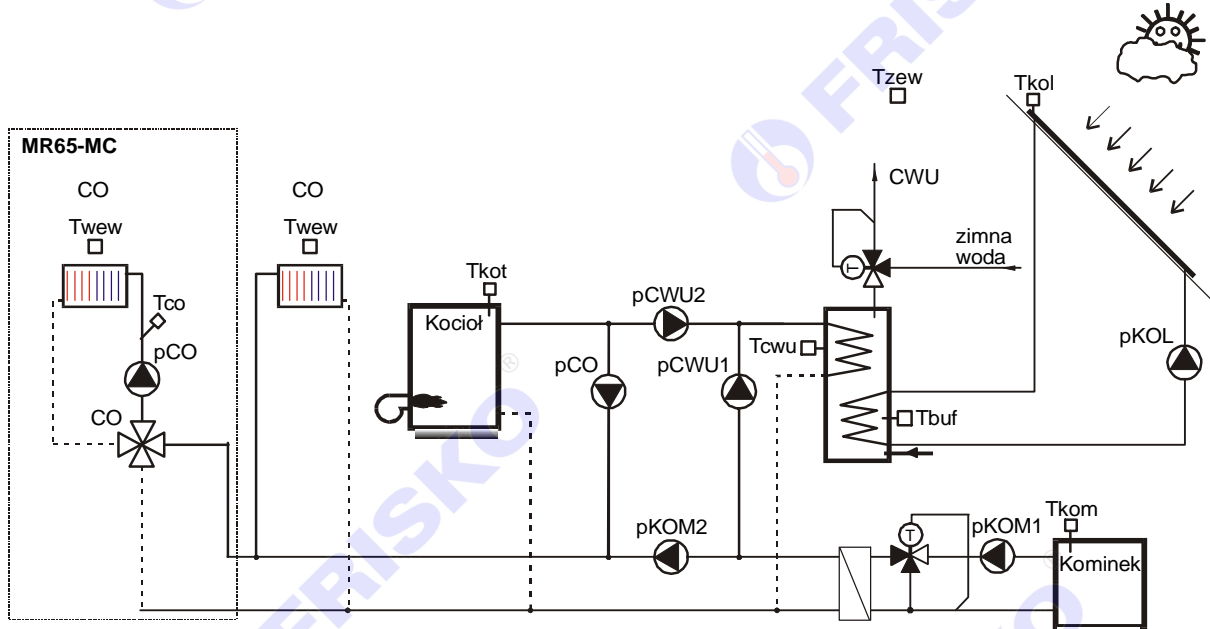


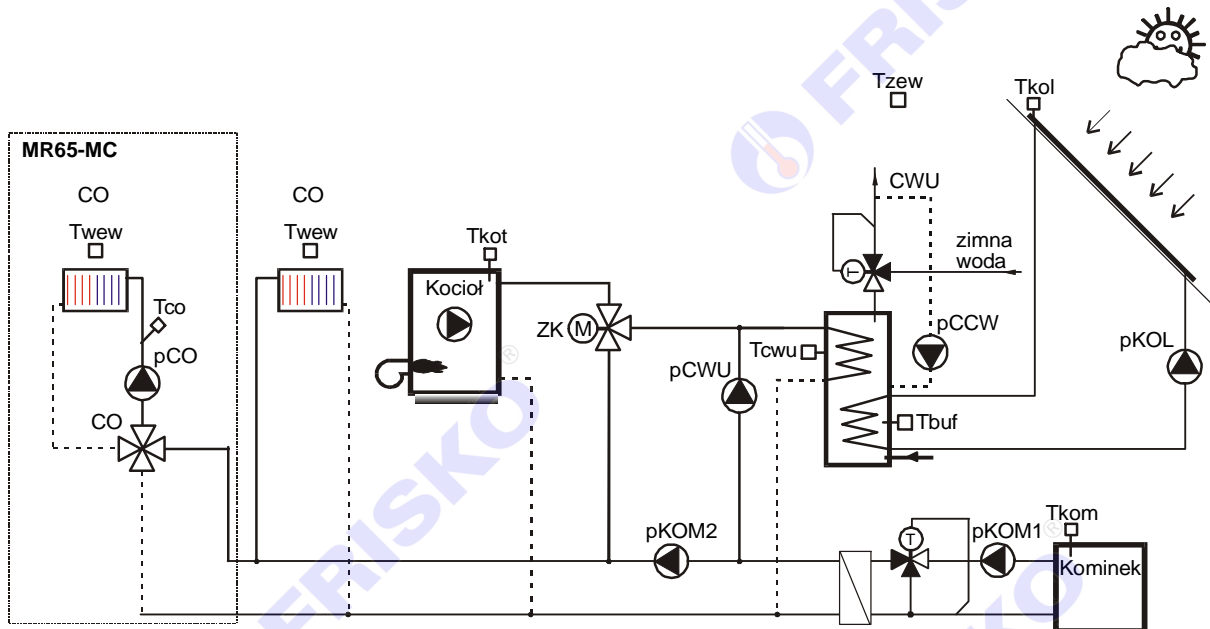
PRZEZNACZENIE, PODSTAWOWE FUNKCJE

Regulator SR368-COMBI przeznaczony jest do sterowania instalacją z zasobnikiem ciepłej wody użytkowej (CWU) z dwiema węzownicami zasilanym z kilku niezależnych źródeł ciepła. Do wyboru są dwa układy pracy, w zależności od tego, czy rozdział CO/CWU na wyjściu kotła gazowego lub olejowego wykonano na pompach (układ U1) czy na zaworze rozdzielającym (układ U2). Schematy technologiczne obsługiwanych układów przedstawiają poniższe rysunki.

Układ U1



Układ U2



Widoczny na rysunkach obwód CO z mieszaczem sterowany jest z niezależnego regulatora MR65-MC, połączonego z regulatorem SR368-COMBI łączem komunikacyjnym. Wykorzystując port RS232 lub RS485 SR368-COMBI komunikuje się z regulatorem dodatkowego obwodu CO i odczytuje z niego bieżące zapotrzebowanie na ciepło. Adres sieciowy MR65-MC regulatora obwodu CO musi być ustawiony na 4.

Wyboru układu pracy dokonuje się parametrem konfiguracyjnym **Układ**.

Układ U1 wybiera się dla kotłów pojemnościowych, bez zintegrowanej z podstawową automatyką kotła pompy. W układzie tym regulator nie steruje pompą cyrkulacji CWU.

Układ U2 wybiera się dla kotłów przepływowych (ze zintegrowaną pompą). W układzie tym regulator dodatkowo steruje pompą cyrkulacji CWU.

O tym, czy w układzie wykorzystywany jest kolektor słoneczny, kocioł i o innych właściwościach sterowanego układu decydują parametry konfiguracyjne regulatora.

