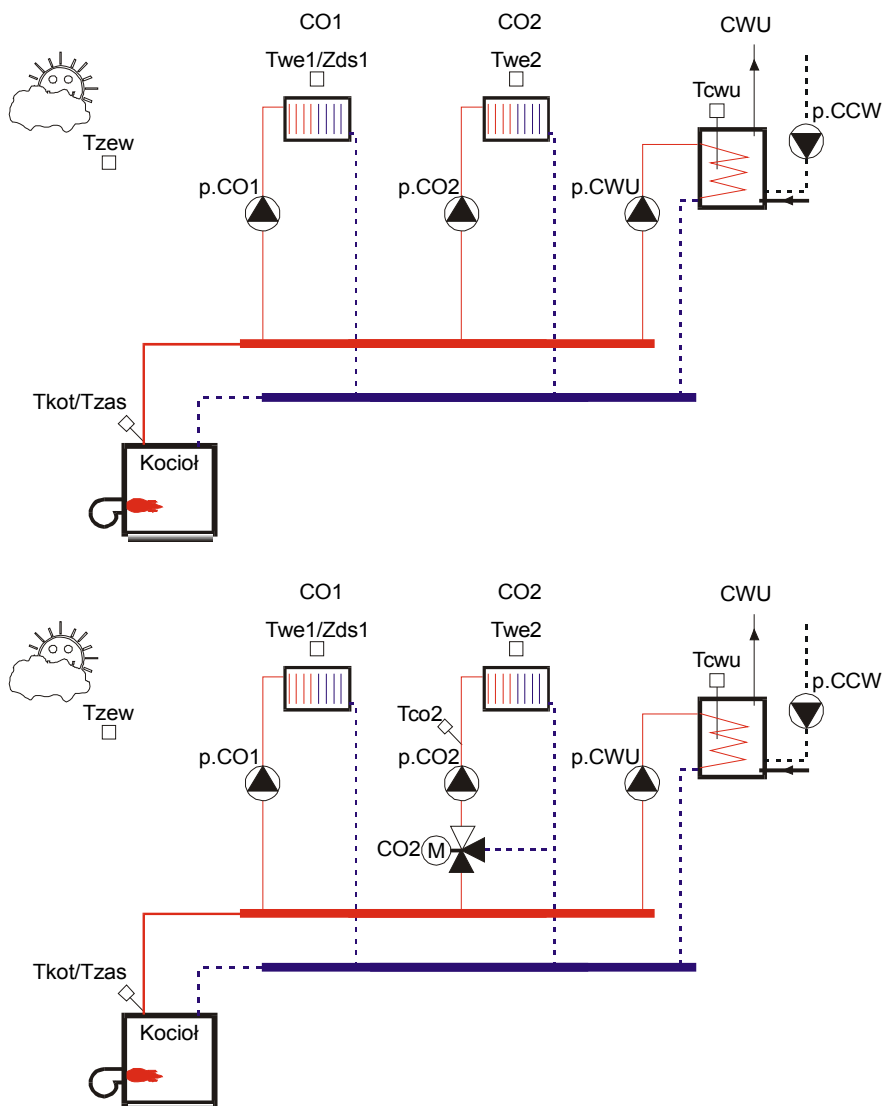


## PRZEZNACZENIE, PODSTAWOWE FUNKCJE

Regulator SR368-MC przeznaczony jest do sterowania układami przedstawionymi niżej.



O tym, czy obwód CO2 jest obwodem z mieszaczem czy bez mieszacza, czy regulator steruje kotłem czy nie i o innych właściwościach sterowanego układu decydują parametry konfiguracyjne regulatora.



Parametry konfiguracyjne dostępne są w trybie instalatora w funkcji **Konfiguracja**.

Dodatkowo regulator może współpracować ze sterownikiem SR24-SOLMAX, zasilającym zasobnik CWU z kolektora słonecznego, co pozwala na znacznie bardziej ekonomiczne sterowanie ładowaniem CWU z kotła uwzględniające warunki termiczne kolektora słonecznego. Komunikacja między dwoma regulatorami odbywa się z wykorzystaniem portu RS-1 (w konfiguracji RS232) i protokołu MODBUS RTU. Adres sterownika SR24-SOLMAX musi być ustawiony jako SLAVE1.

Ważniejsze funkcje realizowane przez regulator:

- praca w dwóch trybach: Zima, Lato, wybieranych ręcznie lub automatycznie,
- pogodowa lub pogodowo pokojowa regulacja temperatury w obwodach CO realizowana w oparciu o wybraną krzywą grzania i niezależne programy tygodniowe,
- sterowanie pracą siłownika mieszacza obwodu CO<sub>2</sub> w oparciu o algorytm PI,
- ochrona przed mrozem,
- program ferie załączany oddzielnie dla każdego z obwodów,
- tygodniowy program grzania CWU,
- praca z lub bez priorytetu CWU,
- możliwość sterowania ładowaniem CWU z uwzględnieniem warunków termicznych kolektora słonecznego,
- program dezynfekcji instalacji CWU załączany ręcznie lub automatycznie,
- tygodniowy program działania cyrkulacji CWU z cykliczną pracą pompy,
- sterowanie kotłem z palnikiem jednostopniowym, ze zmienną histerezą,
- funkcja odstawiania kotła,
- kontrola temperatury zasilania (w sytuacji, gdy regulator nie steruje kotłem),
- współpraca z dodatkowym obwodem ciepła technologicznego,
- ochrona pomp i siłownika przed zakleszczeniem,
- wyświetlanie wszystkich mierzonych temperatur,
- sygnalizacja stanów alarmowych (dźwiękowa z możliwością wyłączenia i świetlna),
- funkcja testu wyjść umożliwiająca sprawdzenie poprawności połączeń elektrycznych,
- obsługa protokołu MODBUS-RTU umożliwiającą komunikację z innymi regulatorami.

## CZUJNIKI

### Charakterystyka czujników temperatury

Regulator ma wejścia pomiarowe przystosowane do współpracy z czujnikami KTY81-210. Zakres pomiarów wynosi od -30°C do 110°C. Poniższa tabela przedstawia charakterystykę elementu pomiarowego.

