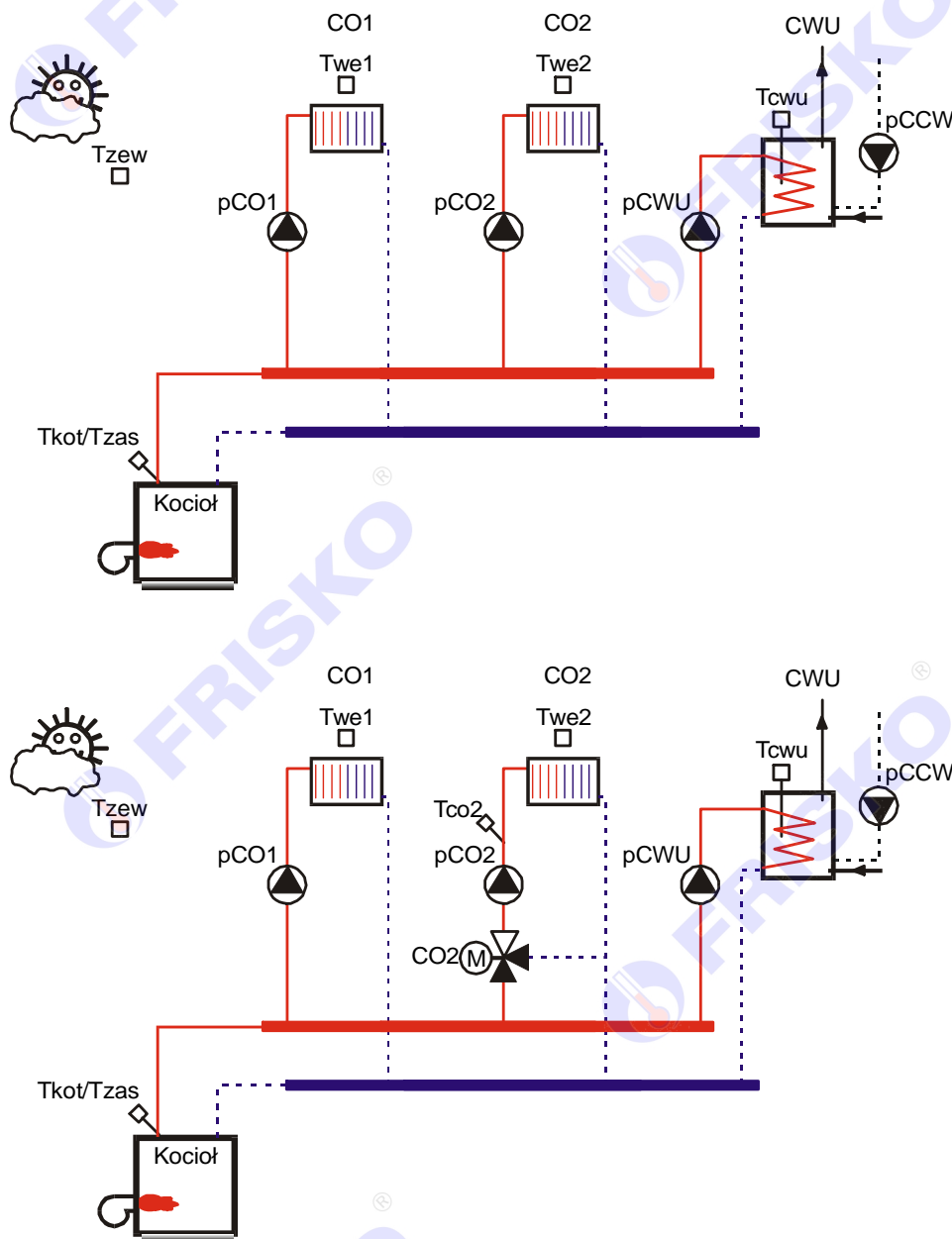


## PRZEZNACZENIE, PODSTAWOWE FUNKCJE

Regulator SR368-SMART jest regulatorem pogodowym, przeznaczonym do sterowania kotłem olejowym lub gazowym z palnikiem jednostopniowym, dwoma obwodami CO i jednym obwodem CWU. Schematy technologiczne układów pracy regulatora przedstawiono niżej.



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.

O tym, czy obwód CO2 jest obwodem z mieszaczem czy bez mieszacza, czy regulator steruje pracą kotła i o innych właściwościach sterowanego układu decydują parametry konfiguracyjne regulatora dostępne w trybie instalatora.