Ważniejsze funkcje realizowane przez regulator:

- praca w dwóch trybach: Zima, Lato, wybieranych ręcznie lub automatycznie,
- pogodowa lub pogodowo pokojowa regulacja temperatury w obwodzie CO realizowana w oparciu o wybraną krzywą grzania i niezależny program tygodniowy,
- program Ferie dla obwodu CO załączany na określoną ilość dni lub bezterminowo,
- ochrona przed mrozem,
- ochrona pomp przed zakleszczaniem,
- możliwość współpracy z regulatorem MR65-MC sterującym pracą dodatkowego obwodu CO z mieszaczem,
- płynne sterowanie wydajnością pompy kolektora słonecznego,
- ochrona kolektora przed przegrzaniem,
- ochrona kolektora przed zamarznięciem,
- ochrona zasobnika przed przegrzaniem,
- możliwość pracy kolektora w trybie ferie,
- sterowanie pracą pomp kominka,
- ochrona kominka przed przegrzaniem,
- sterowanie pracą kotła z palnikiem jednostopniowym, ze zmienną histerezą,
- funkcje ochrony kotła i bezpiecznego odstawiania kotła,
- tygodniowy program przygotowania CWU,
- program Ferie dla obwodu CWU załączany na określoną ilość dni lub bezterminowo,
- praca z priorytetem lub bez priorytetu CWU,
- program dezynfekcji instalacji CWU, załączany ręcznie lub automatycznie,
- tygodniowy program działania cyrkulacji CWU z cykliczną pracą pompy,
- wyświetlanie wszystkich mierzonych temperatur (zakres pomiaru temperatury kolektora słonecznego $-29^{\circ}\text{C} \div 250^{\circ}\text{C}$, pozostałych $-29^{\circ}\text{C} \div 110^{\circ}\text{C}$),
- sygnalizacja stanów alarmowych (dźwiękowa z możliwością wyłączenia),
- funkcja testu wyjść umożliwiająca sprawdzenie poprawności połączeń elektrycznych,
- możliwość współpracy z modułem DS203 (wymagany port RS232) pozwalającym na zdalną obsługę regulatora za pośrednictwem sieci LAN / WAN.


CZUJNIKI
Charakterystyki elementów pomiarowych


Do pomiaru temperatury kolektora w punkcie **Tkol** stosuje się czujnik z elementem pomiarowym Pt1000. Do pomiaru temperatur w pozostałych punktach stosuje się czujniki z elementem pomiarowym KTY81-210. Charakterystyki obu elementów pomiarowych przedstawiają poniższe tabele:

KTY81-210	
Temperatura (°C)	Rezystancja (Ω)
-20	1372
-10	1500
0	1634
10	1774
20	1922
25	2000
30	2078
40	2240
50	2410
60	2590
70	2780
80	2978
90	3182


PT1000	
Temperatura (°C)	Rezystancja (Ω)
-20	921,6
0	1000,0
20	1077,9
40	1155,4
60	1232,4
80	1308,9
100	1385,0
120	1460,6
140	1535,8
160	1610,4
180	1684,6
200	1758,4
220	1831,7

Standardowo do pomiaru temperatury kolektora stosuje się czujnik CTZ1.5S-Pt1000 z przewodem silikonowym o długości 1,5m. Średnica gilzy, w której umieszczono element pomiarowy wynosi 5mm.

Czujnik należy instalować w pochwie pomiarowej kolektora zgodnie z wymaganiami producenta kolektora.

 Czujnik temperatury kolektora może być dostarczony wraz z kieszenią pomiarową KP100 o długości 100mm z gwintem 1/2" i dławikiem uniemożliwiającym wysunięcie się czujnika z kieszeni. Dławik zabezpiecza również kieszeń przed wnikaniem wody z opadów atmosferycznych.

Czujnik temperatury kolektora można w miarę potrzeb przedłużać przewodem dwużyłowym o przekroju żyły od 0,5mm² do 1,5mm². Połączenia powinny być dobrze izolowane i zabezpieczone przed wpływem czynników atmosferycznych.

 Informacje na temat dostępnych typów czujników z elementem pomiarowym KTY81-210 oraz zalecenia dotyczące ich instalacji można znaleźć na stronie www.frisko.pl w kategorii "Czujniki temperatury".




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,
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!

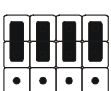
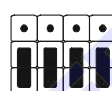
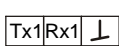
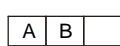


POŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE

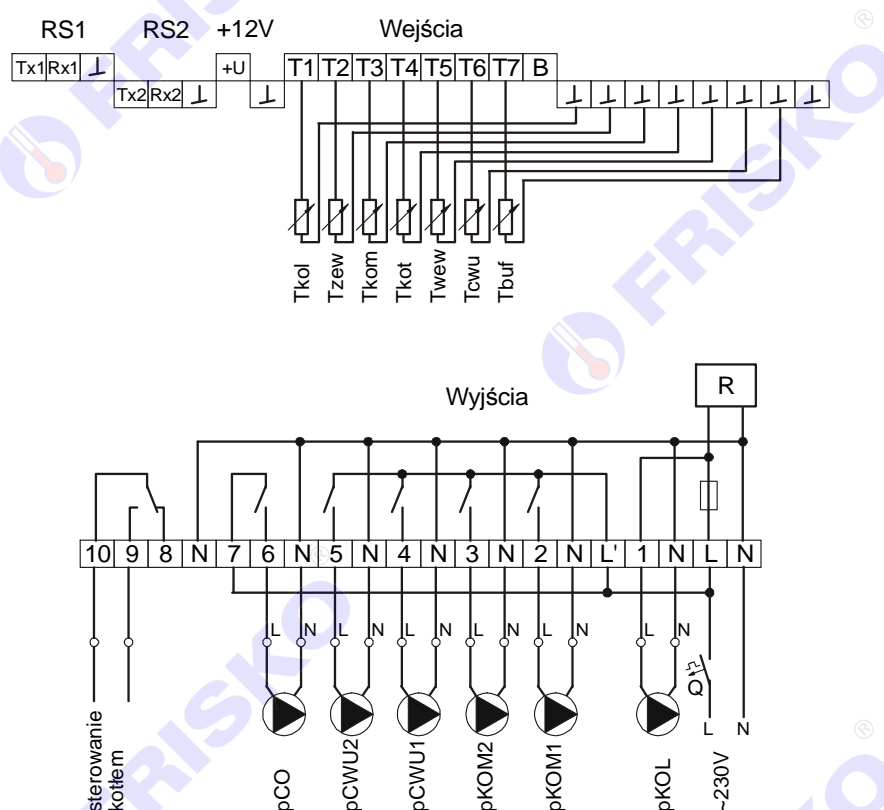
 Montaż regulatora należy powierzyć firmie instalacyjnej lub wykwalifikowanemu elektrykowi. Samodzielne wykonywanie połączeń elektrycznych grozi porażeniem lub uszkodzeniem regulatora, nie podlegającym gwarancji.

Skróty użyte na schematach przedstawia poniższa tabela.