Temperatura (°C)	Rezystancja (Ω)	Temperatura (°C)	Rezystancja (Ω)
-40	1136	60	2590
-30	1250	70	2780
-20	1372	80	2978
-10	1500	90	3182
0	1634	100	3392
10	1774	110	3593
20	1922	120	3800
25	2000	125	3904
30	2078	130	4005
40	2240	140	4180
50	2410	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 zaczepek 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.

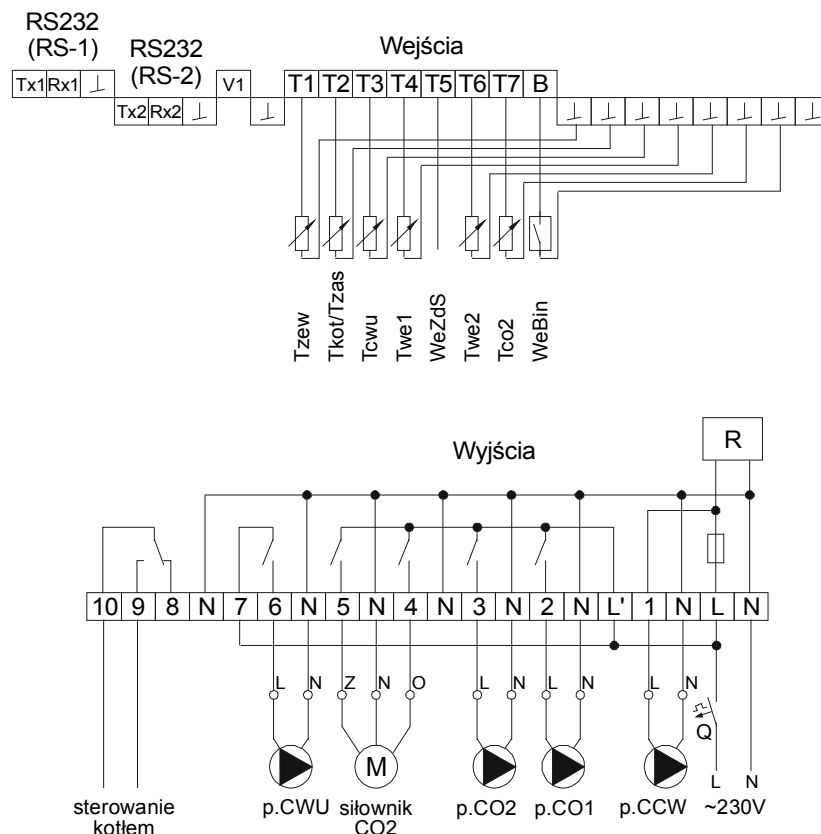


Napięcie zasilające regulator i obwody wykonawcze można włączyć dopiero po zamknięciu obudowy regulatora!

## POŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE



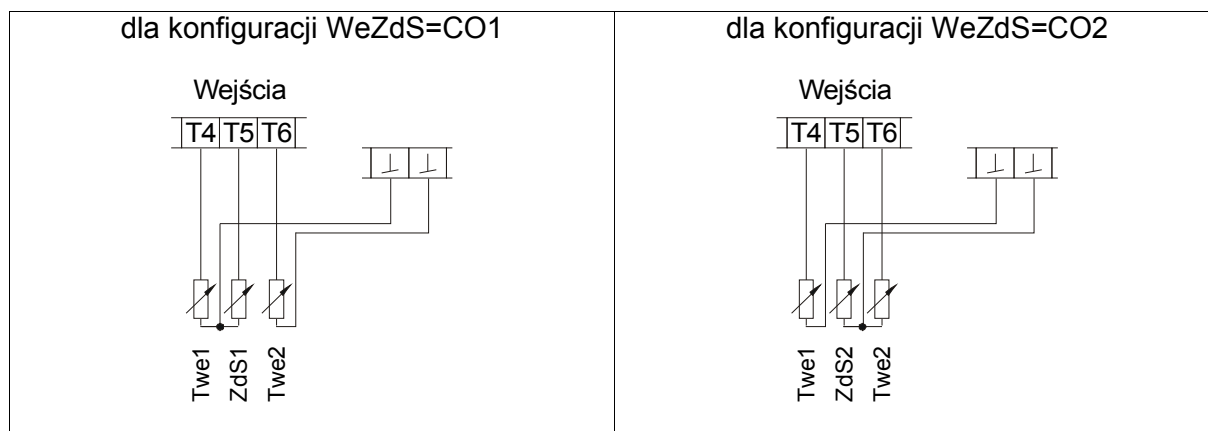
Montaż regulatora należy powierzyć firmie instalacyjnej lub wykwalifikowanemu elektrykowi. Samodzielne wykonywanie połączeń elektrycznych grozi porażeniem lub uszkodzeniem regulatora nie podlegającym gwarancji.



Schemat połączeń elektrycznych regulatora SR368-MC

Listwy zaciskowe oznaczone na schemacie jako RS-1 i RS-2 są złączami komunikacyjnymi wykorzystywanymi do współpracy z innymi regulatorami.