Ważniejsze funkcje realizowane przez regulator:

- praca w dwóch trybach Zima lub Lato wybieranych ręcznie lub automatycznie,
- pogodowa lub pogodowo-pokojowa regulacja temperatury w obwodach CO,
- oddzielne krzywe grzania i niezależne programy tygodniowe dla obwodów CO,
- sterowanie pracą siłownika mieszacza obwodu CO<sub>2</sub> w oparciu o algorytm PI,
- program Ferie załączany na określoną ilość dni lub bezterminowo,
- tygodniowy program przygotowania CWU,
- praca z priorytetem lub bez priorytetu CWU,
- program dezynfekcji instalacji CWU, załączany ręcznie lub automatycznie,
- możliwość sterowania ładowaniem CWU z uwzględnieniem warunków termicznych kolektora słonecznego,
- tygodniowy program działania cyrkulacji CWU z cykliczną pracą pompy,
- zmienna histereza sterowania palnikiem,
- funkcje ochrony kotła i bezpiecznego odstawiania kotła,
- możliwość kontroli temperatury zasilania (minimalnej i maksymalnej),
- ochrona przed mrozem,
- ochrona pomp i siłownika przed zakleszczeniem,
- możliwość współpracy z obwodem ciepła technologicznego poprzez wejście binarne WeCT,
- port komunikacyjny RS232 lub RS485 obsługujący protokół MODBUS RTU,
- możliwość współpracy z modułem DS203 (wymagany port RS232) pozwalającym na zdalną obsługę regulatora za pośrednictwem sieci LAN / WAN,
- możliwość współpracy z terminalem TR01 pozwalającym na odczyt i zmianę parametrów regulatora z pomieszczenia oddalonego od kotłowni,
- wyświetlanie wszystkich mierzonych temperatur,
- sygnalizacja stanów alarmowych, dźwiękowa (z możliwością wyłączenia),
- kalibracja wejść pomiarowych,
- test wyjść umożliwiający sprawdzenie połączeń elektrycznych.



## CZUJNIKI

### Charakterystyka czujników temperatury

Regulator ma wejścia pomiarowe przystosowane do współpracy z czujnikami KTY81-210. Zakres pomiarów wynosi od -28°C do 110°C. Poniższa tabela przedstawia charakterystykę elementu pomiarowego. Wszystkie czujniki mają ten sam element pomiarowy.

Temperatura (°C)	Rezystancja (Ω)
-30	1250
-20	1372
-10	1500
0	1634
10	1774
20	1922
25	2000
30	2078

Temperatura (°C)	Rezystancja (Ω)
40	2240
50	2410
60	2590
70	2780
80	2978
90	3182
100	3392
110	3593




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.**

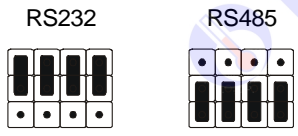
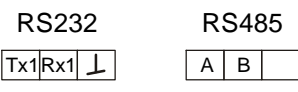
 Zaleca się pozostawienie włączonego zasilania regulatora również poza sezonem grzewczym. Umożliwia to ochronę pomp i zaworów mieszających przed zakleszczeniem oraz zapewnia podtrzymanie nastaw regulatora. Wyłączenie napięcia zasilania na czas dłuższy od 30 dni może spowodować utratę nastaw. Jeżeli zasilanie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

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

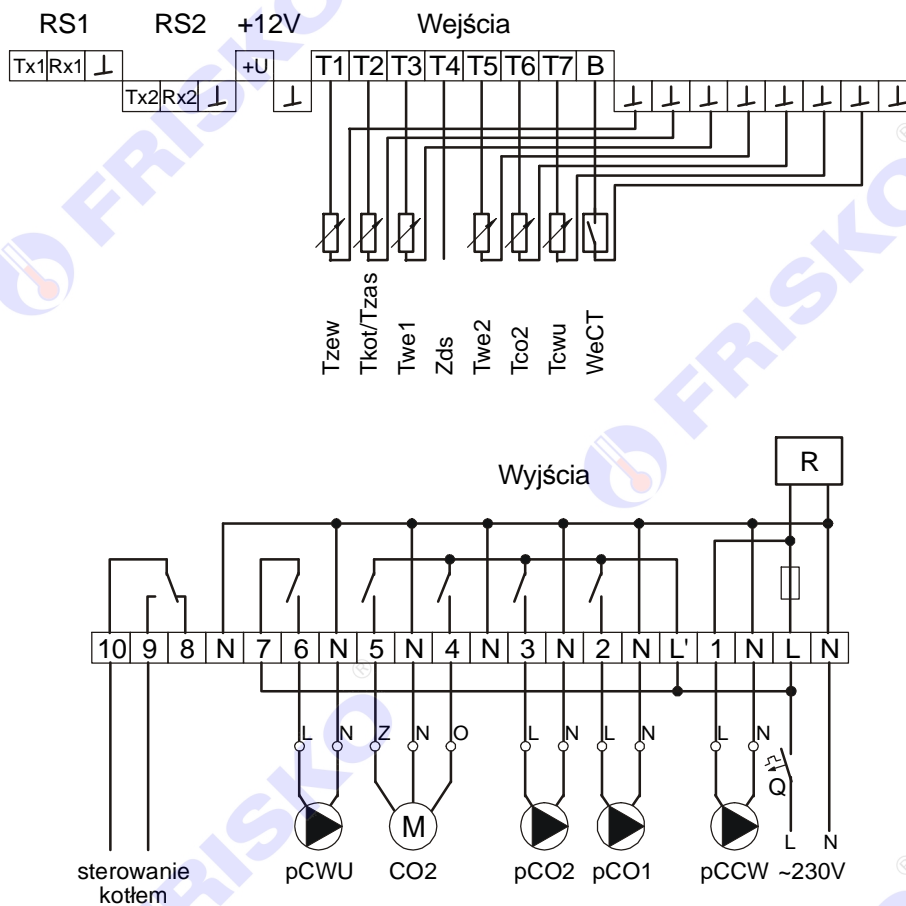
 Maksymalna obciążalność wyjścia triakowego sterującego pompą cyrkulacji CWU wynosi 0,6A/230V. Sterowanie pompą o większej mocy lub trójfazową musi się odbywać za pośrednictwem dodatkowego przekaźnika/stycznika.

