siłownika.
<b>WzmocPI</b> 	Wzmocnienie regulatora PI sterującego siłownikiem zaworu w danym obwodzie CO. Wartość tego parametru należy dobrać doświadczalnie. Jeżeli reakcja zaworu na odchyłkę regulacji jest zbyt wolna, wartość parametru należy zwiększyć, jeżeli reakcje siłownika są zbyt gwałtowne (oscylacje), wartość parametru należy zmniejszyć. Nastawa fabryczna wynosi 6, zakres nastaw od 2 do 15.
<b>PriorCWU</b>	Priorytet grzania CWU względem wybranego obwodu CO; opcje: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>TAK</b> - praca z priorytetem CWU; podczas grzania zasobnika CWU zamykany jest zawór mieszający w danym obwodzie CO,</li> <li>■ <b>NIE</b> - praca bez priorytetu CWU; równoległe ładowanie zasobnika CWU i zasilanie obwodu CO.</li> </ul> Parametr wyświetlany jest tylko w konfiguracji <b>TypObw3: CWU</b> .
<b>Status</b> 	Parametr określa status danego obwodu. Parametr ma znaczenie, gdy regulator współpracuje ze sterownikami typu MASTER sterującymi źródłem ciepła. Opcje: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Norm.</b> - obwód normalny; na polecenie regulatora nadrzędnego (typu MASTER) może nastąpić zamknięcie zaworu w obwodzie CO1,2.</li> <li>■ <b>Prior.</b> - obwód priorytetowy; regulator nie reaguje na polecenie regulatora nadrzędnego (typu MASTER) dotyczące danego obwodu.</li> </ul>

#### Nastawianie zadanej temperatury wewnętrznej ekonomicznej

- przyciskami <+>, <->, <▶> ustawić kursor w polu **TEko**,
- nacisnąć przycisk <OK> - kursor zmieni się na pulsujący prostokąt w polu pierwszej cyfry zadanej temperatury,
- naciskając przyciski <+>, <-> nastawić pierwszą cyfrę zadanej temperatury ekonomicznej,
- naciskając przycisk <▶> ustawić kursor na drugiej cyfrze zadanej temperatury,
- naciskając przyciski <+>, <-> nastawić drugą cyfrę zadanej temperatury ekonomicznej,
- nacisnąć przycisk <OK> dla akceptacji wyboru lub nacisnąć przycisk <ESC> żeby porzucić edycję zadanej temperatury ekonomicznej.




## Nastawy CO3

### ekran: Menu - Nastawy CO3

Parametr	Interpretacja
<b>TEko</b>	Wartość zadanej temperatury wewnętrznej ekonomicznej (obniżonej) dla obwodu CO3. Niskie słupki są symbolem tej temperatury.
<b>TKmf</b>	Wartość zadanej temperatury wewnętrznej komfortowej (normalnej) dla obwodu CO3. Wysokie słupki są symbolem tej temperatury.
<b>RegPokoj</b> 	Zezwolenie na regulację pokojową w obwodzie CO3; opcje do wyboru: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>TAK</b> – po osiągnięciu zadanej temperatury wewnętrznej regulator wyłącza pompę obiegową CO3,</li> <li>■ <b>NIE</b> – brak zezwolenia na regulację pokojową - ciągła praca pompy obiegowej w trybie Zima. W trybie Lato pompa jest wyłączona; działa ochrona przed zakleszczaniem.</li> </ul> Parametr ma znaczenie tylko wtedy, gdy w obwodzie CO3 zainstalowano czujnik temperatury wewnętrznej. Przy braku czujnika regulator działa jak dla nastawy <b>RegPokoj:NIE</b> .
<b>TmaxCO</b> 	Parametr określa maksymalną temperaturę na zasilaniu obwodu CO3. Wzrost temperatury zasilania (Tzas) powyżej nastawionej wartości powoduje wyłączenie pompy obiegowej CO3. Spadek o 5°C powoduje ponowne załączenie. Gdy brak jest kontroli zasilania parametr nie jest wyświetlany.
<b>Status</b> 	Parametr określa status danego obwodu. Parametr ma znaczenie, gdy regulator współpracuje ze sterownikami typu MASTER sterującymi źródłem ciepła. Opcje: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Norm.</b> - obwód normalny; na polecenie regulatora nadrzędnego (typu MASTER) może nastąpić wyłączenie pompy pCO3.</li> <li>■ <b>Prior.</b> - obwód priorytetowy; regulator nie reaguje na polecenie regulatora nadrzędnego (typu MASTER) dotyczące danego obwodu.</li> </ul>