Sposób podłączenia czujników Twe1 i Twe2 zależy od konfiguracji wejścia WeZdS przedstawiają poniższe schematy:



Skróty użyte na schematach przedstawia poniższa tabela:

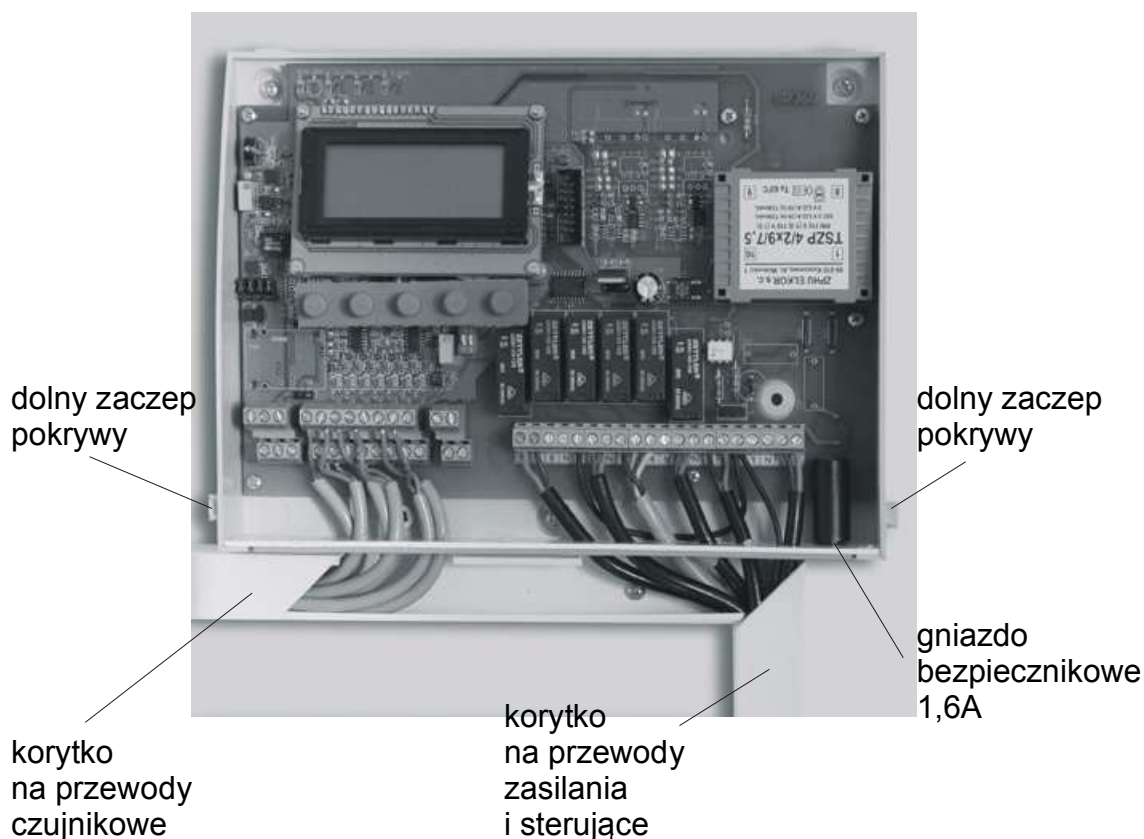
<b>N</b>	biegun neutralny zasilania sieciowego 230V/50Hz.
<b>L</b>	faza zasilania sieciowego 230V/50Hz.
<b>Q</b>	zewnętrzny wyłącznik instalacyjny zabezpieczający wyjścia sterujące regulatora.
<b>p.CO1</b>	pompa obiegowa obwodu CO1.
<b>p.CO2</b>	pompa obiegowa obwodu CO2.
<b>p.CWU</b>	pompa ładująca CWU.
<b>p.CCW</b>	pompa cyrkulacji CWU.
<b>siłownik CO2</b>	siłownik zaworu mieszającego obwodu CO2. Litery <b>Z</b> i <b>O</b> przy zaciskach siłownika oznaczają zamykanie zaworu i otwieranie zaworu.
<b>Tzew</b>	czujnik temperatury zewnętrznej. Czujnik nie jest wymagany, gdy regulator pracuje w sieci jako SLAVE i otrzymuje pomiar temperatury zewnętrznej od regulatora typu MASTER.
<b>Tkot/Tzas</b>	czujnik temperatury kotła, gdy regulator steruje kotłem. Opcjonalnie czujnik temperatury zasilania, gdy regulator nie steruje kotłem ale kontroluje temperaturę zasilania. Czujnik nie jest wymagany, gdy regulator nie steruje kotłem ani nie kontroluje temperatury zasilania.
<b>Tcwu</b>	czujnik temperatury wody w zasobniku CWU. Czujnik nie jest wymagany, gdy obwód CWU jest niewykorzystywany.
<b>Twe1</b>	czujnik temperatury wewnętrznej w obwodzie CO1. Czujnik nie jest wymagany, gdy obwód CO1 jest niewykorzystywany lub gdy w obwodzie CO1 brak jest zezwolenia na regulację pokojową.
<b>WeZdS</b>	opcjonalne zdalne sterowanie dla wybranego obwodu CO (zintegrowane z czujnikiem temperatury wewnętrznej typu CTI-S-03).
<b>Twe2</b>	czujnik temperatury wewnętrznej w obwodzie CO2. Czujnik nie jest wymagany, gdy obwód CO2 jest niewykorzystywany lub gdy w obwodzie CO2 brak jest zezwolenia na regulację pokojową.
<b>Tco2</b>	czujnik temperatury wody instalacyjnej w obwodzie CO2 z mieszaczem. Czujnik nie jest wymagany, gdy obwód CO2 jest niewykorzystywany lub nie obsługuje mieszacza.



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

- ☝ Maksymalna obciążalność wyjścia triakowego sterującego pompą cyrkulacji CWU 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 p.CCW 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.
- ☝ 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.
- ☝ Nie wolno wyłączać zasilania regulatora poza sezonem grzewczym. Podtrzymanie nastaw regulatora wynosi minimum 30 dni. Wyłączenie napięcia zasilania na dłuższy okres czasu spowoduje utratę nastaw parametrów i niewłaściwą pracę regulatora.

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	(Tyg)		(RS)			
CO2	(Tyg)					
CWU	(Tyg)					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 pracy 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 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 **Lato** zawór mieszający CO2 jest zamknięty a pompy obiegowe CO wyłączone. Pompy obiegowe CO1 i CO2 są raz na dobę załączane na 1 minutę dla ochrony przed zakleszczeniem. Również zawór mieszający CO2 jest raz na dobę otwierany i ponownie zamykany. Obwód CWU działa normalnie.

W trybie **Zima** zasilane są obwody CO1, CO2 i CWU.