 Część elektroniczna regulatora i zasilanie pompy pCCW 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.

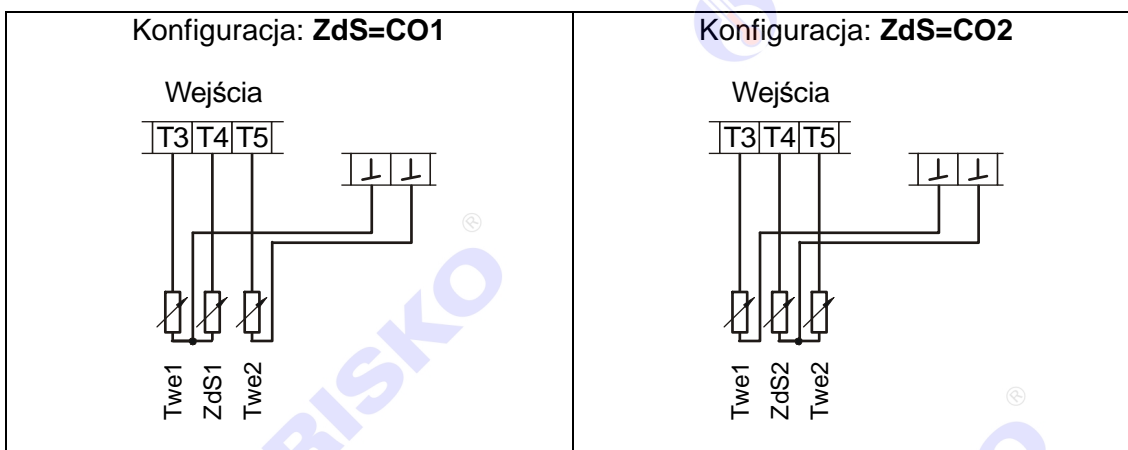
Skróty użyte na schemacie:


<b>N</b>	Biegun neutralny zasilania sieciowego 230V/50Hz.
<b>L</b>	Zasilanie regulatora - faza zasilania sieciowego 230V/50Hz.
<b>L'</b>	Zasilanie urządzeń wykonawczych - faza zasilania sieciowego 230V/50Hz.
<b>pCO1</b>	Pompa obiegowa obwodu CO1.
<b>pCO2</b>	Pompa obiegowa obwodu CO2.
<b>pCWU</b>	Pompa ładująca CWU.
<b>pCCW</b>	Pompa cyrkulacji CWU.
<b>CO2</b>	Siłownik zaworu mieszającego obwodu CO2. Litery <b>Z</b> i <b>O</b> przy zaciskach siłownika CO2 oznaczają zamykanie zaworu i otwieranie zaworu.
<b>Tzew</b>	Czujnik temperatury zewnętrznej.
<b>Tkot/Tzas</b>	Czujnik temperatury kotła, gdy regulator steruje pracą kotła. 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>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>ZdS</b>	Opcjonalne zdalne sterowanie dla wybranego obwodu CO, zintegrowane z czujnikiem temperatury wewnętrznej (czujnik 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 gdy CO2 jest obwodem bez mieszacza.
<b>Tcwu</b>	Czujnik temperatury wody w zasobniku CWU. Czujnik nie jest wymagany, gdy obwód CWU jest niewykorzystywany.
<b>WeCT</b>	Wejście do zgłaszania zapotrzebowania na ciepło ze strony niezależnego obwodu ciepła technologicznego. Zwarcie oznacza zapotrzebowanie na ciepło, rozwarcie brak zapotrzebowania na ciepło.
<b>RS1</b>	<p>Port RS1 wykorzystywany jest do komunikacji. Port może pracować jako RS232 lub RS485. Konfigurację portu dokonuje się przy pomocy zwerek, 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 <sub>max</sub> =50mA

### Schemat połączeń elektrycznych SR368-SMART



Do jednego z obwodów CO można przydzielić czujnik temperatury wewnętrznej z zadajnikiem (zdalnym sterowaniem) typu CTI-S-03. O tym, do którego obwodu przydzielono taki czujnik decyduje parametr konfiguracyjny **ZdS**. Sposób podłączenia czujnika wewnętrznego z zadajnikiem CTI-S-03 w zależności od wartości parametru **ZdS** przedstawiają rysunki:

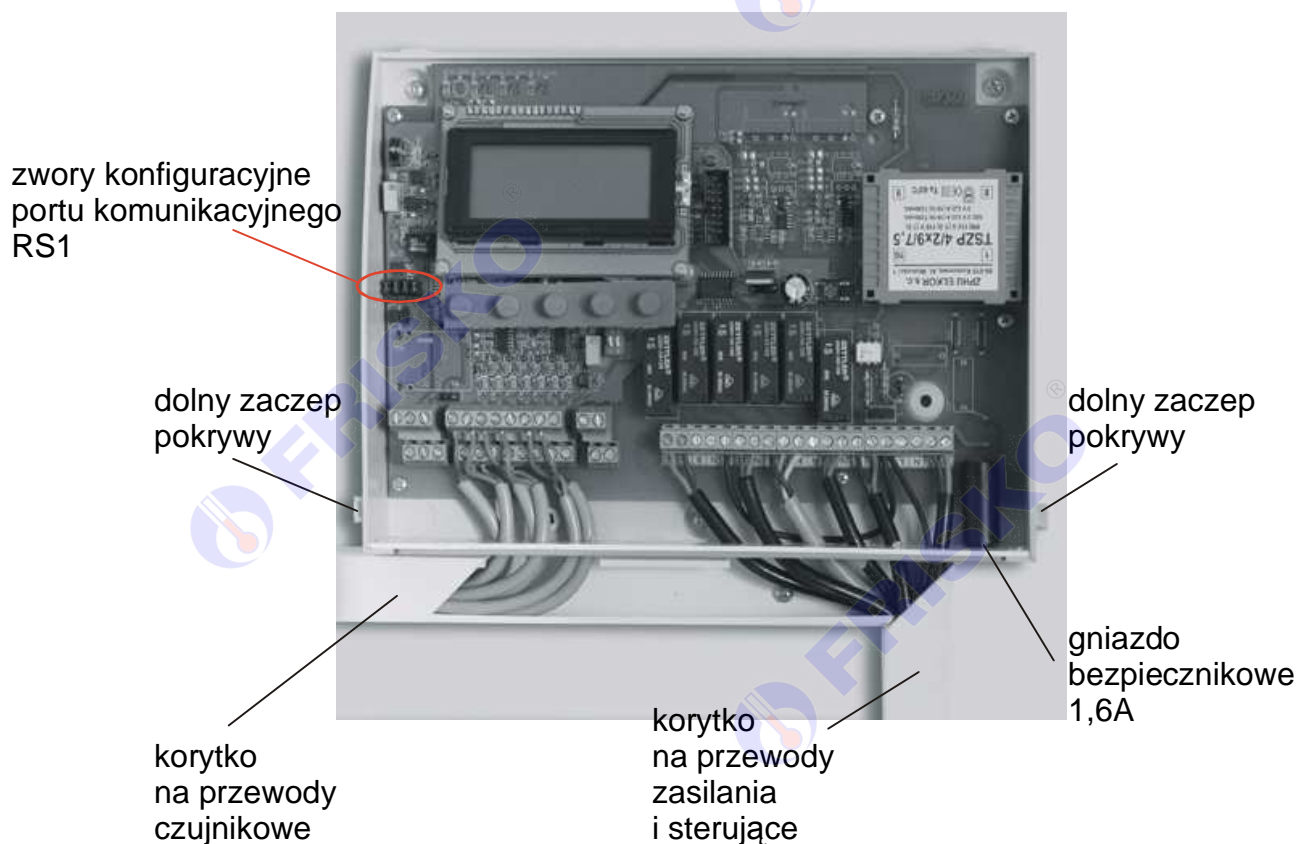


 Długość przewodów czujników nie powinna przekraczać 30m przy przekroju przewodu miedzianego 2x0.5 mm<sup>2</sup>.



- ☝ 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 lub pulpitu kotłowego. Podobnie przewody PE zasilania i urządzeń (najczęściej w kolorze żółto-zielonym) należy łączyć z listwą zaciskową PE szafy sterowniczej lub pulpitu kotłowego.

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 Lato(A)						
Ferie, dni:12						
(RS)						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 **Zima** obwody CO1, CO2 i CWU pracują normalnie.

W trybie **Lato** zawór mieszający CO2 jest zamknięty a pompy obiegowe CO wyłączone. Pompy obiegowe CO1 i CO2 są raz na dobę załączane na 10 sekund dla ochrony przed zakleszczeniem. Również zawór mieszający CO2 jest raz na dobę otwierany i ponownie zamykany. Obwód CWU działa normalnie.

W drugim 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, cyrkulacja CWU będzie wyłączona. 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>

Napis "(RS)" w czwartym wierszu ekranu sygnalizuje poprawną komunikację z regulatorem SR24-SOLMAX.

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:

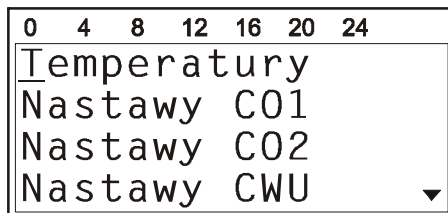
- <+> - przesunięcie kursora do góry, na pierwszy aktywny element linii ekranu; w przypadku, gdy kursor znajduje się w górnym wierszu ekranu naciśnięcie klawisza spowoduje przewinięcie ekranu w górę.
- <-> - przesunięcie kursora w dół, na pierwszy aktywny element linii ekranu; w przypadku, gdy kursor 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.



