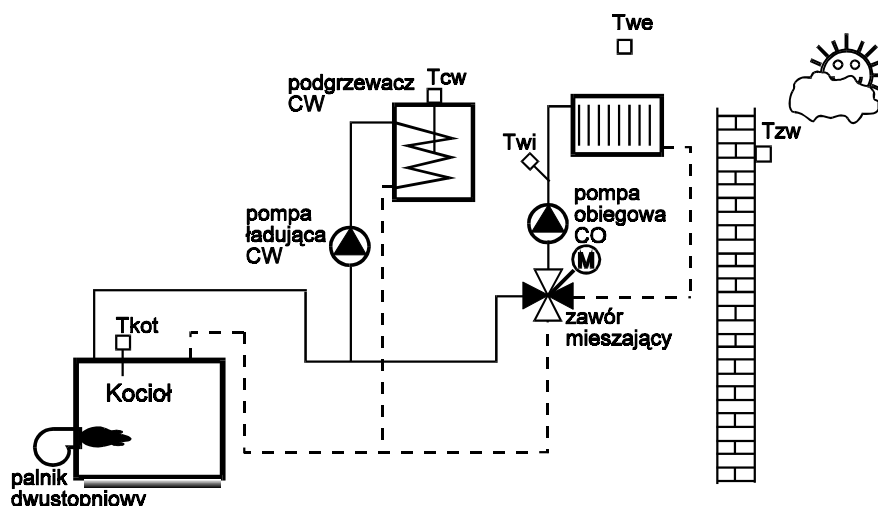


1. Informacje wstępne	Przeznaczenie urządzenia	2
	Sterowanie kotłem	2
	Programy regulacji C.O.	3
	Programy regulacji C.W.	4
	Charakterystyka pogodowa	5
	Tryby pracy	5
	Parametry	6
2. Przygotowanie	Czujniki temperatury	8
	Montaż i połączenia elektryczne	9
	Kontrola torów pomiarowych	11
3. Obsługa	Klawiatura	11
	Wyświetlacze	12
	Testowanie wyjść sterujących	13
	Nastawianie dnia tygodnia i czasu	14
	Wyświetlanie i zmiana charakterystyki pogodowej	15
	Wyświetlanie i zmiana programów	16
	Wybór programu regulacji	20
	Wyświetlanie temperatur	21
	Wyświetlanie i zmiana parametrów regulacji	22
	Zmiana trybu	22
	Reset regulatora	22
4. Inne informacje	Nastawy fabryczne	23
	Konserwacja	23
	Podtrzymanie pamięci	23
	Parametry techniczne	24

Przeznaczenie urządzenia

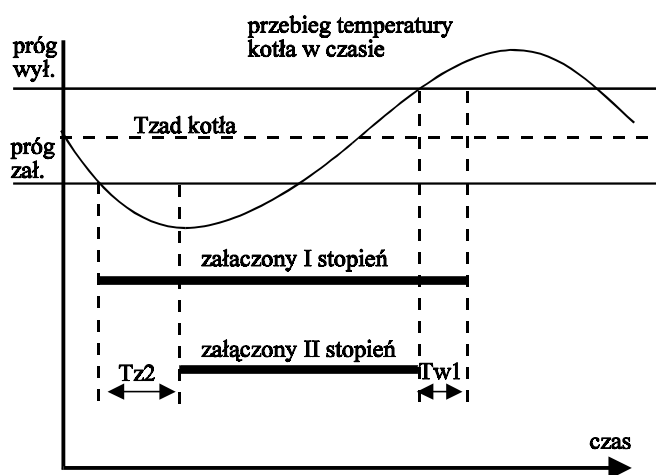
AURA'95 w wersji MC jest regulatorem przeznaczonym do sterowania kotłownią wyposażoną w kocioł gazowy lub olejowy z palnikiem dwustopniowym, 1 obwód C.O. z zaworem mieszającym trój- lub czterodrogowym oraz pojemnościowy podgrzewacz C.W. Rysunek 1 przedstawia poglądowy schemat instalacji, w której regulator MC jest stosowany.