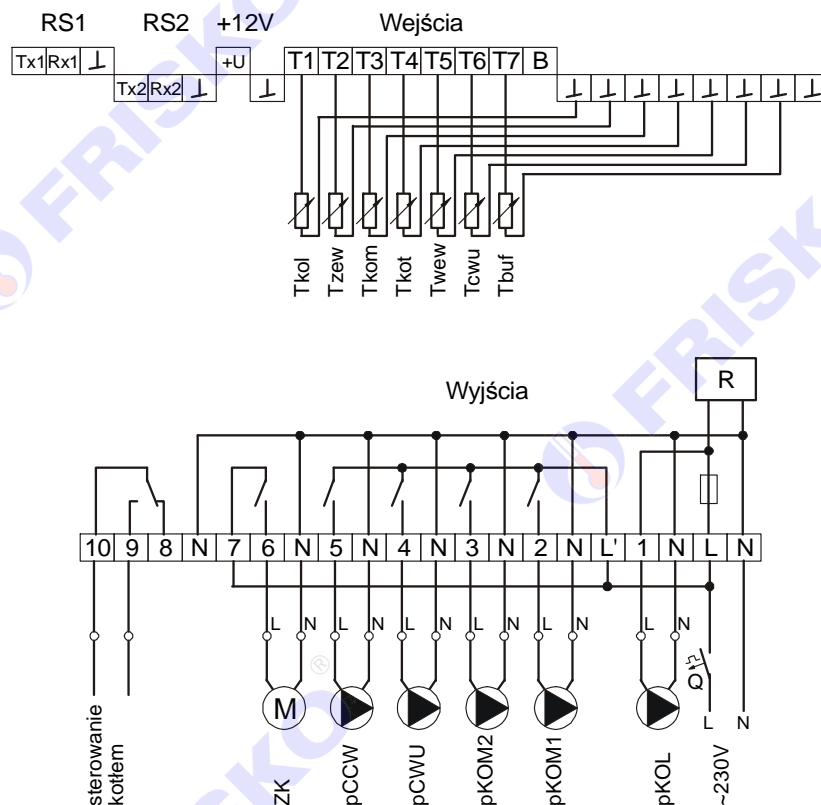
N	Biegun neutralny zasilania sieciowego 230V/50Hz.
L	Faza zasilania sieciowego 230V/50Hz.
L'	Zasilanie urządzeń wykonawczych - faza zasilania sieciowego 230V/50Hz.
Q	Zewnętrzny wyłącznik instalacyjny zabezpieczający wyjścia sterujące regulatora.
pKOL	Pompa kolektora słonecznego.
pKOM1	Pompa kominka – obwód pierwotny.
pKOM2	Pompa kominka – obwód wtórny (zasilanie obwodu CO z kominka).
pCWU/pCWU1	Pompa ładująca CWU z kominka.
pCWU2	Pompa ładująca CWU z kotła.
pCCW	Pompa cyrkulacji CWU.
pCO	Pompa obiegowa CO, gdy obwód CO zasilany jest z kotła.
ZK	Wyjście sterujące pracą siłownika zaworu ZK. W stanie beznapięciowym zawór ZK powinien otwierać drogę kocioł-obwód CO.
sterowanie kotłem	Wyjście sterujące pracą palnika kotła.
Tkol	Czujnik temperatury kolektora słonecznego. W przypadku, gdy regulator nie obsługuje kolektora czujnik Tkol nie jest wymagany.
Tzew	Czujnik temperatury zewnętrznej. W przypadku, gdy regulator nie obsługuje kotła czujnik Tzew nie jest wymagany.
Tkom	Czujnik temperatury kominka. W przypadku, gdy regulator nie obsługuje kominka czujnik Tkom nie jest wymagany.
Tkot	Czujnik temperatury kotła. W przypadku, gdy regulator nie obsługuje kotła czujnik Tkot nie jest wymagany.


Twew	Czujnik temperatury wewnętrznej.
Tcwu	Czujnik temperatury wody w górnej części zasobnika CWU, w punkcie Tcwu.
Tbuf	Czujnik temperatury wody w dolnej części zasobnika CWU, w punkcie Tbuf.
RS1	<p>Port RS1 wykorzystywany jest do komunikacji. Port może pracować jako RS232 lub RS485. Konfigurację portu dokonuje się przy pomocy zworek, jak na poniższym rysunku.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>RS232</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>RS485</p>  </div> </div> <p>Opis wyprowadzeń portu zależnie od konfiguracji przedstawia poniższy rysunek.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>RS232</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>RS485</p>  </div> </div>
RS2	Port niewykorzystywany.
+U	Na zacisku +U występuje napięcie niestabilizowane +12V względem masy. Napięcie to może być wykorzystywane do zasilania terminala TR01. Maksymalny prąd obciążenia wynosi $I_{max}=50mA$


Schemat połączeń elektrycznych dla układu U1:

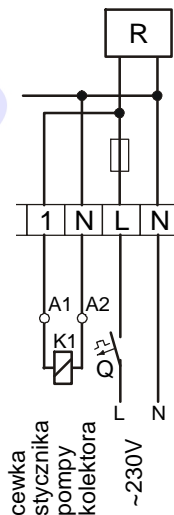






Schemat połączeń elektrycznych dla układu U2:



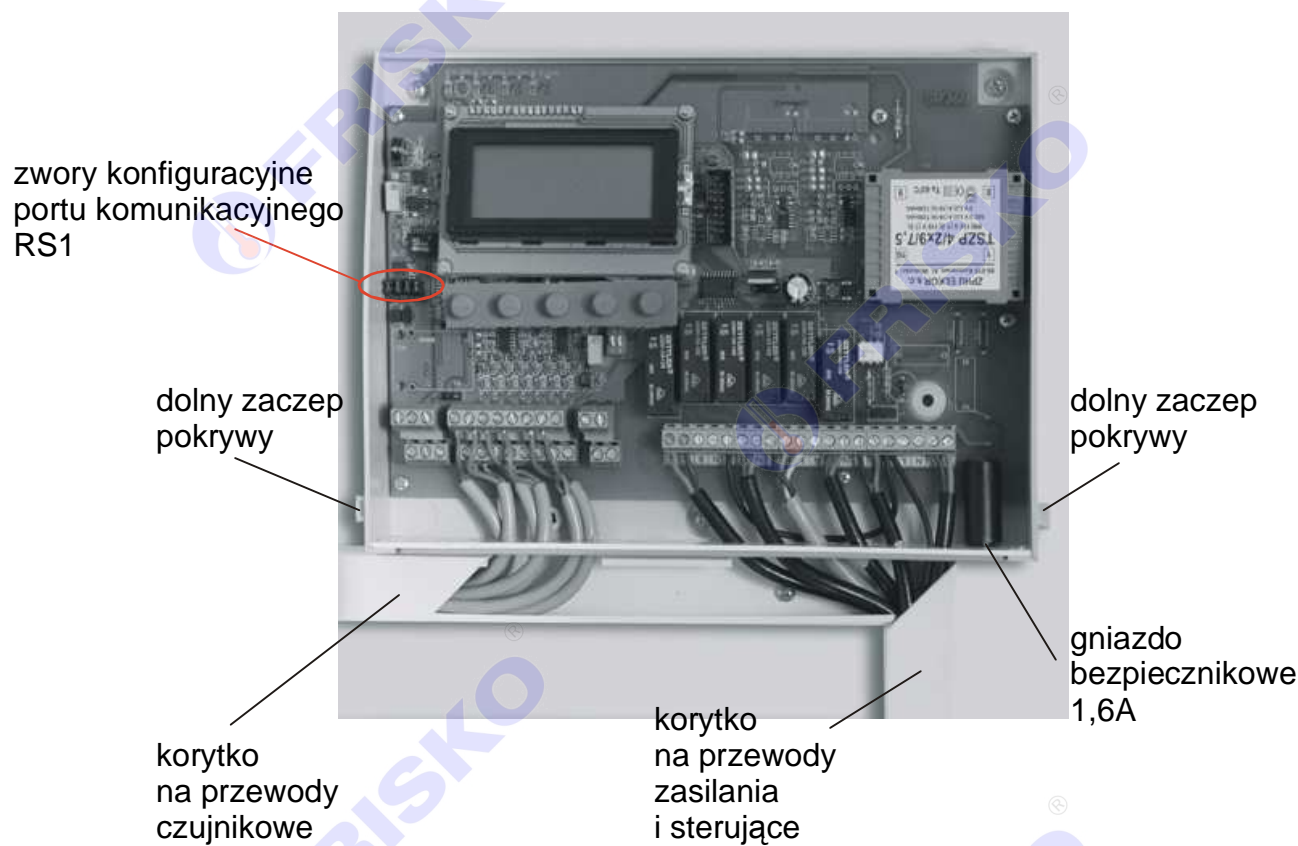

 Maksymalna obciążalność wyjścia przekaźnikowego wynosi 1A/230V. Maksymalna sumaryczna obciążalność wyjść przekaźnikowych wynosi 3A/230V. Sterowanie urządzeniami o większej mocy lub trójfazowymi musi się odbywać za pośrednictwem dodatkowych przekaźników/styczników.