W kolejnych wierszach wyświetlana lista obsługiwanych obwodów grzewczych z informacją o tym, jaki program jest aktywny w każdym z nich:

Wartość	Interpretacja
<b>Tyg</b>	W danym obwodzie obowiązuje program tygodniowy.
<b>Fer</b>	W danym obwodzie obowiązuje program ferie.
<b>Dez</b>	Trwa dezynfekcja obwodu CWU (komunikat jest wyświetlany tylko w przypadku obwodu CWU).

W przypadku, gdy dany obwód nie jest obsługiwany (wynika to z konfiguracji), pole z nazwą tego obwodu nie jest wyświetlane.

Napis "(RS)" na ekranie głównym sygnalizuje poprawną komunikację z regulatorem wyświetlany SR24-SOLMAX.

Pozioma kreska widoczna pod literą "M" napisu "Menu" w prawym dolnym rogu ekranu to kursor, który wskazuje aktywny w danym momencie element ekranu. Pozycję kursora można zmieniać naciskając przyciski:

- **<+>** - przesunięcie 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.
- **<->** - przesunięcie 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.
- **<▶>** - przesunięcie 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.

0	4	8	12	16	20	24
Temperatury						
Nastawy C01						
Program C01						
Nastawy C02						

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



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.

Elementy menu przedstawia poniższa tabela.

Parametr	Interpretacja
<b>Temperatury</b>	Funkcja umożliwiająca wyświetlenie mierzonych temperatur.
<b>Nastawy CO1</b>	Funkcja umożliwiająca zmianę nastaw użytkownika dla obwodu CO1.
<b>Program CO1</b>	Funkcja umożliwiająca zmianę programu tygodniowego obwodu CO1.
<b>Nastawy CO2</b>	Funkcja umożliwiająca zmianę nastaw użytkownika dla obwodu CO2.
<b>Program CO2</b>	Funkcja umożliwiająca zmianę programu tygodniowego obwodu CO2.
<b>Nastawy CWU</b>	Funkcja umożliwiająca zmianę nastaw użytkownika dla obwodu CWU.
<b>Program CWU</b>	Funkcja umożliwiająca zmianę programu tygodniowego obwodu CWU.
<b>Program CCW</b>	Funkcja umożliwiająca zmianę programu tygodniowego działania cyrkulacji CCW.
<b>Zegar i tryb</b>	Funkcja umożliwiająca zmianę nastaw zegara i trybu pracy regulatora.
<b>Parametry CO1</b> 	Funkcja umożliwiająca zmianę parametrów sterownika dla obwodu CO1.
<b>Parametry CO2</b> 	Funkcja umożliwiająca zmianę parametrów sterownika dla obwodu CO2..
<b>Parametry CWU</b> 	Funkcja umożliwiająca zmianę parametrów sterownika dla obwodu CWU.
<b>Parametry Kotła</b> 	Funkcja umożliwiająca zmianę parametrów kotła.
<b>Parametry Zas</b> 	Funkcja umożliwiająca zmianę parametrów zasilania. Funkcja dostępna jest tylko w trybie serwisowym, gdy regulator nie steruje kotłem.
<b>Konfiguracja</b> 	Funkcja umożliwiająca konfigurację sterownika.
<b>Test wyjsc</b> 	Funkcja umożliwiająca dokonanie testu wyjść sterownika.
<b>Kalibracja</b> 	Funkcja umożliwiająca dokonanie kalibracji wejść pomiarowych sterownika.
<b>Serwis</b>	Funkcja umożliwiająca przejście do trybu instalatora.

## Temperatury


### ekran: *Menu - Temperatury*


Parametr	Interpretacja
<b>Tzew</b>	Zmierzona wartość temperatury zewnętrznej.
<b>Tkot</b>	Zmierzona temperatura kotła.
<b>Tzas</b>	Zmierzona temperatura na zasilaniu (parametr widoczny gdy regulator nie steruje kotłem i aktywna jest funkcja kontroli zasilania).
<b>Tcwu</b>	Zmierzona temperatura ciepłej wody w zasobniku. Gdy grzanie CWU realizowane jest przez kolektor słoneczny w wierszu wyświetlony zostanie znak "***".
<b>Twe1</b>	W tym wierszu mogą być wyświetlane dwie wartości: zmierzona temperatura wewnętrzna Twe1 i wartość obniżenia/podwyższenia nastawiona na zadajniku czujnika CTI-S-03. W przypadku, gdy wejście <b>WeZdS</b> jest przydzielone do obwodu CO2 wartość obniżenia/podwyższenia nie jest wyświetlana.
<b>Twe2</b>	W tym wierszu mogą być wyświetlane dwie wartości: zmierzona temperatura wewnętrzna Twe2 i wartość obniżenia/podwyższenia nastawiona na zadajniku czujnika CTI-S-03. W przypadku, gdy wejście <b>WeZdS</b> jest przydzielone do obwodu CO1, wartość obniżenia/podwyższenia nie jest wyświetlana.





### Temperatury - ciąg dalszy.


Parametr	Interpretacja
<b>Tco2</b>	Zmierzona temperatura wody instalacyjnej w obwodzie CO2.
<b>Tzsr</b>	Średnia wartość temperatury zewnętrznej z ostatnich 90 minut; średnia ta jest używana do obliczeń związanych z regulacją pogodową i do ustalania trybu pracy regulatora przy automatycznej zmianie trybu Zima/Lato.
<b>Tkol</b>	Zmierzona, przez regulator SR24-SOLMAX, temperatura kolektora słonecznego. Pomiar jest wyświetlany tylko w przypadku poprawnej komunikacji z regulatorem SR24-SOLMAX.


 Regulator kontroluje sprawność torów pomiarowych. Uszkodzenie toru pomiarowego, do którego powinien być podłączony czujnik, sygnalizowane jest krótkim przerywanym dźwiękiem, 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 danego czujnika temperatury wewnętrznej nie jest sygnalizowany, gdy dla danego obwodu parametr **RegPokoj:NIE**, lub gdy dany obwód nie jest wykorzystywany (parametry: **CO1:Brak**, **CO2:Brak**).