## Nastawy CT





### ekran: Menu - Nastawy CT

Parametr	Interpretacja
<b>TzadCT</b>	Zadana (żądana) temperaturę zasilania, na potrzeby obwodu CT, przy zwartym wejściu WeCT.
<b>TmaxCT</b> 	Parametr określa maksymalną temperaturę na zasilaniu obwodu CT. Wzrost temperatury zasilania (Tzas) powyżej nastawionej wartości powoduje wyłączenie pompy obiegowej CT. Spadek o 5°C powoduje ponowne załączenie. Gdy brak jest kontroli zasilania parametr nie jest wyświetlany.
<b>t_wyIpCT</b> 	Czas, w minutach, zwłoki w wyłączeniu pompy obiegowej obwodu CT.
<b>Status</b> 	Parametr określa status obwodu CT. Parametr ma znaczenie, gdy regulator współpracuje ze sterownikami typu MASTER sterującymi źródłem ciepła. Opcje: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Norm.</b> - obwód normalny; na polecenie regulatora nadrzędnego (typu MASTER) może zostać wyłączana pompa obiegowa pCT.</li> <li>■ <b>Prior.</b> - obwód priorytetowy; regulator nie reaguje na polecenie regulatora nadrzędnego (typu MASTER).</li> </ul>



## Nastawy CWU

### ekran: Menu - Nastawy CWU

Parametr	Interpretacja
<b>TEko</b>	Wartość zadanej temperatury ekonomicznej (obniżonej) dla zasobnika CWU. Niskie słupki są symbolem tej temperatury.
<b>TKmf</b>	Wartość zadanej temperatury komfortowej (normalnej) dla zasobnika CWU. Wysokie słupki są symbolem tej temperatury.
<b>Dezynf.</b>	<p>Dezynfekcja zasobnika CWU; opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>AUTO</b> – regulator w każdą niedzielę o godzinie 2:00 uruchomi program dezynfekcji obwodu CWU,</li> <li>■ <b>ZAL</b> – ręczne załączenie programu dezynfekcji obwodu CWU. Po zakończeniu programu dezynfekcji wartość parametru Dezynf. zostanie automatycznie ustawiona na WYL,</li> <li>■ <b>WYL</b> – wyłączenie programu dezynfekcji obwodu CWU.</li> </ul> <p>Uruchomienie programu Dezynfekcji spowoduje podgrzanie wody w zasobniku do 70°C i utrzymanie tej temperatury przez 1 godzinę. Program dezynfekcji działa nie dłużej niż 2 godziny. Po zakończeniu dezynfekcji regulator wraca do realizacji programu Tygodniowego. Program dezynfekcji może być uruchomiony tylko wtedy, gdy obowiązuje program tygodniowy. W programie Ferie nie można załączyć programu dezynfekcji zasobnika CWU.</p> <p>Aby program dezynfekcji został wykonany poprawnie należy na czas dezynfekcji zapewnić odpowiednio wysoką temperaturę na zasilaniu.</p> <p><b><i>W czasie działania programu dezynfekcji i po jego zakończeniu woda w zasobniku ma wysoką temperaturę. Należy w tym czasie zachować szczególną ostrożność podczas korzystania z ciepłej wody - grozi niebezpieczeństwo poparzenia!</i></b></p>
<b>HistCWU</b> 	Histereza regulacji CWU; parametr może przyjmować wartości od 1°C do 9°C. Histereza o wartości 4°C oznacza, że ładowanie zasobnika rozpocznie się przy spadku temperatury CWU o 2°C poniżej zadanej i zakończy się przy wzroście temperatury CWU o 2°C powyżej zadanej.
<b>ΔTcwu</b> 	Wymagane przewyższenie temperatury zasilania nad zadaną temperaturą w zasobniku CWU. Parametr istotny w przypadku pracy regulatora w sieci. Podczas grzania zasobnika CWU odczytywana przez regulator nadrzędny (MASTER) wymagana temperatura zasilania wynosi $T_{zadCWU} + \Delta T_{cwu}$ .
<b>TmaxCWU</b> 	Maksymalna temperatura w zasobniku CWU. Wzrost temperatury w zasobniku CWU powyżej nastawionej wartości spowoduje bezwzględne wyłączenie pompy ładującej CWU. Parametr ma znaczenie w czasie działania funkcji ochrony źródła ciepła przed przegrzaniem i ogranicza od góry możliwą do wprowadzenia wartość parametrów <b>TEko</b> i <b>TKmf</b> .
<b>Status</b> 	Parametr określa status obwodu CWU. Parametr ma znaczenie, gdy regulator współpracuje ze sterownikami typu MASTER sterującymi źródłem ciepła. Opcje: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Norm.</b> - obwód normalny; na polecenie regulatora nadrzędnego (typu MASTER) może zostać wyłączana pompa ładująca CWU.</li> <li>■ <b>Prior.</b> - obwód priorytetowy; regulator nie reaguje na polecenie regulatora nadrzędnego (typu MASTER).</li> </ul>