 Maksymalna obciążalność wyjścia triakowego sterującego pompą kolektora wynosi 0,6A/230V. Nie wolno jako pompy kolektora podłączać do regulatora pomp elektronicznych – mogą one powodować uszkodzenie układu wyjściowego regulatora. Jeżeli w układzie zastosowano pompę elektroniczną, pompę o większym poborze prądu lub pompę trójfazową, do sterowania należy zastosować dodatkowy, zewnętrzny przekaźnik lub stycznik (K1) z cewką na ~230V jak na poniższym schemacie. W takim przypadku wartość parametru **MinObroty** należy nastawić na 100%.



- 
 Część elektroniczna regulatora i zasilanie pompy kolektora 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 i siłownika należy łączyć z przewodem PE zasilania sieciowego na zewnątrz regulatora.
- 
 Do podłączania czujników należy używać przewodu 2x0,5mm² Cu. Długość przewodów czujników nie powinna przekraczać 30m.
- 
 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 sterownika, przewody sterujące urządzeniami) nie mogą tworzyć wokół sterownika pętli.

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)						
Tkol= 87.9 °C (F)						
CO (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
Lato(R)	Ręcznie wybrany tryb Lato (Lato obowiązuje bez względu na to, jaka jest temperatura zewnętrzna).
Lato(A)	Tryb Lato wybrany automatycznie.
Lato(*)	Ręcznie wybrany tryb Lato. Gwiazdka (*) sygnalizuje, że temperatura zewnętrzna spadła poniżej 3°C i realizowany jest tryb ochrony przed mrozem.
Zima(R)	Ręcznie wybrany tryb Zima (Zima obowiązuje bez względu na to, jaka jest temperatura zewnętrzna).
Zima(A)	Tryb Zima wybrany automatycznie.

W trybie **Lato** obwód CO jest wyłączony. Pompy obiegowe CO (pCO i pKOM2) i kominka pKOM1 są raz na dobę załączane na 1 minutę dla ochrony przed zakleszczeniem. Obwód CWU działa normalnie.

W trybie **Zima** zasilane są obwody CO i CWU.

W drugim wierszu wyświetlane są na przemian zmierzone wartości następujących temperatur:

- **Tkol** – kolektora,
- **Tkom** – kominka,
- **Tkot** – kotła.

Uszkodzenie danego czujnika powoduje wyświetlenie w polu odpowiedniej temperatury znaków "???.?" i litery "A" w miejscu jednostek. Praca w trybie ochrony przed przegrzaniem (dla kolektora też przed zamrażaniem), powoduje wyświetlenie litery "A" w miejscu jednostek. Ponadto w obu przypadkach generowany jest przerywany sygnał dźwiękowy.

W przypadku, gdy kolektor pracuje w trybie Ferie w wierszu z temperaturą kolektora wyświetlana jest w nawiasie litera "F".

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

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

W ostatnim wierszu wyświetlany jest napis "Menu". Pozioma kreska widoczna pod literą "M" w prawym dolnym rogu ekranu to kursor, który wskazuje aktywny element ekranu.

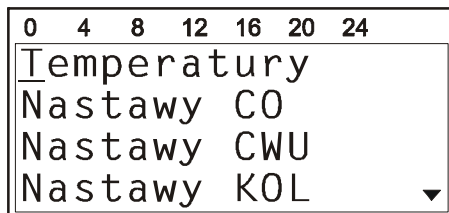
Pozycję kursora można zmieniać naciskając przyciski:

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


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

Menu







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





Naciśnięcie przycisku **<->** spowoduje wyświetlenie kolejnych pozycji menu. Poszczególne napisy są elementami menu umożliwiającymi przejście do realizacji związanych z nimi funkcji. Naciśnięcie przycisku **<OK>** spowoduje uruchomienie funkcji związanej z aktywnym elementem menu. 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
Temperatury	Funkcja umożliwiająca wyświetlenie mierzonych temperatur.
Nastawy CO	Funkcja umożliwiająca zmianę nastaw dla obwodu CO.
Nastawy CWU	Funkcja umożliwiająca zmianę nastaw dla obwodu CWU.
Nastawy KOL	Funkcja umożliwiająca zmianę nastaw dla obwodu kolektora.
Programy	Funkcja umożliwiająca zmianę programu tygodniowego obwodów: CO, CWU i CCW.
Zegar i tryb	Funkcja umożliwiająca zmianę nastaw zegara i trybu pracy regulatora.
Param. kotła 	Funkcja umożliwiająca zmianę parametrów dla kotła.
Param. kominka 	Funkcja umożliwiająca zmianę parametrów dla obwodu kominka.
Konfiguracja 	Funkcja umożliwiająca zmianę parametrów konfiguracyjnych.
Test wyjsc 	Funkcja umożliwiająca dokonanie testu wyjść sterownika.
Kalibracja 	Funkcja umożliwia dokonania kalibracji torów pomiarowych.
Serwis	Funkcja umożliwiająca przejście do trybu instalatora.
Ustaw fabryczne 	Funkcja umożliwiająca przywrócenie nastaw fabrycznych regulatora.

 Symbol  towarzyszący funkcji lub parametrowi oznacza, że funkcja lub parametr jest dostępny wyłącznie w trybie instalatora.

Temperatury

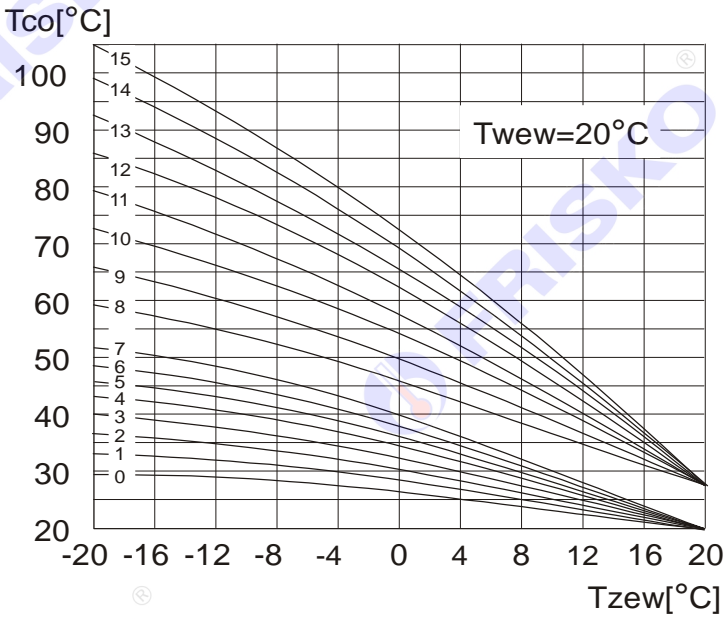

ekran: *Menu - Temperatury*

Parametr	Interpretacja
Tkol	W tym wierszu wyświetlane są dwie wartości. Pierwsza to zmierzona temperatura kolektora słonecznego, a druga to obroty (w procentach) pompy kolektora słonecznego.
Tzew	Zmierzona temperatura zewnętrzna.
Tkom	Zmierzona temperatura kominka.
Tkot	Zmierzona temperatura kotła.
Twew	zmierzona temperatura wewnętrzna.
Tcwu	Zmierzona temperatura w górnej części zasobnika CWU, w punkcie Tcwu.
Tbuf	Zmierzona temperatura w dolnej części zasobnika CWU, w punkcie Tbuf.
ΔTbuf	Bieżąca wartość ΔT - różnica Tkol-Tbuf.
Tzsr	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.