Rys. 1 Układ sterowany regulatorem w wersji MC

Sterowanie kotłem

Regulator steruje palnikiem tak, żeby utrzymać na wyjściu kotła odpowiednią temperaturę zasilania. Parametry sterowania palnikiem - czasy opóźnienia załączenia drugiego stopnia $Tz2$ i wyłączenia pierwszego stopnia $Tw1$ - są programowane. Interpretację parametrów sterowania palnikiem przedstawia rys. 2.:



Rys. 2 Algorytm sterowania palnikiem dwustopniowym.

Czas $Tz2$ oznacza zwłokę w zapaleniu II stopnia palnika po uruchomieniu pierwszego stopnia. Stopień I uruchamiany jest w chwili spadku temperatury kotła poniżej progu załączenia. O ile przed upływem czasu $Tz2$ temperatura kotła nie osiągnie progu wyłączenia, załączony zostanie II stopień.

Czas **Tw1** oznacza zwłokę w wyłączeniu pierwszego stopnia palnika po wyłączeniu II stopnia (lub po wzroście temperatury kotła powyżej progu wyłączenia, jeżeli II stopień został załączony).

II stopień palnika wyłączany jest w chwili osiągnięcia przez temperaturę kotła progu wyłączenia.

Czas **Tz2** można programować w zakresie od 0 do 29 minut ze skokiem 1 minuta.

Czas **Tw1** można programować w zakresie od 0 do 9 minut ze skokiem 1 minuta.

Czasy **Tz2** i **Tw1** dla palników dwustopniowych należy dobrać doświadczalnie uwzględniając czas rozruchu palnika i bezwładność instalacji. Typowe nastawy to **Tz2=5**, **Tw1=2**

Dla palników jednostopniowych należy programować **Tz2=Tw1=0**.

Programy regulacji C.O.

Program tygodniowy C.O.

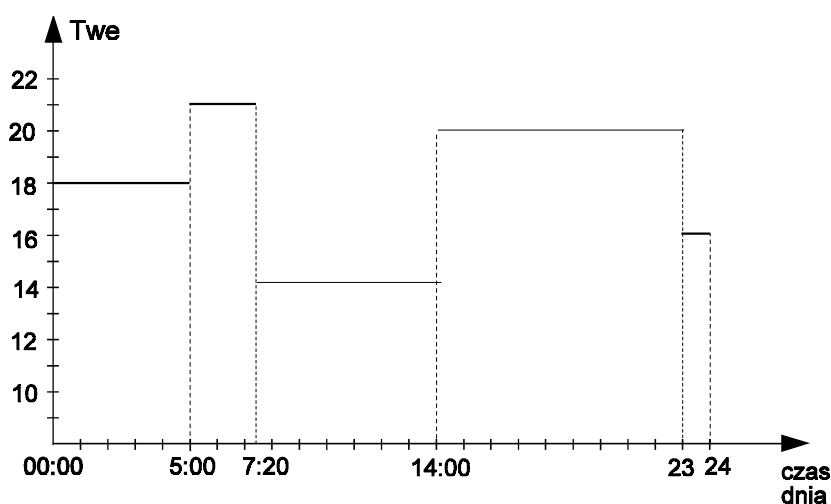
AURA'95 MC umożliwia zaprogramowanie zmian temperatury wewnętrznej ogrzewanych pomieszczeń niezależnie na każdy dzień tygodnia. Programy dobowe tworzą program tygodniowy ogrzewania.

Program dobowy może się składać z pięciu przedziałów czasowych z różnymi temperaturami. Program dobowy zaczyna się zawsze o północy (godzina 00.00).

W programie dobowym z rys. 3 nastawiono:

- od północy temperaturę wewnętrzną 18°C,
- od godziny 5:00 temperaturę 21°C,
- od godziny 7:20 temperaturę 14°C,
- od godziny 14:00 temperaturę 20°C,
- od godziny 23:00 temperaturę 16°C.

Przedstawiony program dobowy może mieć zastosowanie dla obwodu ogrzewającego dom jednorodzinny, którego mieszkańcy w tym dniu tygodnia regularnie przebywają poza domem w godzinach od 8:00 do 16:00. Program uwzględnia bezwładność cieplną budynku, tzn. fakt, że temperatura wewnętrzna nie zmienia się skokowo lecz powoli spada i powoli rośnie.



Rys.3 Przykład programu dobowego C.O.