 Brak czujnika temperatury **Tco2** nie jest sygnalizowany, gdy obwód CO2 nie jest wykorzystywany, lub gdy skonfigurowany jest jako obwód bez mieszacza (parametr: **CO2:Brak** lub **CO2:Bez mieszacz**).

 Brak czujnika temperatury kotła nie jest sygnalizowany, gdy regulator nie steruje kotłem (parametr **Kociol:Brak**).

 Brak czujnika temperatury zasilania nie jest sygnalizowany, gdy regulator nie kontroluje temperatury zasilania (parametr **KontrolaZas:NIE**).

 Brak czujnika temperatury zasobnika CWU nie jest sygnalizowany, gdy obwód CWU nie jest wykorzystywany (parametr: **CWU:Brak**).

 Regulator kontroluje maksymalną temperaturę w obwodzie CO2 z mieszaczem. Przekroczenie przez zmierzoną temperaturę w punkcie Tco2 wartości określonej parametrem **TmaxCO** sygnalizowane jest krótkim przerywanym sygnałem dźwiękowym i wyświetlaniem litery "A" (Awaria) w miejscu jednostek.

 Zakres wyświetlanych temperatur wynosi od -28,0°C do 110,0°C.

## Nastawy CO1 i CO2

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

Parametr	Interpretacja
<b>T.Eko</b>	Wartość zadanej temperatury wewnętrznej ekonomicznej (obniżonej) dla wybranego obwodu CO. Niskie słupki są symbolem tej temperatury.
<b>T.Kmf</b>	Wartość zadanej temperatury wewnętrznej komfortowej (normalnej) dla wybranego obwodu CO. Wysokie słupki są symbolem tej temperatury.
<b>Prg</b>	Aktywny program dla wybranego obwodu CO. Możliwe wartości: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Tygodniowy</b> – obowiązuje program tygodniowy dla wybranego obwodu CO, regulacja w wybranym obwodzie CO działa według niezależnego programu tygodniowego,</li> <li>■ <b>Ferie</b> – obowiązuje program <b>Ferie</b> dla wybranego obwodu CO, liczba na końcu tego wiersza oznacza ilość dni pozostałych do końca obowiązywania programu. Wybór tego programu spowoduje, że regulator przez zadeklarowaną liczbę dni będzie utrzymywał temperaturę obniżoną w danym obwodzie CO. W przypadku, gdy zadeklarowana ilość dni wynosi 0 program <b>Ferie</b> będzie obowiązywał aż do ręcznej zmiany na program tygodniowy.</li> </ul>
<b>Krzywa</b>	Numer krzywej grzania dla wybranego obwodu CO. Dobrze dobrana krzywa powinna zapewnić utrzymanie temperatury wewnętrznej w ogrzewanych pomieszczeniach na poziomie 20°C. Krzywe o numerach od 0 do 3 są przeznaczone dla ogrzewania podłogowego, krzywe o numerach od 4 do 15 dla układów grzejnikowych. Zestaw krzywych do wyboru przedstawia rysunek: <div style="text-align: center;"> </div> <p>Jeżeli zadana temperatura wewnętrzna, wynikająca z programu regulacji, jest niższa lub wyższa od 20°C, wymagana temperatura wody instalacyjnej odczytywana jest z odpowiednio przesuniętej, w dół lub górę, krzywej.</p>



W prawym dolnym rogu ekranu z nastawami wyświetlana jest nazwa obwodu którego dotyczą wyświetlane na ekranie nastawy.

### Nastawianie zadanej temperatury wewnętrznej ekonomicznej

- przyciskami <+>, <->, <▶> ustawić kursor w polu **T.Eko**,
- 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.

Edycja pozostałych parametrów sterownika odbywa się w sposób analogiczny do powyższego.

## Nastawy CWU

### ekran: Menu - Nastawy CWU

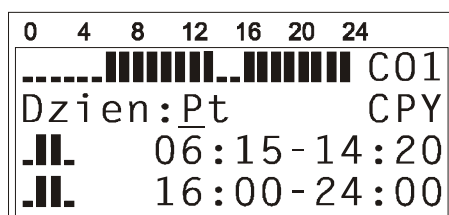
Parametr	Interpretacja
<b>TzadCWU</b>	Temperatura zadana w zasobniku CWU.
<b>Prg</b>	Aktywny program dla obwodu CWU. Możliwe wartości: <ul style="list-style-type: none"><li>■ <b>Tygodniowy</b> – obowiązuje program tygodniowy dla obwodu CWU, zasobnik jest ładowany według niezależnego programu tygodniowego,</li><li>■ <b>Ferie</b> – obowiązuje program <b>Ferie</b> dla obwodu CWU, liczba na końcu tego wiersza oznacza ilość dni pozostałych do końca obowiązywania programu. Wybór tego programu spowoduje, że regulator przez zadeklarowaną liczbę nie będzie podgrzewał CWU a pompa cyrkulacji CWU będzie wyłączona. W przypadku, gdy zadeklarowana ilość dni wynosi 0 program <b>Ferie</b> będzie obowiązywał aż do ręcznej zmiany na program tygodniowy.</li></ul>
<b>Dezynf.</b>	Dezynfekcja zasobnika CWU; opcje: <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. W czasie dezynfekcji, po podgrzaniu wody w zasobniku do 70°C, pompa cyrkulacji CWU jest załączana na czas 20 minut. W pozostałym czasie pompa cyrkulacji jest wyłączona. Po zakończeniu dezynfekcji regulator wraca do realizacji tygodniowego programu CWU.</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>

## Programy dobowe obwodów CO1 i CO2

Funkcja **Program CO1** dostępna z poziomu menu głównego umożliwia wyświetlenie i zmianę programu tygodniowego dla obwodu CO1. Funkcja **Program CO2** dostępna z poziomu menu głównego umożliwia wyświetlenie i zmianę programu tygodniowego dla obwodu CO2.