## Programy dobowe

Funkcja **Programy** dostępna z poziomu menu głównego umożliwia wyświetlenie i zmianę programów tygodniowych dla obwodów CO1, CO2, CO3 i CWU.

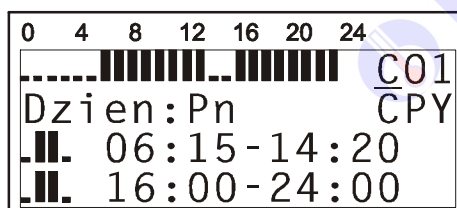
Program tygodniowy każdego z obwodów składa się z programów dobowych na każdy dzień tygodnia (Pn, Wt, Sr, Cz, Pt, So, Ni). Dla poszczególnych programów

można określić jeden lub dwa przedziały czasowe. Czasy rozpoczęcia i zakończenia przedziałów czasowych deklarowane są z dokładnością do minuty.

Dla obwodów CO zadeklarowane przedziały wyznaczają okresy w których obowiązuje temperatura komfortowa określona parametrem **TKmf** - słupek wysoki. W pozostałych okresach doby obowiązuje temperatura ekonomiczna określona parametrem **TEko** - słupek niski.

Dla obwodu CWU zadeklarowane przedziały czasowe wyznaczają okresy z temperaturą zadaną w zasobniku CWU określoną parametrem **TKmf**. Poza tymi przedziałami temperatura zadana określona jest parametrem **TEko**.

Ekran wyświetlany po uruchomieniu funkcji **Programy** przedstawiono niżej.



W prawym górnym rogu ekranu wyświetlany jest bieżący obwód, tzn. obwód którego dotyczy program dobowy wyświetlany na ekranie. Pole to podlega edycji i zależnie od konfiguracji regulatora może przyjmować wartości:

- **CO1** - program dobowy dla obwodu CO1,
- **CO2** - program dobowy dla obwodu CO2,
- **CO3** - program dobowy dla obwodu CO3 (dostępny gdy **RegPokoj:TAK**),
- **CWU** - program dobowy dla obwodu CWU.

W polu **Dzien** wyświetlany jest dzień tygodnia, do którego odnosi się wyświetlany program.

W pierwszej linii ekranu wyświetlana jest przybliżona interpretacja graficzna programu dobowego. Niskie słupki oznaczają okresy z temperaturą obniżoną (ekonomiczną), wysokie słupki oznaczają okresy z temperaturą komfortową.

Pole **CPY** umożliwia przypisanie (skopiowanie) aktualnie wyświetlanego programu dobowego do wybranego dnia tygodnia bieżącego obwodu.