Program 0 - temperatury dyżurnej

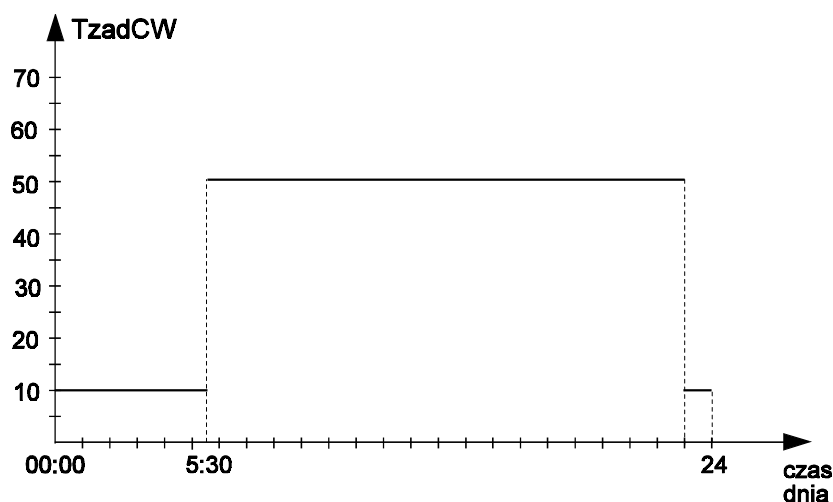
Oprócz programu tygodniowego można nastawić program stałej temperatury (dyżurnej). Program ten, o numerze 0, utrzymuje zadaną, stałą temperaturę pomieszczeń przez nastawioną ilość dni. Po jej upływie zacznie działać automatycznie program tygodniowy.

Programy regulacji C.W.

Program dobowy C.W.

Podobnie jak dobowy program dla C.O. programuje się zmiany temperatury ciepłej wody w zasobniku z tym, że program dobowy dla ciepłej wody jest jeden na wszystkie dni tygodnia (program 8). Temperatury C.W. można programować w zakresie od 10°C do 69°C.

Przykład programu C.W. składającego się z 3 przedziałów, przedstawiono na rys. 4.



Rys.4 Przykład programu dobowego C.W.

Ładowanie zasobnika ciepłej wody może się odbywać z priorytetem C.W. lub bez priorytetu.

Program dezynfekcji zasobnika C.W.

Regulator umożliwi okresową dezynfekcję zasobnika C.W. przez podgrzanie wody w zasobniku do temperatury 75°C i utrzymanie tej temperatury przez 1 godzinę. Program dezynfekcji (program 9) nie może być modyfikowany przez użytkownika i uruchamiany jest na żądanie.

- ! Zaleca się uruchamianie programu dezynfekcji w okresach, kiedy ciepła woda nie jest używana i ostrożne użytkowanie ciepłej wody w czasie i bezpośrednio po uruchomieniu tego programu (niebezpieczeństwo poparzenia).

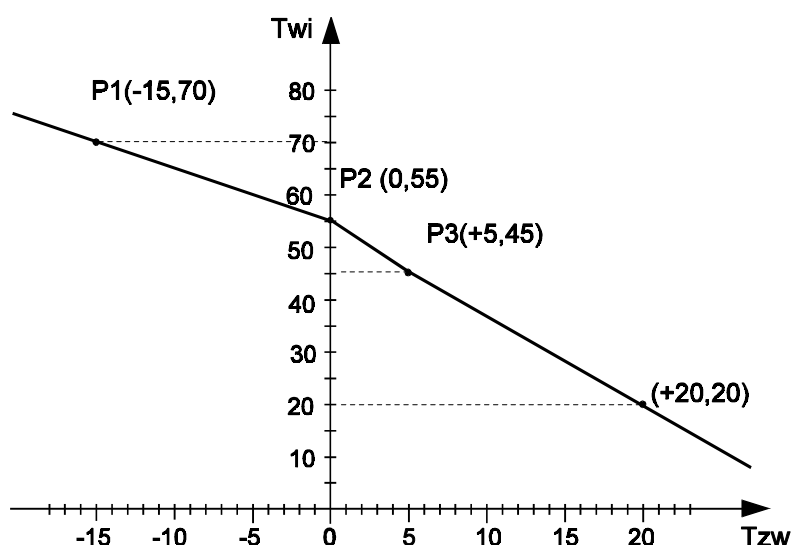
Charakterystyka pogodowa

Temperatura wody instalacyjnej potrzebna do utrzymania stałej temperatury pomieszczeń zależy od temperatury zewnętrznej i od właściwości cieplnych budynku (jakość izolacji ścian, wydajność grzejników). Zależność tę określa w regulatorze charakterystyka pogodowa. Przykładową charakterystykę pokazano na rys. 5.