-  Regulator kontroluje sprawność torów pomiarowych. Uszkodzenie danego toru pomiarowego sygnalizowane jest krótkim przerywanym dźwiękiem, oraz wyświetlaniem w polu odpowiedniej temperatury znaków "???.?" i litery "A" (Awaria) w miejscu jednostek. Skasowanie sygnalizacji dźwiękowej następuje po naciśnięciu klawisza **<ESC>**.
-  Lista wyświetlanych temperatur zależy od konfiguracji regulatora. Gdy dany element instalacji nie jest obsługiwany przydzielony do niego czujnik nie jest obsługiwany ani wyświetlany w na ekranie funkcji Temperatury.
-  W przypadku, gdy regulator nie obsługuje kotła czujnik temperatury zewnętrznej nie jest wymagany, a jego brak nie jest sygnalizowany.
-  W wierszu "Tkol=...", w przypadku gdy regulator pracuje w trybie ochrony kolektora przed przegrzaniem lub przed zamarznięciem zostanie wyświetlona litera "A".
-  W wierszu "Tkom=...", w przypadku gdy regulator pracuje w trybie ochrony kominka przed przegrzaniem zostanie wyświetlona litera "A".
-  W wierszu "Tbuf=...", w przypadku gdy zmierzona temperatura w buforze w punkcie Tbuf przekroczy wartość określoną parametrem **TmaxBuf**, zostanie wyświetlona litera "A".
-  Dodatkowo praca w trybie ochrony powoduje załączenie sygnalizacji dźwiękowej. Sygnalizacja załączana jest ze zwłoką 3 minut.

Nastawy CO

ekran: Menu - Nastawy CO

Parametr	Interpretacja
TEko	Wartość zadanej temperatury wewnętrznej ekonomicznej (obniżonej) dla obwodu CO. Niskie słupki są symbolem tej temperatury.
TKmf	Wartość zadanej temperatury wewnętrznej komfortowej (normalnej) dla obwodu CO. Wysokie słupki są symbolem tej temperatury.
Prg	<p>Aktywny program dla obwodu CO. Możliwe wartości:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Tygodniowy – obowiązuje program tygodniowy dla obwodu CO, regulacja w obwodzie CO działa według niezależnego programu tygodniowego, ■ Ferie – obowiązuje program Ferie dla 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 obwodzie CO. W przypadku, gdy zadeklarowana ilość dni wynosi 0 program Ferie będzie obowiązywał aż do ręcznej zmiany na program tygodniowy.
Krzywa	<p>Numer krzywej grzania 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. 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>
t_wyIpCO 	Parametr określa w minutach zwłokę w wyłączeniu pompy obiegowej CO po uzyskaniu w pomieszczeniu wymaganej temperatury.

Nastawy CO - ciąg dalszy.

Parametr	Interpretacja
WspKor 	Współczynnik korekcji 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.
RegPokoj 	Zezwolenie na regulację pokojową w obwodzie CO; opcje do wyboru: <ul style="list-style-type: none"> ■ TAK – po osiągnięciu zadanej temperatury wewnętrznej regulator wyłącza pompę obiegową CO; wymagany czujnik temperatury wewnętrznej, ■ NIE – brak zezwolenia na regulację pokojową - ciągła praca pompy obiegowej; czujnik temperatury wewnętrznej nie jest wymagany, Regulacja pokojowa dotyczy tylko zasilania obwodu CO z kotła.

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
TEko	Wartość zadanej temperatury ekonomicznej (obniżonej) w zasobniku CWU, w punkcie T _{cwu} . Niskie słupki są symbolem tej temperatury.
TKmf	Wartość zadanej temperatury komfortowej (normalnej) w zasobniku CWU, w punkcie T _{cwu} . Wysokie słupki są symbolem tej temperatury. Temperatura obowiązuje przy zasilaniu zasobnika CWU z kotła. Z kominka zasobnik ładowany jest do temperatury T _{maxCWU} (do zadanej z priorytetem). W przypadku ładowania zasobnika z kolektora temperatura zasobnika kontrolowana jest w punkcie T _{buf} .
Prg	<p>Aktywny program dla obwodu CWU. Możliwe wartości:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Tygodniowy – obowiązuje program tygodniowy dla obwodu CWU, zasobnik jest ładowany według niezależnego programu tygodniowego, ■ Ferie – obowiązuje program Ferie 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 Ferie będzie obowiązywał aż do ręcznej zmiany na program tygodniowy.
Dezynf.	<p>Dezynfekcja zasobnika CWU; opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ AUTO – regulator pilnuje aby przerwa między kolejnymi procesami dezynfekcji zasobnika CWU nie trwała dłużej niż siedem dni. Po siedmiu dniach od ostatniej dezynfekcji regulator automatycznie, o godzinie 2:00, uruchamia program dezynfekcji obwodu CWU. Dezynfekcja zasobnika CWU może odbywać się poza kontrolą sterownika, na wskutek podgrzania zasobnika CWU do 70°C przez kolektor lub kominek. Fakt dezynfekcji tego typu jest zapamiętywany i uwzględniany w procesie automatycznej dezynfekcji. ■ ZAL – ręczne załączenie programu dezynfekcji obwodu CWU. Po zakończeniu programu dezynfekcji wartość parametru Dezynf. zostanie automatycznie ustawiona na WYL, ■ WYL – wyłączenie programu dezynfekcji obwodu CWU. <p>Uruchomienie programu Dezynfekcji spowoduje podgrzanie wody w zasobniku, w punkcie T_{cwu}, 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>W czasie dezynfekcji ale i poza nią zasobnik CWU może zostać nagrzany do wyższej niż zadana temperatura i musi być zabezpieczony zaworem termostatycznym. Grozi niebezpieczeństwo poparzenia!</p>
TrybCWU	<p>Parametr określa tryb grzania zasobnika CWU za pomocą kotła, opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Eko – kocioł na potrzeby CWU zostanie uruchamiany po czasie t_{zwIKot}, gdy woda w zasobniku nie zostanie wcześniej podgrzana przez kominek lub kolektor. ■ Kmf – kocioł na potrzeby CWU uruchamiany jest zawsze, gdy temperatura w zasobniku CWU spadnie poniżej wartości zadanej niezależnie od temperatury kolektora i kominka.

Nastawy CWU - ciąg dalszy.