Program dobowy przedstawiony na powyższym ekranie oznacza, że w obwodzie CO1 w poniedziałek od godziny 6:15 do godziny 14:20 i od godziny 16:00 do godziny 24:00 obowiązuje temperatura komfortowa, w pozostałym czasie ekonomiczna (obniżona).

#### *Zmiana bieżącego obwodu*

- przyciskami **<+>**, **<->**, **<▶>** ustawić kursor w polu nazwy bieżącego obwodu, pod pierwszą literą nazwy,
- nacisnąć przycisk **<OK>** - kursor zmieni się na pulsujący prostokąt,
- naciskając przyciski **<+>**, **<->** nastawić żądany obwód, dla którego chcemy zmienić/wyświetlić program dobowy (CO1, CO2, CO3 lub CWU),
- nacisnąć przycisk **<OK>** dla akceptacji wyboru lub nacisnąć przycisk **<ESC>** żeby porzucić edycję bieżącego obwodu.

### Zmiana dnia tygodnia

- przyciskami <+>, <->, <▶> ustawić kursor w polu **Dzien** pod pierwszą literą dnia tygodnia,
- nacisnąć przycisk <OK> - kursor zmieni się na pulsujący prostokąt,
- naciskając przyciski <+>, <-> nastawić żądany dzień tygodnia (Pn, Wt, Sr, Cz, Pt, So, Ni),
- nacisnąć przycisk <OK> dla akceptacji wyboru lub nacisnąć przycisk <ESC> żeby porzucić edycję dnia tygodnia.

### Zmiana programu dobowego

Po wyświetleniu właściwego programu dobowego można przystąpić do edycji tego programu, tzn. zmienić czasy początku i końca przedziałów. Należy przy tym przestrzegać zasady, że kolejne czasy muszą być rosnące.

Zmiany czasu początku/końca przedziału czasowego dokonuje się następująco:

- ustawić kursor pod godziną początku/końca przedziału (przyciski: <+>, <->, <▶>),
- nacisnąć przycisk <OK> - kursor zmieni się na pulsujący prostokąt w polu pierwszej cyfry godziny,
- naciskając przyciski <+>, <-> nastawić pierwszą cyfrę godziny,
- naciskając przycisk <▶> ustawić kursor na drugiej cyfrze godziny,
- naciskając przyciski <+>, <-> nastawić drugą cyfrę godziny,
- nacisnąć przycisk <OK> dla akceptacji wyboru lub nacisnąć przycisk <ESC> żeby porzucić edycję godziny,
- ustawić kursor pod minutami początku/końca przedziału,
- nacisnąć przycisk <OK> - kursor zmieni się na pulsujący prostokąt w polu pierwszej cyfry minut,
- naciskając przyciski <+>, <-> nastawić pierwszą i drugą cyfrę minut,
- nacisnąć przycisk <OK> dla akceptacji wyboru lub nacisnąć przycisk <ESC> żeby porzucić edycję minut.

### Kopiowanie bieżącego programu

- ustawić kursor w polu **CPY** (przyciski: <+>, <->, <▶>),
- nacisnąć przycisk <OK>,
- przyciskami <+>, <-> nastawić dzień tygodnia, do którego chcemy skopiować aktualnie wyświetlany program (**Pn, Wt, ..., Ni**),
- nacisnąć <OK> aby zatwierdzić przekopiowanie programu lub nacisnąć <ESC> aby zakończyć operację (bez przekopiowania).