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. ☺
<b>Nastawy CO1</b>	Funkcja umożliwiająca zmianę nastaw dla obwodu CO1.
<b>Nastawy CO2</b>	Funkcja umożliwiająca zmianę nastaw dla obwodu CO2.
<b>Nastawy CWU</b>	Funkcja umożliwiająca zmianę nastaw dla obwodu CWU.
<b>Programy</b>	Funkcja umożliwiająca zmianę programów tygodniowych obwodów CO1, CO2, CWU i cyrkulacji CWU.
<b>Zegar i tryb</b>	Funkcja umożliwiająca zmianę nastaw zegara i trybu pracy regulatora.
<b>Parametry</b>	Funkcja umożliwiająca zmianę parametrów sterownika. Większość parametrów regulatora jest dostępna 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 podgląd i zmianę konfiguracji sterownika. Zmiana konfiguracji możliwa jest tylko w trybie instalatora.
<b>Kalibracja</b>	Funkcja umożliwiająca dokonanie kalibracji wejść 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>Tkot</b>	Zmierzona temperatura kotła.
<b>Tzas</b>	Zmierzona temperatura zasilania.
<b>Tcwu</b>	Zmierzona temperatura ciepłej wody w zasobniku.
<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 zadajnik jest przydzielony 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 zadajnik jest przydzielony do obwodu CO1 wartość obniżenia/podwyższenia nie jest wyświetlana.
<b>Tco2</b>	Zmierzona temperatura wody instalacyjnej w obwodzie CO2.
<b>WeCT</b>	Stan wejścia sygnalizacji zapotrzebowania na ciepło ze strony dodatkowego niezależnego obwodu ciepła technologicznego, opcje: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>ZWARTE</b> - zwarte wejście binarne, zapotrzebowanie na ciepło,</li> <li>■ <b>ROZWARTE</b> - rozwarne wejście binarne, brak zapotrzebowania na ciepło.</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 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 czujnika temperatury kotła nie jest sygnalizowany, gdy regulator nie steruje kotłem (parametr **Kocioł:Brak**).

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

 Brak danego czujnika temperatury wewnętrznej nie jest sygnalizowany, gdy dla danego obwodu CO parametr **RegPokoje:NIE**, lub gdy dany obwód CO nie jest wykorzystywany.

 Brak czujnika temperatury **Tco2** nie jest sygnalizowany, gdy obwód CO2 nie jest wykorzystywany, lub gdy skonfigurowany jest jako obwód bez mieszacza.

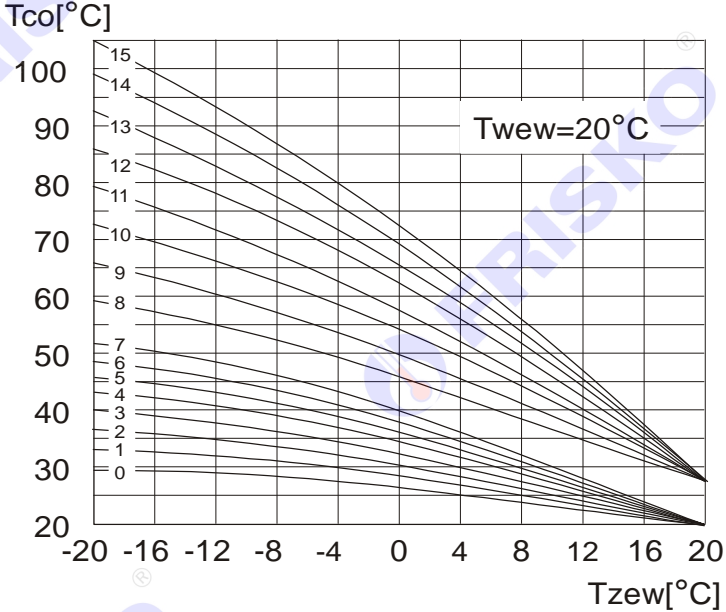
 Brak czujnika temperatury zasobnika CWU nie jest sygnalizowany, gdy obwód CWU nie jest wykorzystywany.

Jeżeli temperatura wody instalacyjnej w punkcie Tco2 przekroczy wartość **TmaxCO** dla obwodu CO2, regulator zasignalizuje przekroczenie krótkim, przerywanym sygnałem dźwiękowym, wyświetlaniem litery "A" (Awaria) w miejscu jednostek wyświetlanej temperatury. Sygnalizowane są przekroczenia trwające co najmniej 3 minuty.