Parametr	Interpretacja
t_zwlKot	Czas, w minutach, zwłoki w załączeniu kotła w trybie ekonomicznym.
PriorCWU 	<p>Priorytet grzania CWU; opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ NIE - priorytet CWU wyłączony, ■ TAK – praca z priorytetem CWU. <p>Parametr dotyczy ładowania CWU z kotła. Praca z priorytetem polega na wyłączeniu pompy obiegowej CO podczas grzania CWU do temperatury zadanej. W układzie U2 podgrzewanie zasobnika CWU z kotła zawsze realizowane jest z priorytetem (rozdział na zaworze).</p>
ΔTcwu 	Przewyższenie temperatury kotła w stosunku do zadanej temperatury CWU podczas ładowania zasobnika CWU; parametr może przyjmować wartości od 5°C do 40°C.
HistCWU 	Histereza regulacji CWU; parametr może przyjmować wartości od 1°C do 9°C. Histereza o wartości 4°C oznacza, że ładowanie zasobnika rozpocznie się przy spadku temperatury w zasobniku CWU, w punkcie Tcwu, o 2°C poniżej zadanej i zakończy się przy wzroście temperatury CWU o 2°C powyżej zadanej.
TmaxCWU 	<p>Maksymalna temperatura w zasobniku CWU, w punkcie Tcwu, powodująca wyłączenie pompy ładującej CWU zasobnik z kominka (pCWU/pCWU1).</p> <p>Z wyjątkiem, gdy regulator pracuje w trybie ochrony kominka przed przegrzaniem. W takim przypadku dopuszcza się pracę pompy powyżej temperatury TmaxCWU, maksymalnie do 90°C. Parametr nastawiany w zakresie 5÷85°C.</p>
t_wyIpCWU 	Czas, w minutach, zwłoki w wyłączeniu pompy ładującej CWU po uzyskaniu w zasobniku, w punkcie Tcwu, wymaganej temperatury.
t_zalCCW 	Czas, w minutach, załączenia pompy cyrkulacji CWU. W przypadku, gdy pompa cyrkulacji CWU ma pracować bez przerw należy zaprogramować t_wyIccw=0 lub t_zalccw=0 .
t_wyIccw 	Czas, w minutach, wyłączenia pompy cyrkulacji CWU.

Nastawy kolektora słonecznego

ekran: Menu - Nastawy KOL

Parametr	Interpretacja
TrybKol	<p>Tryb pracy obwodu kolektora słonecznego, opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Norm – normalna praca kolektora, ■ Ferie – aktywny jest tryb Ferie ilość dni pozostałych do końca obowiązywania trybu ferii określa parametr FerieKol. Podczas pracy kolektora w trybie Ferie zasobnik ładowany jest do temperatury określonej parametrem TferBuf. Dodatkowe podgrzanie zasobnika w punkcie Tbuf (maksymalnie do 90°C) może nastąpić w wyniku działania funkcji ochrony kolektora przed przegrzaniem. <p>Aby można było aktywować tryb ferii funkcja ochrony kolektora przed przegrzaniem musi być załączona.</p>
FerieKol	Ilość dni pozostałych do końca obowiązywania trybu Ferie dla obwodu kolektora. W przypadku, gdy zadeklarowana ilość dni wynosi 0 tryb Ferie jest aktywny bezterminowo (do ręcznego wyłączenia). Parametr wyświetlany jest tylko, gdy wybrany jest tryb Ferie dla obwodu kolektora.
TferBuf 	Zadana temperatura w zasobniku CWU, w punkcie Tbuf, podczas pracy obwodu kolektora w trybie Ferie . Możliwa do wprowadzenia nastawa tego parametru ograniczana jest od góry do wartości TmaxBuf .

Nastawy KOL - ciąg dalszy

Chłodzenie 	<p>Aktywność funkcji chłodzenia instalacji solarnej w trybie Ferie, opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ TAK - chłodzenie aktywne. Gdy załączony jest tryb Ferie i różnica temperatur zasobnik-kolektor jest wyższa od wartości ΔZalBuf regulator załącza z pełną wydajnością pompę kolektora. Chłodzenie instalacji zostaje przerwane, gdy temperatura w zasobniku CWU, w punkcie Tbuf, spadnie poniżej wartości TferBuf lub gdy różnica temperatur zasobnik-kolektor będzie mniejsza od wartości ΔWylBuf. ■ NIE - chłodzenie instalacji wyłączone.
ΔZalBuf 	<p>Różnica temperatur kolektor-zasobnik (w punkcie Tbuf) powodująca załączenie pompy kolektora słonecznego. Dla poprawnej pracy regulatora musi być spełniony warunek ΔZalBuf > ΔWylBuf.</p>
ΔWylBuf 	<p>Różnica temperatur kolektor-zasobnik (w punkcie Tbuf) powodująca wyłączenie pompy kolektora słonecznego.</p>
TmaxBuf 	<p>Maksymalna temperatura w zasobniku CWU, w punkcie Tbuf, powodująca wyłączenie pompy kolektora słonecznego. Z wyjątkiem, gdy regulator pracuje w trybie ochrony kolektora przed przegrzaniem. W takim przypadku dopuszcza się pracę pompy powyżej temperatury TmaxBuf, maksymalnie do 90°C. Parametr nastawiany w zakresie 5÷85°C.</p>
MinObroty 	<p>Minimalne obroty pompy kolektora słonecznego pKOL. Wartość tego parametru powinna zapewnić płynną pracę pompy kolektora. Wartość minimalnych obrotów pompy należy ustalać przy wychłodzonym kolektorze (największa gęstość pompowanego medium) wykorzystując funkcję testu wyjść regulatora - parametr pompa KOL.</p>
TmaxKol 	<p>Maksymalna dopuszczalna temperatura kolektora. Parametr istotny w sytuacji, gdy zasobnik CWU osiągnął swoją temperaturę maksymalną. Wzrost temperatury kolektora powyżej TmaxKol powoduje, w ramach funkcji ochrony kolektora przed przegrzaniem, załączenie pompy kolektora z pełną wydajnością. Pompa zostanie wyłączona po obniżeniu temperatury kolektora o 5°C. W ramach ochrony kolektora przed przegrzaniem zasobnik CWU (w punkcie Tbuf) może zostać naładowany do temperatury 90°C niezależnie od nastawy TmaxBuf. Nastawa TmaxKol=0 wyłącza funkcję ochrony kolektora przed przegrzaniem.</p>
TminKol 	<p>Minimalna temperatura kolektora. Spadek temperatury kolektora poniżej nastawionej wartości TminKol powoduje załączenie pompy kolektora z pełną wydajnością. Po podgrzaniu kolektora ciepłem z bufora o 5°C, pompa zostanie wyłączona. Nastawa TminKol=0 wyłącza funkcję ochrony kolektora przed zamarzaniem.</p>

Programy dobowe

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

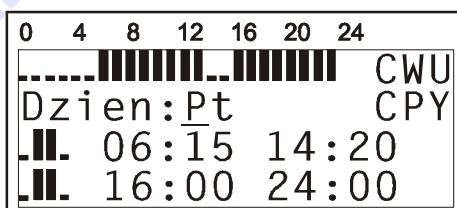
Program tygodniowy każdego z obwodów składa się z programów dobowych na każdy dzień tygodnia (Pn, Wt, Sr, Cz, Pt, So, Ni). Dla poszczególnych programów można określić jeden lub dwa przedziały czasowe. Czasy rozpoczęcia i zakończenia przedziałów czasowych deklarowane są z dokładnością do minuty.

Dla obwodu CO zadeklarowane przedziały czasowe wyznaczają okresy z temperaturą komfortową określoną parametrem **TKmf** - słupek wysoki. Poza zadeklarowanymi przedziałami czasowymi obowiązuje temperatura ekonomiczna określona parametrem **TEko** - słupek niski.