## Zegar i tryb

### ekran: Menu - Zegar i tryb

Parametr	Interpretacja
<b>Czas - godzina</b>	Godzina bieżącego czasu dnia.
<b>Czas - minuty</b>	Minuty bieżącego czasu dnia.
<b>Dzien</b>	Aktualny dzień tygodnia: <b>Pn, Wt, Sr, Cz, Pt, So, Ni</b> .
<b>Tryb</b>	Tryb pracy regulatora, opcje: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Zima</b> – ręcznie wybrany tryb Zima (do czasu ręcznej zmiany na inny),</li> <li>■ <b>Lato</b> – ręcznie wybrany tryb Lato (do czasu ręcznej zmiany na inny),</li> <li>■ <b>Auto</b> – przy tej nastawie tryb pracy jest wybierany automatycznie w zależności od wartości parametru <b>Tzsr</b> i <b>TprogZ/L</b>.</li> </ul>
<b>TprogZ/L</b>	Temperatura prognozy Zima/Lato. Jeżeli Tryb=Auto i średnia temperatura zewnętrzna <b>Tzsr</b> jest wyższa niż nastawiona wartość parametru, regulator pracuje w trybie Lato. Jeżeli Tryb=Auto i średnia temperatura zewnętrzna <b>Tzsr</b> jest niższa niż <b>TprogZ/L</b> regulator pracuje w trybie Zima.

## Parametry

### ekran: Menu - Parametry


Parametr	Interpretacja
<b>Prg</b>	Aktywny program pracy regulatora. Możliwe nastawy: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Tygodniowy</b> – obowiązuje program tygodniowy dla wszystkich obwodów, regulacja we wszystkich obwodach działa według niezależnych programów tygodniowych,</li> <li>■ <b>Ferie</b> – obowiązuje program <b>Ferie</b> dla wszystkich obwodów (oprócz CT), ilość dni pozostałych do końca obowiązywania programu ferii określa parametr <b>Dni</b>. Wybór programu <b>Ferie</b> spowoduje, że regulator przez zadeklarowaną liczbę dni będzie utrzymywał temperaturę ekonomiczną w obwodach CO, także zasobnik CWU będzie podgrzewany do temperatury ekonomicznej.</li> </ul>
<b>Dni</b>	Ilość dni pozostałych do końca obowiązywania programu <b>Ferie</b> . W przypadku, gdy zadeklarowana ilość dni wynosi 0 program <b>Ferie</b> będzie obowiązywał aż do ręcznej zmiany na program tygodniowy. Parametr wyświetlany jest tylko, gdy wybrany jest program <b>Ferie</b> .
<b>KontrolaZas</b> 	Kontrola temperatury zasilania w punkcie Tzas, opcje: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>NIE</b> - regulator nie kontroluje temperatury zasilania, czujnik Tzas nie jest wymagany,</li> <li>■ <b>TAK</b> - regulator kontroluje temperaturę zasilania. Parametry <b>TminZas</b> i <b>TmaxZas</b> określają minimalną i maksymalną temperaturę zasilania.</li> </ul>
<b>TminZas</b> 	Minimalna temperatura w punkcie Tzas. Spadek temperatury poniżej nastawionej wartości powoduje zamknięcie zaworów mieszających w obwodach CO1, 2 oraz wyłączenie pomp obiegowych w obwodach CO3 i CT lub pompy ładującej CWU. Wzrost temperatury na zasilaniu o 5°C powoduje powrót regulatora do normalnej pracy. Parametr wyświetlany, gdy regulator kontroluje temperaturę zasilania ( <b>KontrolaZas:TAK</b> ).
<b>TmaxZas</b> 	Maksymalna temperatura w punkcie Tzas. Wzrost temperatury powyżej nastawionej wartości powoduje bezwzględne załączenie pomp obiegowych w obwodach CO1, 2 i pompy ładującej (obwody CO3 i CT pracują normalnie). Zadaną temperaturę wody instalacyjnej w obwodach CO1, 2 określa parametr <b>TmaxCO</b> . Zasobnik CWU jest ładowany do temperatury określonej parametrem <b>TmaxCWU</b> . Spadek temperatury na zasilaniu o 5°C powoduje powrót regulatora do normalnej pracy. Parametr wyświetlany, gdy regulator kontroluje temperaturę zasilania ( <b>KontrolaZas:TAK</b> ).