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>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>Krzywa</b>	<p>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 7 są przeznaczone dla ogrzewania podłogowego, krzywe o numerach od 8 do 15 dla układów grzejnikowych.</p> <p>Zestaw krzywych do wyboru przedstawia rysunek:</p>  <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>
<b>RegPokoj</b>	<p>Zezwolenie na regulację pokojową w danym obwodzie CO; opcje do wyboru:</p> <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> <p>Parametr ma znaczenie tylko wtedy, gdy w obwodzie CO zainstalowano czujnik temperatury wewnętrznej.</p>

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

Parametr	Interpretacja
<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 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 wyświetlany jest tylko w trybie instalatora, dla obwodu CO2 z mieszaczem.
<b>Tps</b> 	Czas, w sekundach, przejścia siłownika zaworu mieszającego w obwodzie CO2, od pełnego otwarcia do całkowitego zamknięcia – parametr ten podaje zwykle producent siłownika. Parametr wyświetlany jest tylko w trybie instalatora, 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 wyświetlany jest w trybie instalatora, tylko dla obwodu CO2 z mieszaczem.
<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 w obwodzie bez mieszacza wyłączana jest pompa obiegowa CO, a w obwodzie CO2 z mieszaczem zamykany jest zawór mieszający,</li> <li>■ <b>NIE</b> - praca bez priorytetu CWU; równoległe ładowanie zasobnika CWU i zasilanie obwodów CO.</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.

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



## Nastawy CWU

### ekran: Menu - Nastawy CWU

Parametr	Interpretacja
<b>TEko</b>	Wartość zadanej temperatury CWU ekonomicznej (obniżonej). Niskie słupki są symbolem tej temperatury.
<b>TKmf</b>	Wartość zadanej temperatury CWU komfortowej (normalnej). 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. 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 zadeklarowanego programu: tygodniowy lub ferie.</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> 	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>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. Parametr wyświetlany jest tylko, gdy załączona jest funkcja kontroli zasilania.
<b>ΔTcwu</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>t_wyIpCWU</b> 	Czas, w minutach, zwłoki w wyłączeniu pompy ładującej CWU po uzyskaniu w zasobniku wymaganej temperatury.
<b>t_zalCCW</b> 	Czas, w minutach, załączenia pompy cyrkulacji CWU. W przypadku, gdy pompa cyrkulacji CWU ma pracować bez przerw należy zaprogramować <b>t_wyIcCW=0</b> lub <b>t_zalCCW=0</b> .
<b>t_wyIcCW</b> 	Czas, w minutach, wyłączenia pompy cyrkulacji CWU.



## Programy dobowe

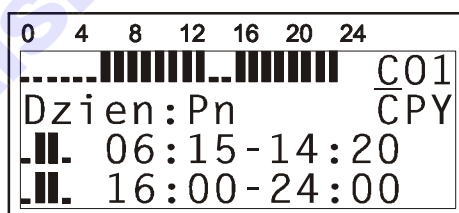
Funkcja **Programy** dostępna z poziomu menu głównego umożliwia wyświetlenie i zmianę programów tygodniowych dla obwodów CO1, CO2, CWU i cyrkulacji CWU (CCW).

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 w których obowiązuje zadana temperatura komfortowa CWU określona parametrem **TKmf**. Poza tymi przedziałami temperatura zadana CWU określona jest parametrem **TEko**. Dla cyrkulacji CWU zadeklarowane przedziały czasowe określają okresy działania cyrkulacji. W zadeklarowanych przedziałach pompa cyrkulacyjna (pCCW) może pracować cyklicznie. Czas pracy i postoju pompy określają parametry **t\_zalCCW** i **t\_wylCCW**.

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 może przyjmować wartości:

- **CO1** - program dobowy dla obwodu CO1,
- **CO2** - program dobowy dla obwodu CO2,
- **CWU** - program dobowy dla obwodu CWU,
- **CCW** - program dobowy działania cyrkulacji CWU.

W polu **Dz i e n** 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 (dla obwodu CCW wysokie słupki oznaczają okresy działania cyrkulacji CWU).

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, CWU, CCW),
- 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 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).



Programy można kopiować tylko w obrębie bieżącego obwodu.




## 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> (Tzsr – średnia wartość temperatury zewnętrznej z ostatnich 90 minut).</li> </ul>
<b>TprogZ/L</b>	Temperatura prognozy Zima/Lato. Jeżeli Tryb=Auto i średnia temperatura wewnętrzna Tzsr jest wyższa niż nastawiona wartość parametru, regulator pracuje w trybie Lato. Jeżeli Tryb=Auto i średnia temperatura zewnętrzna Tzsr 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, 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 i CWU, a pompa cyrkulacji CWU będzie wyłączona.</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>TminKot</b> 	Minimalna temperatura kotła. Parametr wyświetlany, gdy regulator steruje pracą kotła.
<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 poniżej wartości <b>TminKot</b>,</li> <li>■ <b>NIE</b> - przy braku zapotrzebowania na ciepło na kotle utrzymywana jest temperatura określona parametrem <b>TminKot</b>.</li> </ul> Parametr wyświetlany, gdy regulator steruje pracą kotła.
<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 pracuje ale otwarcie zaworu mieszającego następuje dopiero po uzyskaniu przez kocioł wymaganej temperatury minimalnej.</li> <li>■ <b>NIE</b> – wyłączony priorytet ochrony kotła.</li> </ul> Parametr wyświetlany, gdy regulator steruje pracą kotła.