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

Dla cyrkulacji CWU zadeklarowane przedziały czasowe określają okresy działania cyrkulacji. W zadeklarowanych przedziałach pompa cyrkulacyjna może pracować cyklicznie. Czas pracy i postoju pompy określają parametry **t_{za}ICCW** i **t_{wy}ICCW**.

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:

- **CO** - program dobowy dla obwodu CO,
- **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 ekonomiczną, wysokie słupki oznaczają okresy z temperaturą komfortową (zadaną dla CWU; 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 piątek od godziny 6:15 do godziny 14:20 i od godziny 16:00 do godziny 24:00 w zasobniku CWU jest utrzymywana temperatura komfortowa (**TKmf**). W pozostałym czasie zasobnik ładowany jest do temperatury ekonomicznej (**TEko**).

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 (CO, CWU lub 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).

Zegar i tryb

ekran: Menu - Zegar i tryb

Parametr	Interpretacja
Czas - godzina	Godzina bieżącego czasu dnia.
Czas - minuty	Minuty bieżącego czasu dnia.
Dzień	Aktualny dzień tygodnia: Pn, Wt, Sr, Cz, Pt, So, Ni.
Tryb	Tryb pracy regulatora, opcje: <ul style="list-style-type: none"> ■ Zima – ręcznie wybrany tryb Zima (do czasu ręcznej zmiany na inny), ■ Lato – ręcznie wybrany tryb Lato (do czasu ręcznej zmiany na inny), ■ Auto – przy tej nastawie tryb pracy jest wybierany automatycznie w zależności od wartości parametru Tzsr i TprogZ/L, Tzsr – średnia, z ostatnich 90 minut, wartość temperatury zewnętrznej.
TprogZ/L	Temperatura proggu Zima/Lato. Jeżeli tryb pracy wybierany jest automatycznie i średnia temperatura zewnętrzna Tzsr jest wyższa niż nastawiona wartość parametru, regulator pracuje w trybie Lato. Jeżeli tryb pracy wybierany jest automatycznie i średnia temperatura zewnętrzna jest niższa niż TprogZ/L regulator pracuje w trybie Zima.

Parametry kotła

ekran: Menu – Param. kotła

Parametr	Interpretacja
TminKot	Minimalna temperatura kotła.
Odst.Kot	Zezwolenie na odstawienie kotła (dotyczy układu U1); opcje: <ul style="list-style-type: none"> ■ TAK - przy braku zapotrzebowania na ciepło dopuszcza się obniżenie temperatury kotła poniżej zadanego minimum, ■ NIE - przy braku zapotrzebowania na ciepło, gdy nie pracuje kominek, na kotle utrzymywana jest minimalna temperatura TminKot.
Pr.och.Kot	Priorytet ochrony kotła, opcje: <ul style="list-style-type: none"> ■ TAK – załączony priorytet ochrony kotła; pompa obiegowa CO i ładująca CWU zostaną załączone dopiero gdy na kotle zostanie uzyskana minimalna temperatura. ■ NIE – wyłączony priorytet ochrony kotła. <p>Funkcja działa tylko w układzie U1. W układzie U2 praca odbywa się bez priorytetu ochrony kotła (pompa kotła sterowana jest przez automatykę kotła).</p>

Parametry kominka

ekran: Menu – Param. kominka

Parametr	Interpretacja
TmaxKom	Maksymalna temperatura kominka. Wzrost temperatury kominka T_{kom} powyżej nastawionej wartości powoduje pracę regulatora w trybie ochrony kominka przed przegrzaniem. Powrót do normalnej pracy następuje po spadku temperatury kominka o 5°C. W ramach ochrony kominka przed przegrzaniem zasobnik CWU może zostać naładowany do temperatury 90°C. Po uzyskaniu w punkcie T_{cw} temperatury 90°C zasilany jest obwód CO niezależnie od zapotrzebowania na ciepło. W dodatkowym obwodzie CO utrzymywana jest maksymalna dopuszczalna temperatura wody w instalacji.
TminKom	Minimalna temperatura kominka. Wzrost temperatury kominka powyżej nastawionej wartości powoduje załączenie pompy kominka p_{KOM1} . Histereza załączania pompy kominka wynosi 5°C.

Konfiguracja

ekran: *Menu – Konfiguracja*

Parametr	Interpretacja
Układ	Wybrany układ pracy regulatora, opcje: <ul style="list-style-type: none"> ■ U1 – regulator pracuje w układzie U1, ■ U2 – regulator pracuje w układzie U2.
Kociol	Obsługa kotła, opcje: <ul style="list-style-type: none"> ■ NIE – regulator nie steruje kotłem; czujniki Tkot i Tzew nie są wymagane, ■ TAK – regulator steruje kotłem w oparciu o krzywą grzania oraz programy tygodniowe CO i CWU. Histereza regulacji kotła jest zmienna (od 4°C do 8°C) i zależy od obciążenia kotła.
Kominek	Obsługa kominka, opcje: <ul style="list-style-type: none"> ■ NIE – regulator nie obsługuje kominka; czujnik Tkom nie jest wymagany, ■ TAK – regulator obsługuje obwód kominka.
Kolektor	Obsługa kolektora słonecznego, opcje: <ul style="list-style-type: none"> ■ NIE – regulator nie obsługuje kolektora słonecznego, czujnik temperatury Tkol nie jest wymagany, ■ TAK – regulator obsługuje obwód kolektora słonecznego.
Sygnal	Sygnalizacja dźwiękowa stanów alarmowych, opcje: <ul style="list-style-type: none"> ■ NIE – sygnalizacja dźwiękowa wyłączona, ■ TAK - sygnalizacja dźwiękowa załączona – regulator przerywanym sygnałem dźwiękowym, sygnalizuje następujące stany alarmowe: <ul style="list-style-type: none"> ■ uszkodzenie lub brak wymaganego czujnika temperatury, ■ pracę regulatora w trybie ochrony kolektora przed przegrzaniem lub przed zamarznięciem, ■ pracę w trybie ochrony kominka przed przegrzaniem, ■ pracę w trybie ochrony bufora przed przegrzaniem. <p>Niezależnie od nastawy Sygnal wystąpienie jednej z powyższych awarii jest sygnalizowane wyświetleniem znaku "A" w wierszu odpowiedniej temperatury na ekranie głównym i ekranie funkcji Temperatury.</p>
TrybKom	Parametr określa tryb komunikacji z regulatorem, opcje: <ul style="list-style-type: none"> ■ MODBUS – interfejs (port RS232 lub RS485) regulatora realizuje protokół MODBUS RTU. ■ LAN – 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. <p><i>Po zmianie parametru TrybKom należy wyłączyć i ponownie załączyć zasilanie sterownika!</i></p>
HasloLAN	Hasło dostępu do sterownika z poziomu aplikacji "Panel zdalnego dostępu".