Program tygodniowy każdego z obwodów CO 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 z temperaturą komfortową określoną parametrem **T.Kmf** - słupek wysoki. W pozostałych okresach doby obowiązuje temperatura ekonomiczna określona parametrem **T.Eko** - słupek niski. Czasy rozpoczęcia i zakończenia przedziałów czasowych deklarowane są z dokładnością do minuty.

Ekran wyświetlany po uruchomieniu funkcji **Program CO1** przedstawiono na kolejnej stronie.



W prawym górnym rogu ekranu wyświetlana jest nazwa obwodu, którego dotyczy program dobowy przedstawiony na ekranie.

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 ekonomiczną, wysokie słupki oznaczają okresy z temperaturą komfortową.

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

Program dobowy przedstawiony na powyższym ekranie oznacza, że w obwodzie CO1 w piątek 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 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 z temperaturą komfortową. 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,
- 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 cyfrę minut,
- naciskając przycisk **<▶>** ustawić kursor na drugiej cyfrze minut,
- naciskając przyciski **<+>**, **<->** nastawić 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).

## **Program dobowy obwodu CWU**

Funkcja **Program CWU** umożliwia wyświetlenie i zmianę programu tygodniowego dla obwodu CWU. Programowanie przedziałów czasowych odbywa się w sposób analogiczny jak dla obwodów CO, z tym że przedziały czasowe wyznaczają okresy z temperaturą zadaną w zasobniku CWU określoną parametrem **TzadCWU**. Poza tymi przedziałami temperatura zadana CWU wynosi 5°C.

## **Program dobowy pracy pompy cyrkulacji CWU**

Funkcja **Program CCW** umożliwia wyświetlenie i zmianę programu tygodniowego działania cyrkulacji CWU. Programowanie przedziałów czasowych odbywa się w sposób analogiczny jak dla obwodów CO, z tym że przedziały czasowe określają okresy działania cyrkulacji. W zadeklarowanych przedziałach pompa cyrkulacyjna (CCW) może pracować cyklicznie, czas pracy i postoju pompy określają parametry **t\_zalCCW** i **t\_wylCCW**.

## 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>Dzień</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> <p><b>Tzsr</b> – średnia, z ostatnich 90 minut, wartość temperatury zewnętrznej.</p>
<b>TprogZ/L</b>	Temperatura prognozy Zima/Lato. Jeżeli tryb pracy wybierany jest automatycznie i średnia temperatura zewnętrzna <b>Tzsr</b> jest wyższa niż nastawiona wartość parametru, regulator pracuje w trybie Lato. Jeżeli tryb pracy wybierany jest automatycznie i średnia temperatura zewnętrzna jest niższa niż <b>TprogZ/L</b> regulator pracuje w trybie Zima.

## Parametry CO1 i CO2

### ekran: Menu – Serwis – Hasło – Parametry CO1 (Parametry CO2)

Parametr	Interpretacja
<b>t_wyIpCO</b>	Parametr określa w minutach zwłokę w wyłączeniu danej pompy obiegowej CO po uzyskaniu w pomieszczeniu wymaganej temperatury.
<b>TmaxCO</b>	Maksymalna zadana temperatura wody instalacyjnej w obwodzie CO2 z mieszaczem. Parametr jest istotny w układach ogrzewania podłogowego, gdzie temperatura wody w instalacji nie powinna przekraczać 40-50°C; parametr widoczny tylko dla obwodu CO2 z mieszaczem.
<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>RegPoko</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 (dodatkowo, w obwodzie CO2 z mieszaczem 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.
<b>Tps</b>	Czas przejścia siłownika zaworu mieszającego w obwodzie CO2, od pełnego otwarcia do całkowitego zamknięcia – parametr ten podaje zwykle producent siłownika. Parametr widoczny tylko dla obwodu CO2 z mieszaczem.
<b>WzmocPI</b>	Wzmocnienie regulatora PI sterującego siłownikiem zaworu w obwodzie CO2. 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. Parametr widoczny tylko dla obwodu CO2 z mieszaczem.



Dla obwodu CO1 parametry mają indeks 1, a dla obwodu CO2 indeks 2 (np. **WspKor1** dla CO1, **WspKor2** dla CO2).



## Parametry CWU

### ekran: Menu – Serwis – Hasło – Parametry CWU

Parametr	Interpretacja
<b>ΔT<sub>cwu</sub></b>	Przewyższenie temperatury kotła w stosunku do zadanej temperatury CWU podczas ładowania zasobnika CWU; parametr może przyjmować wartości od 5°C do 40°C.
<b>HistCWU</b>	Histeresa regulacji CWU; parametr może przyjmować wartości od 1°C do 9°C. Histeresa 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>T<sub>max</sub>CWU</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. Parametr wyświetlany jest tylko, gdy załączona jest funkcja kontroli zasilania.
<b>PriorCWU</b>	Priorytet grzania CWU; opcje: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>WYL</b> - priorytet CWU wyłączony,</li> <li>■ <b>CO1</b> – priorytet CWU dotyczy obwodu CO1,</li> <li>■ <b>CO2</b> – priorytet CWU dotyczy obwodu CO2,</li> <li>■ <b>CO1,2</b> – priorytet CWU dotyczy obwodów CO1 i CO2.</li> </ul> Praca z priorytetem polega na wyłączeniu danej pompy obiegowej CO (w obwodzie CO2 z mieszaczem na zamknięciu mieszacza) podczas grzania CWU.
<b>t<sub>wy</sub>lpCWU</b>	Czas, w minutach, zwłoki w wyłączeniu pompy ładującej CWU po uzyskaniu w zasobniku wymaganej temperatury.
<b>t<sub>za</sub>lCCW</b>	Czas, w minutach, załączenia pompy cyrkulacji CWU. W przypadku, gdy pompa cyrkulacji CWU ma pracować bez przerw należy zaprogramować <b>t<sub>wy</sub>lCCW=0</b> lub <b>t<sub>za</sub>lCCW=0</b> .
<b>t<sub>wy</sub>lCCW</b>	Czas, w minutach, wyłączenia pompy cyrkulacji CWU.