## Test wyjść

ekran: **Menu – Serwis – Hasło – Test wyjsc**

Parametr	Interpretacja
<b>Pompa ppCO1</b>	Stan wyjścia sterującego pompą CO1, opcje: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>ZAL</b> – pompa załączona,</li> <li>■ <b>WYL</b> – pompa wyłączona.</li> </ul>
<b>Silow. CO1</b>	Stan wyjść sterujących siłownikiem zaworu mieszającego CO1, opcje: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>OTW</b> – otwieranie zaworu,</li> <li>■ <b>WYL</b> – zamykanie zaworu,</li> <li>■ <b>STOP</b> – zawór pozostaje w ostatnim położeniu.</li> </ul>
<b>Pompa pCO2</b>	Stan wyjścia sterującego pompą CO2, opcje: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>ZAL</b> – pompa załączona,</li> <li>■ <b>WYL</b> – pompa wyłączona.</li> </ul>
<b>Silow. CO2</b>	Stan wyjść sterujących siłownikiem zaworu mieszającego CO2, opcje: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>OTW</b> – otwieranie zaworu,</li> <li>■ <b>WYL</b> – zamykanie zaworu,</li> <li>■ <b>STOP</b> – zawór pozostaje w ostatnim położeniu.</li> </ul>
<b>Pompa pCO3</b>	Stan wyjścia sterującego pompą obiegową obwodu CO3, opcje: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>ZAL</b> – pompa załączona,</li> <li>■ <b>WYL</b> – pompa wyłączona.</li> </ul>
<b>Pompa pCT</b>	Stan wyjścia sterującego pompą obiegową obwodu CT, opcje: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>ZAL</b> – pompa załączona,</li> <li>■ <b>WYL</b> – pompa wyłączona.</li> </ul>
<b>Pompa pCWU</b>	Stan wyjścia sterującego pompą ładującą CWU, opcje: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>ZAL</b> – pompa załączona,</li> <li>■ <b>WYL</b> – pompa wyłączona.</li> </ul>

 Powyższa tabela przedstawia wszystkie elementy ekranu funkcji "Test wyjsc". Ilość wyświetlanych elementów zależy od konfiguracji regulatora.

 Funkcja Test umożliwia sprawdzenie wyjść regulatora oraz właściwego podłączenia urządzeń. W czasie wyświetlania ekranów funkcji wyjścia przyjmują stany zgodne z wyświetlanymi na tych ekranach. Po powrocie do menu serwisowego regulator ustawia wyjścia w stany wynikające z działania automatyki.

## Konfiguracja

ekran: **Menu – Serwis – Konfiguracja**

Parametr	Interpretacja
<b>CO2</b>	Parametr określa wykorzystanie obwodu CO2, opcje: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>TAK</b> - regulator obsługuje obwód CO2 z mieszaczem,</li> <li>■ <b>NIE</b> - regulator nie obsługuje obwodu CO2.</li> </ul>
<b>TypObw3</b>	Parametr określa wykorzystanie dodatkowego obwodu, opcje: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>BRAK</b> - regulator nie obsługuje dodatkowego obwodu.</li> <li>■ <b>CO3</b> - regulator obsługuje dodatkowy obwód pracujący jako CO,</li> <li>■ <b>CT</b> - regulator obsługuje dodatkowy obwód pracujący jako obwód ciepła technologicznego; zależnie od stanu wejścia binarnego regulatora. (zwarcie wejścia binarnego WeCT powoduje załączenie pompy pCT, rozwarcie - wyłączenie. Obwód pracuje niezależnie od trybu pracy Zima/Lato),</li> <li>■ <b>CWU</b> - regulator obsługuje dodatkowy obwód pracujący jako CWU.</li> </ul>