### Parametry - ciąg dalszy.

Parametr	Interpretacja
<b>TminZas</b> 	<p>Minimalna temperatura w punkcie <b>Tzas</b>. Spadek temperatury poniżej nastawionej wartości powoduje:</p> <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> <p>Wzrost temperatury na zasilaniu o 5°C powoduje powrót regulatora do normalnej pracy.            Parametr wyświetlany, gdy regulator kontroluje temperaturę zasilania.</p>
<b>TmaxZas</b> 	<p>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.            Parametr wyświetlany, gdy regulator kontroluje temperaturę zasilania.</p>
<b>TzadCT</b> 	<p>Minimalna zadana temperatura dla kotła utrzymywana przy zwartym wejściu binarnym <b>WeCT</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>WeCT</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>WeCT</b>.            Funkcja działa (parametr wyświetlany), gdy regulator steruje pracą kotła.</p>
<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 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.</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>.            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>

### Test wyjść


#### ekran: Menu - Test wyjsc

Parametr	Interpretacja
<b>Pompa pCO1</b>	Stan wyjścia sterującego pompą obiegową 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 pCO2</b>	Stan wyjścia sterującego pompą obiegową CO2, opcje: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>ZAL</b> – pompa załączona,</li> <li>■ <b>WYL</b> – pompa wyłączona.</li> </ul>






### Test wyjść - ciąg dalszy.

Parametr	Interpretacja
<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 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>
<b>Pompa pCCW</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 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 - Konfiguracja

Parametr	Interpretacja
<b>Konfiguracja</b> 	Parametr określa konfigurację regulatora (listę obsługiwanych obwodów). Lista obsługiwanych obwodów znajduje się w kolejnym wierszu. Możliwe nastawy: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>CO1</b> - regulator obsługuje jeden obwód CO bez mieszacza,</li> <li>■ <b>CO1,CO2</b> - regulator obsługuje dwa obwody CO bez mieszaczy,</li> <li>■ <b>CO1,CO2M</b> - regulator obsługuje dwa obwody CO. Obwód CO1 bez mieszacza i obwód CO2 z mieszaczem,</li> <li>■ <b>CO1,CWU</b> - regulator obsługuje jeden obwód CO bez mieszacza i obwód CWU,</li> <li>■ <b>CO1,CO2,CWU</b> - regulator obsługuje dwa obwody CO bez mieszaczy i obwód CWU,</li> <li>■ <b>CO1,CO2M,CWU</b> - regulator obsługuje dwa obwody CO i obwód CWU. Obwód CO1 bez mieszacza, obwód CO2 z mieszaczem,</li> <li>■ <b>CO2M</b> - regulator obsługuje jeden obwód CO z mieszaczem,</li> <li>■ <b>CO2M,CWU</b> - regulator obsługuje jeden obwód CO z mieszaczem i obwód CWU.</li> </ul>
<b>Kocioł</b> 	Wykorzystanie kotła, opcje: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Brak</b> - regulator nie steruje kotłem; możliwa jest realizacja funkcji kontroli zasilania. Wyjście wykorzystane jest do sygnalizacji zapotrzebowania na ciepło od obwodów CO1, CO2, CWU lub od wejścia binarnego <b>WeBin</b>.</li> <li>■ <b>Pal1stop</b> - regulator steruje kotłem z palnikiem jednostopniowym.</li> </ul>
<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> nie jest wymagany (można zrezygnować z jego montażu),</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> <p>Parametr wyświetlany, gdy regulator nie steruje pracą kotła.</p>



### Konfiguracja - ciąg dalszy.

Parametr	Interpretacja
<b>ZdS</b> 	Parametr określa, do którego obwodu CO przydzielono wejście <b>ZdS</b> (wejście zdalnego sterowania czujnika CTI-S-03). Opcje: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>CO1</b> – wejście ZdS przydzielono do obwodu CO1,</li> <li>■ <b>CO2</b> - wejście ZdS przydzielono do obwodu CO2,</li> <li>■ <b>Brak</b> - wejście ZdS nie jest wykorzystywane.</li> </ul>
<b>TrybKom</b>	Parametr określa tryb komunikacji z regulatorem, opcje: <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 regulatora, opcje: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>SLAVE1</b> - nastawa umożliwia współpracę z terminalem TR01,</li> <li>■ <b>MASTER</b> - nastawa umożliwia współpracę z SR24-SOLMAX.</li> </ul>

 Zmiana nastawy parametru **Konfiguracja** możliwa jest tylko w trybie instalatora. W trybie użytkownika konfiguracja jest wyświetlana, nie ma możliwości jej edycji !


### 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>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>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>Zds</b>	W tym wierszu wyświetlane są dwie wartości: wartość odczytana z zadajnika (wejście <b>ZdS</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.

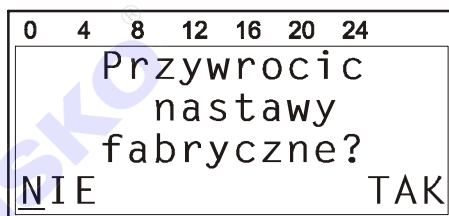
### Kalibracja - ciąg dalszy.