## Parametry kotła

### ekran: Menu – Serwis – Hasło – Parametry kotła

Parametr	Interpretacja
<b>TminKot</b>	Minimalna temperatura kotła.
<b>TzadCT</b>	Minimalna zadana temperatura dla kotła utrzymywana przy zwartym wejściu binarnym <b>WeBin</b> niezależnie od trybu pracy regulatora. Mechanizm ten może być wykorzystywany przy zasilaniu z kotła dodatkowych obwodów, np. central wentylacyjnych z nagrzewnicami wodnymi, układów ciepła technologicznego itp. Przy projektowaniu układów wykorzystujących tę funkcję należy zadbać o to, żeby równocześnie ze zwarciem <b>WeBin</b> zapewnić odbiór ciepła produkowanego przez kocioł. Wyłączenie odbioru ciepła, zwłaszcza w trybie <b>Lato</b> , powinno odbywać się ze zwłoką czasową po rozwarciu <b>WeBin</b> .
<b>Odst.Kot</b>	Zezwolenie na odstawienie kotła; opcje: <ul style="list-style-type: none"><li>■ <b>TAK</b> - przy braku zapotrzebowania na ciepło dopuszcza się obniżenie temperatury kotła poniżejadanego minimum,</li><li>■ <b>NIE</b> - przy braku zapotrzebowania na ciepło na kotle utrzymywana jest minimalna temperatura określona parametrem <b>TminKot</b>.</li></ul>
<b>Pr.och.Kot</b>	Priorytet ochrony kotła, opcje: <ul style="list-style-type: none"><li>■ <b>TAK</b> – załączony priorytet ochrony kotła; pompy obiegowe CO, w układach bez mieszacza, i ładująca CWU zostaną załączone dopiero gdy na kotle zostanie uzyskana minimalna temperatura. W obwodzie CO2 z mieszaczem pompa obiegowa pracuje poniżej minimum kotła, ale otwarcie zaworu mieszającego następuje dopiero po uzyskaniu przez kocioł wymaganej minimalnej temperatury.</li><li>■ <b>NIE</b> – wyłączony priorytet ochrony kotła.</li></ul>

## Parametry zasilania

### ekran: Menu – Serwis – Hasło – Parametry Zas

Parametr	Interpretacja
<b>KontrolaZas</b>	Kontrola temperatury w punkcie <b>Tzas</b> , opcje: <ul style="list-style-type: none"><li>■ <b>NIE</b> - regulator nie kontroluje temperatury zasilania, czujnik <b>Tzas</b> jest niepotrzebny,</li><li>■ <b>TAK</b> - regulator kontroluje temperaturę zasilania. Parametry <b>TminZas</b> i <b>TmaxZas</b> określają minimalną i maksymalną temperaturę zasilania. Mechanizm kontroli temperatury zasilania może być wykorzystywany przy współpracy regulatora z kotłami na paliwo stałe.</li></ul>
<b>TminZas</b>	Minimalna temperatura w punkcie <b>Tzas</b> . Spadek temperatury poniżej nastawionej wartości powoduje: <ul style="list-style-type: none"><li>■ wyłączenie pomp obiegowych CO w obwodach bez mieszacza,</li><li>■ zamknięcie zaworu mieszającego w obwodzie CO2 z mieszaczem (pompa obiegowa pozostaje załączona),</li><li>■ wyłączenie pompy ładującej CWU.</li></ul> Wzrost temperatury na zasilaniu o 5°C powoduje powrót regulatora do normalnej pracy.
<b>TmaxZas</b>	Maksymalna temperatura w punkcie <b>Tzas</b> . Wzrost temperatury powyżej nastawionej wartości powoduje bezwzględne załączenie pomp obiegowych CO, pompy ładującej i cyrkulacji CWU. Zadana temperatura wody instalacyjnej w obwodzie CO2 wynosi <b>TmaxCO2</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.



## Konfiguracja

### ekran: **Menu – Serwis – Hasło – Konfiguracja**

Parametr	Interpretacja
<b>CO1</b>	Wykorzystanie obwodu CO1; opcje: <ul style="list-style-type: none"><li>■ <b>Brak</b> - regulator nie steruje obwodem CO1,</li><li>■ <b>Bez mieszacz</b> - regulator steruje obwodem CO1 bez mieszacza.</li></ul>
<b>CO2</b>	Wykorzystanie obwodu CO2, opcje: <ul style="list-style-type: none"><li>■ <b>Brak</b> - regulator nie steruje obwodem CO2,</li><li>■ <b>Bez mieszacz</b> - regulator steruje obwodem CO2 bez mieszacza,</li><li>■ <b>Z mieszaczem</b> - regulator steruje obwodem CO2 z mieszaczem.</li></ul>
<b>CWU</b>	Wykorzystanie obwodu CWU, opcje: <ul style="list-style-type: none"><li>■ <b>Brak</b> - regulator nie steruje obwodem CWU,</li><li>■ <b>Jest</b> - regulator steruje obwodem CWU.</li></ul>
<b>Kociol</b>	Wykorzystanie kotła, opcje: <ul style="list-style-type: none"><li>■ <b>Brak</b> - regulator nie steruje kotłem,</li><li>■ <b>Pal1stop</b> - regulator steruje kotłem z palnikiem jednostopniowym.</li></ul>
<b>Sygnal</b>	Sygnalizacja dźwiękowa stanów alarmowych, opcje: <ul style="list-style-type: none"><li>■ <b>NIE</b> – sygnalizacja dźwiękowa wyłączona,</li><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 układzie CO2 z mieszaczem przekroczenie w punkcie <b>Tco2</b> wartości określonej parametrem <b>TmaxCO2</b>. Przekroczenie musi trwać co najmniej 3 minuty. Powyższy stan może być spowodowany np. uszkodzeniem siłownika mieszacza CO2 itp.</li></ul></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>WeZdS</b>	Parametr określa, do którego obwodu CO przydzielono wejście <b>WeZdS</b> (wejście zdalnego sterowania czujnika CTI-S-03). Opcje: <ul style="list-style-type: none"><li>■ <b>CO1</b> – wejście WeZdS przydzielono do obwodu CO1,</li><li>■ <b>CO2</b> - wejście WeZdS przydzielono do obwodu CO2.</li></ul> Jeżeli wejście to nie jest używane, nastawa tego parametru nie ma znaczenia.