### Konfiguracja - ciąg dalszy.


Parametr	Interpretacja
<b>Sygnal</b>	<p>Sygnalizacja dźwiękowa stanów alarmowych, opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>TAK</b> - sygnalizacja dźwiękowa załączona – regulator przerywanym sygnałem dźwiękowym, sygnalizuje następujące stany alarmowe: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ uszkodzenie lub brak wymaganego czujnika temperatury,</li> <li>■ w obwodach CO1, 2 przekroczenie w punkcie <b>Tco1</b> wartości określonej parametrem <b>TmaxCO</b>. Przekroczenie musi trwać co najmniej 3 minuty. Powyższy stan może być spowodowany np. uszkodzeniem siłownika danego mieszacza CO itp.</li> </ul> </li> <li>■ <b>NIE</b> – sygnalizacja dźwiękowa wyłączona.</li> </ul> <p>Wyłączenie sygnalizacji danej awarii następuje po naciśnięciu klawisza <b>&lt;ESC&gt;</b>.</p> <p>Niezależnie od nastawy <b>Sygnal</b> wystąpienie jednej z powyższych awarii jest sygnalizowane wyświetleniem znaku "A" w wierszu odpowiedniej temperatury na ekranach funkcji Temperatury.</p>
<b>TrybKom</b>	<p>Parametr określa tryb komunikacji z regulatorem, opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>MODBUS</b> – interfejs (port RS1: RS232 lub RS485) regulatora realizuje protokół MODBUS RTU.</li> <li>■ <b>LAN</b> – interfejs regulatora realizuje protokół umożliwiający połączenie regulatora, za pośrednictwem modułu DS203 (wymagany port RS232), z panelem zdalnego dostępu. Aplikacja "Panel zdalnego dostępu", dostępna na naszej stronie internetowej, umożliwia zmianę wszystkich nastaw regulatora za pośrednictwem sieci ethernet.</li> </ul> <p><i>Po zmianie parametru <b>TrybKom</b> należy wyłączyć i ponownie załączyć zasilanie sterownika!</i></p>
<b>HasloLAN</b>	Hasło dostępu do sterownika z poziomu aplikacji "Panel zdalnego dostępu".
<b>Adres</b>	Adres sieciowy na potrzeby komunikacji.

### Kalibracja

#### ekran: **Menu - Serwis - Hasło - Kalibracja**

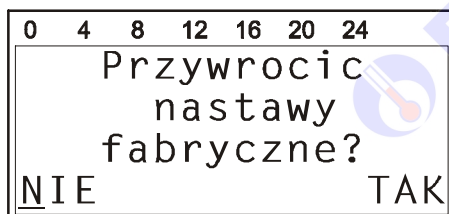
Parametr	Interpretacja
<b>Tzew</b>	W tym wierszu wyświetlane są dwie wartości: zmierzona czujnikiem Tzew wartość temperatury z uwzględnieniem współczynnika kalibracji oraz, po znaku "/" współczynnik kalibracji toru Tzew.
<b>Tzas</b>	W tym wierszu wyświetlane są dwie wartości: zmierzona czujnikiem Tzas wartość temperatury z uwzględnieniem współczynnika kalibracji oraz, po znaku "/" współczynnik kalibracji toru Tzas.
<b>Twe1</b>	W tym wierszu wyświetlane są dwie wartości: zmierzona czujnikiem Twe1 wartość temperatury z uwzględnieniem współczynnika kalibracji oraz, po znaku "/" współczynnik kalibracji toru Twe1.
<b>Tco1</b>	W tym wierszu wyświetlane są dwie wartości: zmierzona czujnikiem Tco1 wartość temperatury z uwzględnieniem współczynnika kalibracji oraz, po znaku "/" współczynnik kalibracji toru Tco1.
<b>Twe2</b>	W tym wierszu wyświetlane są dwie wartości: zmierzona czujnikiem Twe2 wartość temperatury z uwzględnieniem współczynnika kalibracji oraz, po znaku "/" współczynnik kalibracji toru Twe2.
<b>Tco2</b>	W tym wierszu wyświetlane są dwie wartości: zmierzona czujnikiem Tco2 wartość temperatury z uwzględnieniem współczynnika kalibracji oraz, po znaku "/" współczynnik kalibracji toru Tco2.
<b>Twe3</b>	W tym wierszu wyświetlane są dwie wartości: zmierzona czujnikiem Twe3 wartość temperatury z uwzględnieniem współczynnika kalibracji oraz, po znaku "/" współczynnik kalibracji toru Twe3.
<b>Tcwu</b>	W tym wierszu wyświetlane są dwie wartości: zmierzona czujnikiem Tcwu wartość temperatury z uwzględnieniem współczynnika kalibracji oraz, po znaku "/" współczynnik kalibracji toru Tcwu.