Parametr	Interpretacja
<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>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**

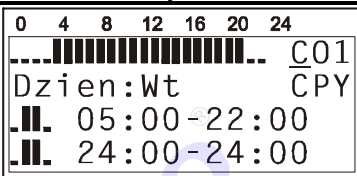



Uruchomienie funkcji "Ustaw fabryczne" spowoduje wyświetlenie poniższego ekranu.



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
	PriorCWU	TAK
	RegPokoj	TAK
	WspKor	0
	TmaxCO	90°C
	Tps	120 sekund
	WzmocPI	6
	Nastawy CWU	TEko
TKmf		50°C
Dezynf.		WYL
	HistCWU	4°C
	TmaxCWU	70°C
	ΔTcwu	20°C
	t_wyIpCWU	3 minuty
	t_zalCCW	5 minut
	t_wylCCW	25 minut

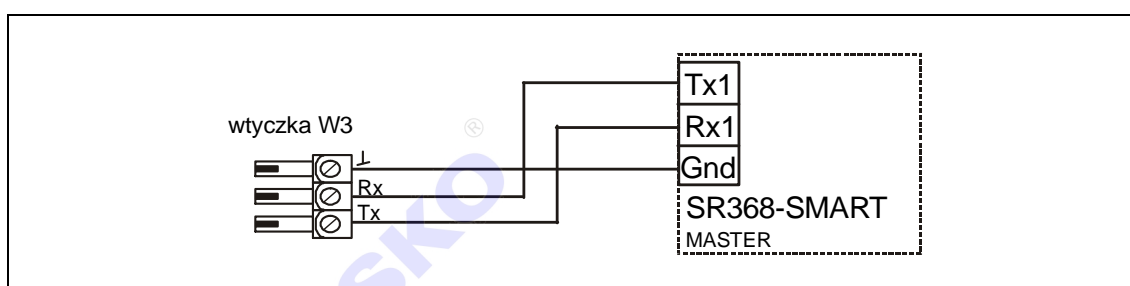
### Nastawy fabryczne - ciąg dalszy.

Pozycja menu	Parametr	Nastawa fabryczna
Programy	Jednakowe programy dobowe dla wszystkich obwodów, na wszystkie dni tygodnia (temperatura komfortowa od 05:00 do 22:00, CCW załączona 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
	TminKot	45°C
	Odst.Kot	TAK
	Pr.och.Kot	NIE
	TminZas	45°C
	TmaxZas	90°C
	TzadCT	70°C
	Sygnal	NIE
	Konfiguracja	bez zmian
	Kociol	Brak
	KontrolaZas	NIE
	ZdS	Brak
	TrybKom	MODBUS
	HasloLAN	0
	Adres	MASTER
	Kalibracja	Jednakowa wartość dla wszystkich współczynników kalibracji.
		0,0°C

## 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 (**TrybKom:MODBUS**). Regulator SR24-SOLMAX musi mieć ustawiony adres SLAVE1 (Adres:1), SR368-SMART musi pracować jako MASTER. Do połączenia regulatora z SR24-SOLMAX należy wykonać kabel zgodny ze schematem:



Kabel należy z jednej strony podłączyć do portu RS-1 regulatora SR368-SMART, 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.

👉 Połączeń na odległości powyżej 2m należy dokonywać ekranowaną skrętką. Ekran należy w jednym punkcie połączyć z najbliższym zaciskiem PE.

## ZDALNA OBSŁUGA REGULATORA

Aplikacja "Panel zdalnego dostępu" dostępna na naszej stronie internetowej w zakładce "Panel zdalnego dostępu" umożliwia zdalną obsługę regulatora za pośrednictwem sieci ethernet (LAN i/lub WAN). Regulator musi być wyposażony w moduł EM202, port RS musi być skonfigurowany jako RS232, a parametr **TrybKom** musi mieć nastawę **TrybKom:LAN**. Sterownik musi być podłączony za pośrednictwem modułu EM202 do sieci lokalnej mającej dostęp do internetu. Dostęp do internetu musi być realizowany przez router posiadający funkcję wirtualnego serwera umożliwiającą forwardowanie portów z sieci WAN do LAN. Komunikacja aplikacji "Panel zdalnego dostępu" ze sterownikiem odbywa się z wykorzystaniem portu 9001. Podłączając sterownik do sieci ethernet należy zadbać o to, aby inne aplikacje, w szczególności Firewall, nie blokowały portu 9001. Przy zamawianiu sterownika z modułem EM202 należy podać adres IP modułu w sieci lokalnej.

Przy pomocy aplikacji można dokonać odczytu i zmian wszystkich parametrów sterownika. Dostęp do sterownika chroniony jest hasłem określanym parametrem **HasloLAN** regulatora.



## 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-SMART</b>	Wykonanie standardowe.
<b>SR368-SMART-1</b>	Obudowa przemysłowa IP66, sterownik bez wyświetlacza i klawiatury.
<b>SR368-SMART-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



Strona przeznaczona na uwagi i notatki Użytkownika.