 **Test wyjść**
ekran: Menu – Test wyjść

Parametr	Interpretacja
Pompa KOL	Stan wyjścia sterującego pompą kolektora słonecznego pKOL . Wartość w procentach określa obroty pompy kolektora słonecznego. Wykorzystując ten parametr można ustalić minimalne obroty pompy kolektora słonecznego.
Pompa KOM1	Stan wyjścia sterującego pracą pompy kominka pKOM1 , opcje: <ul style="list-style-type: none"> ■ ZAL – pompa załączona, ■ WYL – pompa wyłączona.
Pompa KOM2	Stan wyjścia sterującego pracą pompy kominka pKOM2 , opcje: <ul style="list-style-type: none"> ■ ZAL – pompa załączona, ■ WYL – pompa wyłączona.
Pompa CWU	Stan wyjścia sterującego pracą pompy ładującej zasobnik CWU z kominka (w układzie U1 pCWU1 , w U2 pCWU), opcje: <ul style="list-style-type: none"> ■ ZAL – pompa załączona, ■ WYL – pompa wyłączona.
Pompa CWU2	Stan wyjścia sterującego pracą pompy ładującej zasobnik CWU z kotła pCWU2 , opcje: <ul style="list-style-type: none"> ■ ZAL – pompa załączona, ■ WYL – pompa wyłączona. Parametr wyświetlany tylko w układzie U1.
Pompa CCW	Stan wyjścia sterującego pracą pompy cyrkulacji CWU pCCW , opcje: <ul style="list-style-type: none"> ■ ZAL – pompa załączona, ■ WYL – pompa wyłączona. Parametr wyświetlany tylko w układzie U2.
Pompa CO	Stan wyjścia sterującego pompą zasilającą obwód CO z kotła pCO , opcje: <ul style="list-style-type: none"> ■ ZAL – pompa załączona, ■ WYL – pompa wyłączona. Parametr wyświetlany tylko w układzie U1.
SilownikZK	Stan wyjścia sterującego siłownikiem zaworu ZK , opcje: <ul style="list-style-type: none"> ■ ZAL – siłownik załączony (zasilanie zasobnika CWU), ■ WYL – siłownik wyłączony (zasilanie obwodu CO). W stanie beznapięciowym zawór ZK powinien otwierać drogę kocioł-obwód CO. Parametr wyświetlany tylko w układzie U2.
KOCIOŁ	Stan wyjścia sterującego pracą kotła, opcje: <ul style="list-style-type: none"> ■ ZAL – wyjście załączone (załączenie palnika kotła); zwarte zaciski 9 i 10. ■ WYL – wyjście wyłączone (wyłączenie palnika kotła); rozwarte zaciski 9 i 10.




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 instalatora regulator ustawia wyjścia w stany wynikające z działania automatyki.

Kalibracja

ekran: *Menu - Kalibracja*

Parametr	Interpretacja
Tkol	W tym wierszu wyświetlane są dwie wartości: zmierzona czujnikiem Tkol wartość temperatury z uwzględnieniem współczynnika kalibracji oraz, po znaku "/" współczynnik kalibracji toru Tkol.
Tzew	W tym wierszu wyświetlane są dwie wartości: zmierzona czujnikiem Tzew wartość temperatury z uwzględnieniem współczynnika kalibracji oraz, po znaku "/" współczynnik kalibracji toru Tzew.
Tkom	W tym wierszu wyświetlane są dwie wartości: zmierzona czujnikiem Tkom wartość temperatury z uwzględnieniem współczynnika kalibracji oraz, po znaku "/" współczynnik kalibracji toru Tkom.
Tkot	W tym wierszu wyświetlane są dwie wartości: zmierzona czujnikiem Tkot wartość temperatury z uwzględnieniem współczynnika kalibracji oraz, po znaku "/" współczynnik kalibracji toru Tkot.
Twew	W tym wierszu wyświetlane są dwie wartości: zmierzona czujnikiem Twew wartość temperatury z uwzględnieniem współczynnika kalibracji oraz, po znaku "/" współczynnik kalibracji toru Twew.
Tcwu	W tym wierszu wyświetlane są dwie wartości: zmierzona czujnikiem Tcwu wartość temperatury z uwzględnieniem współczynnika kalibracji oraz, po znaku "/" współczynnik kalibracji toru Tcwu.
Tbuf	W tym wierszu wyświetlane są dwie wartości: zmierzona czujnikiem Tbuf wartość temperatury z uwzględnieniem współczynnika kalibracji oraz, po znaku "/" współczynnik kalibracji toru Tbuf.

 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

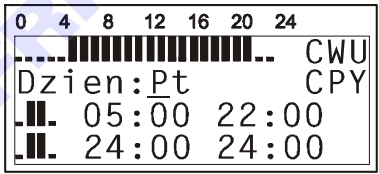
Uruchomienie funkcji "Ustaw fabryczne" spowoduje wyświetlenie poniższego ekranu.

0	4	8	12	16	20	24
Przywrócić nastawy fabryczne?						
NIE			TAK			

Opcje:

- **TAK** - przywrócenie nastaw fabrycznych,
- **NIE** - powrót do menu regulatora, bez przywracania nastaw fabrycznych.

Nastawy fabryczne parametrów regulatora przedstawia poniższa tabela:

Pozycja menu	Parametr	Nastawa fabryczna
Nastawy CO	TEko	17°C
	TKmf	21°C
	Prg	Tygodniowy
	Krzywa	6
☞	t_wypCO	5 minut
	WspKor	0
	RegPokojs	NIE
Nastawy CWU	TEko	5°C
	TKmf	45°C
	Prg	Tygodniowy
	Dezynf.	Auto
	TrybCWU	Kmf
	t_zwlKot	10 minut
☞	PriorCWU	TAK
	ΔTcwu	15°C
	HistCWU	4°C
	TmaxCWU	80°C
	t_wypCWU	5 minut
	t_zalCCW	5 minut
	t_wylCCW	25 minut
Nastawy KOL	TrybKol	Norm
	FerieKol	0
☞	TferBuf	50°C
	Chlodzenie	TAK
	ΔZalBuf	15°C
	ΔWylBuf	5°C
	TmaxBuf	85°C
	MinObroty	20%
	TmaxKol	120°C
	TminKol	0°C
Programy	Jednakowe programy na wszystkie dni tygodnia, dla wszystkich obwodów. Programy wyznaczają przedział czasowy od godziny 5:00 do godziny 22:00.	
Zegar i tryb	Czas	bieżący
	Dzien	bieżący
	Tryb	Auto
	TprogZ/L	18°C
Param. kotla ☞	TminKot	45°C
	Odst.Kot	TAK
	Pr.och.Kot	TAK
Param. kominka ☞	TmaxKom	90°C
	TminKom	45°C
Konfiguracja ☞	Uklad	U1
	Kociol	TAK
	Kominek	TAK
	Kolektor	TAK
	Sygnal	NIE
	TrybKom	MODBUS
HasloLAN	0000	
Kalibracja ☞	Jednakowe współczynniki dla wszystkich torów pomiarowych	0.0

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
SR368-COMBI	Wykonanie standardowe.
SR368-COMBI-1	Obudowa przemysłowa IP66, sterownik bez wyświetlacza i klawiatury.
SR368-COMBI-2	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 KTY81-210	6
Zakresy pomiarowe	od -30°C do +100°C
Błąd odczytu temperatury	±1°C
Ilość wejść pomiarowych PT1000	1
Zakresy pomiarowe	od -30°C do +280°C
Błąd odczytu temperatury	±1°C
Ilość wejść binarnych	1
Ilość wyjść przekaźnikowych	6
Obciążalność wyjść przekaźnikowych	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 parametrów	minimum 30 dni
Wymiary (mm)	175*240*47
Masa	1 kg
Klasa ochronności	II
Stopień ochrony	IP20
Klasa oprogramowania	A