 Wartości współczynników kalibracji dodawane są do wartości mierzonych. Kalibracja pozwala wyeliminować błędy pomiarów związanych m.in. z rezystancją przewodów czujnikowych. Korzystanie z możliwości kalibracji wymaga stosowania dokładnych termometrów. Pomiar wzorcowy powinien być dokonywany w tym samym punkcie, w którym zainstalowano czujniki pomiarowe.

## **Nastawy fabryczne**

Uruchomienie funkcji "Ustaw fabryczne" spowoduje wyświetlenie poniższego ekranu.

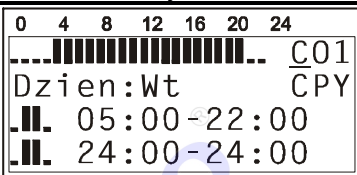



Naciśnięcie przycisku **<OK>** przy kursorze ustawionym pod napisem "TAK" spowoduje przywrócenie nastaw fabrycznych i powrót do menu regulatora.

Naciśnięcie przycisku **<OK>** przy kursorze ustawionym pod napisem "NIE" lub przycisku **<ESC>** spowoduje powrót do menu regulatora bez zmiany nastaw regulatora. Nastawy fabryczne parametrów regulatora przedstawia poniższa tabela:

Pozycja menu	Parametr	Nastawa fabryczna
Nastawy CO1, CO2	TEko	17°C
	TKmf	20°C
	Krzywa	6
	TzadCO	50°C
	PriorCWU	TAK
	TypReg	Pogod
	RegPokoj	TAK
	WspKor	0
	TmaxCO	90°C
	Tps	120 sekund
	WzmocPI	6
	Status	Norm.
Nastawy CO3	TEko	17°C
	TKmf	20°C
	RegPokoj	NIE
	Tmax	70°C
	Status	Norm.
Nastawy CT	TzadCT	70°C
	TmaxCT	90°C
	t_wylpCT	3min
	Status	Norm.
	Nastawy CWU	TEko
TKmf		50°C
Dezynf.		WYL
	HistCWU	4°C
	ΔTcwu	10°C
	TmaxCWU	70°C
	Status	Norm.

### Nastawy fabryczne - ciąg dalszy.

Pozycja menu	Parametr	Nastawa fabryczna
Programy	Jednakowe programy dobowe dla wszystkich obwodów, na wszystkie dni tygodnia (temperatura komfortowa od 05:00 do 22:00)	
Zegar i tryb	Czas	Aktualny czas
	Dzień tygodnia	Aktualny dzień tygodnia
	Tryb	AUTO
	TprogZ/L	18°C
Parametry	Prg	Tygodniowy
	KontrolaZas	NIE
	TminZas	45°C
	TmaxZas	85°C
Konfiguracja	CO2	TAK
	TypObw3	Brak
	Sygnal	NIE
	TrybKom	MODBUS
	HasloLAN	0
	Adres	4
Kalibracja	Jednakowa wartość dla wszystkich współczynników kalibracji.	0,0°C

## PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNE

Zasilanie	230V/50Hz 4VA
Temperatura otoczenia	od +5°C do +40°C
Ilość wejść pomiarowych	7
Czujniki temperatury	KTY81-210
Zakresy pomiarowe	od -28°C do 110°C
Błąd odczytu temperatury	±1°C
Ilość wejść binarnych	1
Ilość wyjść przekaźnikowych	6
Obciążalność wyjścia	maksymalnie 1A/230V
Sumaryczne obciążenie wyjść	maksymalnie 3A/230V
Ilość wyjść triakowych	1
Obciążalność wyjścia triakowego	0,6A/230V
Podtrzymanie zegara	minimum 48 godzin
Podtrzymanie pamięci nastaw	minimum 30 dni
Wymiary (mm)	175*240*47
Masa	1 kg
Klasa ochronności	II
Stopień ochrony	IP20
Klasa oprogramowania	A