## Test wyjść

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

Parametr	Interpretacja
<b>Pompa CO1</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>Pompa CO2</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>SilownikCO2</b>	Stan wyjść sterujących silownikiem zaworu mieszającego CO2, opcje: <ul style="list-style-type: none"><li>■ <b>OTW</b> – otwieranie zaworu,</li><li>■ <b>ZAM</b> – zamykanie zaworu,</li><li>■ <b>STOP</b> – zawór pozostaje w ostatnim położeniu.</li></ul>
<b>Pompa CWU</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>
<b>Pompa CCW</b>	Stan wyjścia sterującego pompą cyrkulacji CWU, opcje: <ul style="list-style-type: none"><li>■ <b>ZAL</b> – pompa załączona,</li><li>■ <b>WYL</b> – pompa wyłączona.</li></ul>
<b>Palnik</b>	Stan wyjścia sterującego palnikiem, opcje: <ul style="list-style-type: none"><li>■ <b>ZAL</b> – palnik załączony,</li><li>■ <b>WYL</b> – palnik wyłączony.</li></ul>



Funkcja **Test wyjsc** 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.

## 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>Tkot</b>	W tym wierszu wyświetlane są dwie wartości: zmierzona czujnikiem Tkot wartość temperatury z uwzględnieniem współczynnika kalibracji oraz, po znaku "/" współczynnik kalibracji toru Tkot.
<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.
<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>Zds</b>	W tym wierszu wyświetlane są dwie wartości: wartość odczytana z zadajnika (wejście <b>WeZdS</b> ) z uwzględnieniem współczynnika kalibracji oraz, po znaku "/" współczynnik kalibracji toru ZdS. W celu kalibracji toru zadajnika należy na czujniku CTI-S-03 pokrętkiem nastawić wartość "0", i tak dobrać współczynnik kalibracji aby odczytywana wartość z zadajnika wynosiła 0,0.
<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.



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.

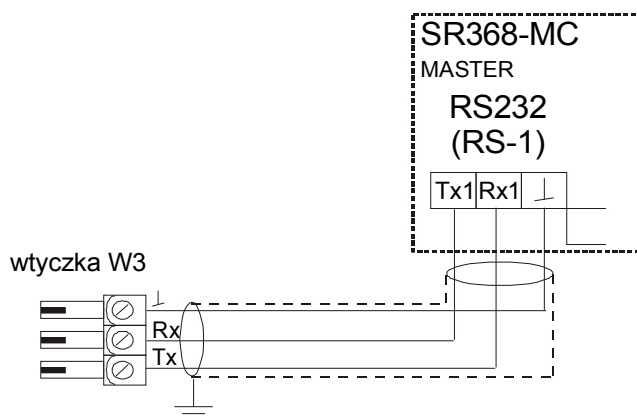
## WSPÓŁPRACA Z REGULATOREM SR24-SOLMAX

Regulator może współpracować ze sterownikiem SR24-SOLMAX zasilającym zasobnik CWU z kolektora słonecznego. W przypadku, gdy istnieje komunikacja regulatora z SR24-SOLMAX sterowanie pracą kotła na potrzeby obwodu CWU odbywa się z uwzględnieniem warunków termicznych kolektora słonecznego. Ładowanie zasobnika CWU z kotła następuje dopiero wtedy, gdy jest małe prawdopodobieństwo szybkiego podgrzania zasobnika CWU przez kolektor słoneczny. Gdy kolektor pracuje z dużą wydajnością ładowanie CWU z kotła nie rozpocznie się pomimo spadku temperatury w zasobniku poniżej zadanej wartości.

Komunikacja między dwoma regulatorami odbywa się z wykorzystaniem portu RS-1 (w konfiguracji RS232) i protokołu MODBUS RTU.

 Regulator SR24-SOLMAX musi mieć ustawiony adres SLAVE1 (Adres:1).

Do połączenia regulatora z SR24-SOLMAX należy wykonać kabel zgodny ze schematem:



Kabel należy z jednej strony podłączyć portu RS-1 regulatora SR368-MC a z drugiej do gniazda komunikacyjnego regulatora SR24-SOLMAX.

Interfejs RS232 umożliwia połączenie ze sobą dwóch regulatorów na odległość do 15 metrów. Połączenie należy dokonać trójżyłowym przewodem w ekranie. Ekran należy w jednym punkcie połączyć z najbliższym zaciskiem PE.

## WYKONANIA NIESTANDARDOWE

Wykonanie standardowe obejmuje sterownik w obudowie naściennej o stopniu ochrony IP20 z udostępnioną dla użytkownika klawiaturą i alfanumerycznym wyświetlaczem LCD 4x16 znaków.

W wykonaniu niestandardowym płyta sterownika umieszczona jest w hermetycznej obudowie o stopniu ochrony IP66 z przepustami kablowymi w jednej ze ścian.

Sterownik przykręca się do podłoża 4 wkrętami przez wydzielone otwory w narożnikach obudowy.

W tej wersji obudowy wyświetlacz i klawiatura są opcjonalne. W opcji z wyświetlaczem i klawiaturą elementy te są dostępne po zdjęciu pokrywy obudowy.

Na czas montażu należy również odkręcić wewnętrzną osłonę sterownika.

Sposób zamawiania regulatora w wykonaniu niestandardowym przedstawia poniższa tabela.

Nazwa regulatora	Wykonanie
<b>SR368-MC</b>	Wykonanie standardowe.
<b>SR368-MC-1</b>	Obudowa przemysłowa IP66, sterownik bez wyświetlacza i klawiatury.
<b>SR368-MC-2</b>	Obudowa przemysłowa IP66, sterownik z wyświetlaczem i klawiaturą.

## 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