Przy programowaniu charakterystyki pogodowej dla obwodu C.O. należy określić:

- jaka powinna być temperatura wody w instalacji C.O. przy temperaturze zewnętrznej -15°C , żeby temperatura w pomieszczeniach wynosiła 20°C ; w przykładzie temperatura ta wynosi $T_{wi}=70^{\circ}\text{C}$ (punkt P1),
- jaka powinna być temperatura wody w instalacji C.O. przy temperaturze zewnętrznej 0°C , żeby temperatura w pomieszczeniach wynosiła 20°C ; w przykładzie temperatura ta wynosi $T_{wi}=55^{\circ}\text{C}$ (punkt P2),
- jaka powinna być temperatura wody w instalacji C.O. przy temperaturze zewnętrznej $+5^{\circ}\text{C}$, żeby temperatura w pomieszczeniach wynosiła 20°C ; w przykładzie temperatura ta wynosi $T_{wi}=45^{\circ}\text{C}$ (punkt P3).

Punkt (20,20) jest stałym punktem charakterystyki.



Rys.5 Przykład charakterystyki pogodowej

Jeżeli w programie regulacji zaprogramowano temperaturę wewnętrzną wyższą lub niższą od 20°C , zadana temperatura wody instalacyjnej T_{zadwi} wyliczana jest z odpowiednio przesuniętej (w górę lub w dół) charakterystyki.

Tryby pracy

Tryb pracy regulatora sygnalizowany jest przez diody **Zima**, **Lato** i **Ochrona**. Przełączanie pomiędzy trybami **Zima** i **Lato** może odbywać się na żądanie (ręcznie) lub automatycznie. Przejście do trybu **Ochrona** i powrót z niego odbywa się wyłącznie na żądanie.

W trybie **Zima** regulator załącza na stałe pompę obiegową oraz steruje kotłem i zaworem mieszającym tak, żeby utrzymać w obwodzie C.O. temperaturę wynikającą z charakterystyki pogodowej i programu regulacji. Podgrzewanie C.W. może się odbywać z lub bez priorytetu C.W.

W trybie **Lato** zawór mieszający zostaje przestawiony do pozycji "zamknięty", pompa obiegowa jest wyłączona. Raz na dobę o godz. 15:00 regulator załącza pompę obiegową na 1 minutę chroniąc ją przed zakleszczeniem. Kocioł uruchamiany jest wyłącznie na potrzeby przygotowania C.W.

W trybie **Ochrona** regulator wyłącza kocioł oraz pompę obiegową przy temperaturach zewnętrznych powyżej 3°C. Przy spadku temperatury na zewnątrz poniżej 3°C, regulator załącza pompę obiegową i steruje kotłem i mieszaczem tak, żeby utrzymać w pomieszczeniach temperaturę 5°C.

Ciepła woda w trybie **Ochrona** nie jest podgrzewana.

Parametry

Poniższa tabela zawiera zestawienie programowanych parametrów regulatora z ich numerami i interpretacją:

Nr	Nazwa	Interpretacja, uwagi
1	Tz2	Opóźnienie załączenia stopnia II. Parametr określa czas Tz2 w minutach i może przyjmować wartości od 0 do 29. Jeżeli palnik jest jednostopniowy, należy zaprogramować Tz2=0 .
2	Tw1	Opóźnienie wyłączenia stopnia I. Parametr określa czas Tw1 w minutach i może przyjmować wartości od 0 do 9. Jeżeli palnik jest jednostopniowy, należy zaprogramować Tw1=0 .
3	Minimalna temperatura kotła	Parametr określa minimalną temperaturę kotła, podawaną zazwyczaj przez producenta kotła. Jeżeli wyliczona zadana temperatura kotła jest niższa od zaprogramowanej, regulator w jej miejsce podstawia wartość parametru 3. Minimalna temperatura kotła jest utrzymywana stale w trybie Zima. W trybie Lato minimalna temperatura kotła utrzymywana jest wyłącznie w okresach pracy palnika (przy ładowaniu zasobnika C.W.) Minimalną temperaturę kotła można zaprogramować w zakresie od 0°C do 79°C.
4	Wybór trybu Zima/Lato	Parametr 4 może przyjmować wartość 0 lub 1 i określa sposób przejścia między trybami Zima i Lato . Parametr 4=0 oznacza, że przejście między trybami Zima i Lato następuje przez ręczne przełączenie. Jeżeli parametr 4=1, przełączanie między trybami Zima i Lato następuje automatycznie w zależności od temperatury zewnętrznej i zaprogramowanej temperatury progu Zima/Lato.
5	Temperatura progu Zima/Lato	Parametr 5 określa temperaturę progu Zima/Lato. Jeżeli parametr 4=1 i temperatura zewnętrzna spadnie poniżej wartości parametru 5, regulator przejdzie do pracy w trybie Zima . Jeżeli temperatura zewnętrzna wzrośnie ponad zaprogramowaną wartość parametru 5, regulator przejdzie do pracy w trybie Lato . Przełączanie między trybami Zima/Lato odbywa się z histerezą 3°C. Przykład: regulator pracuje w trybie Zima , parametr 4=1, parametr 5=17. Jeżeli temperatura zewnętrzna wzrośnie ponad 18,5°C, tryb pracy zmieni się na Lato . Przy spadku temperatury zewnętrznej poniżej 15,5°C regulator wróci do pracy w trybie Zima .

6	Współczynnik korekcji	<p>Parametr określa współczynnik korekcji temperatury wody instalacyjnej od błędu temperatury wewnętrznej. i może przyjmować wartości od 0 do 9. Działanie korekcji jest następujące:</p> $T_{zadwi}' = T_{zadwi} + K \cdot (T_{zadwe} - T_{we})$ <p>gdzie: T_{zadwi}' - temperatura zadana wody instalacyjnej po korekcji, T_{zadwi} - temp. zadana wody instalacyjnej przed korekcją, K - współczynnik korekcji, T_{zadwe} - zadana temperatura wewnętrzna, T_{we} - zmierzona temperatura wewnętrzna.</p> <p>Jak wynika z powyższego, przy współczynniku korekcji $K=0$, korekcja nie jest dokonywana. Wraz ze wzrostem wartości K (parametru 6) rośnie wpływ błędu temperatury wewnętrznej na temperaturę zadaną wody instalacyjnej.</p> <p>Jak wynika z powyższego, przy współczynniku korekcji $K=0$, korekcja nie jest dokonywana. Wraz ze wzrostem wartości K (parametru 6) rośnie wpływ błędu temperatury wewnętrznej na temperaturę zadaną wody instalacyjnej.</p> <p>Po zainstalowaniu regulatora należy zaprogramować parametr $6=0$ i ewentualny błąd temperatury wewnętrznej korygować zmianą charakterystyki pogodowej. Po dopasowaniu charakterystyki, zaleca się zaprogramowanie współczynnika korekcji na poziomie 3. Korekcja powoduje szybsze nagrzanie pomieszczeń przy zmianie temperatury zadanej na wyższą przez dodatkowe podwyższenie temperatury wody instalacyjnej.</p> <p>Przy zmianie temperatury zadanej pomieszczenia na niższą powoduje dodatkowe obniżenie temperatury wody instalacyjnej (dodatkowa oszczędność paliwa). Ponadto korekcja niweluje niedokładności charakterystyki pogodowej oraz wpływ nie mierzonych czynników zewnętrznych (wiatr, słońce).</p> <p>Warunkiem prawidłowego działania korekcji jest zainstalowanie czujnika temperatury wewnętrznej. Jeżeli czujnik ten nie został zainstalowany (został zastąpiony rezystorem), współczynnik korekcji musi mieć wartość 0.</p>
7	Współczynnik impulsowania	<p>Parametr ten ma wpływ na pracę siłownika mieszacza C.O. i przyjmuje wartości od 0 do 9. Wartość 0 oznacza, że siłownik zaworu mieszającego będzie się zamykał lub otwierał w sposób ciągły, aż do osiągnięcia zadanej temperatury wody instalacyjnej. Niezerowa wartość tego parametru spowoduje impulsową pracę mieszacza. Po 5-cio sekundowym impulsie (wielkość stała), siłownik zatrzyma się na czas $N \cdot 5$ sekund, gdzie N jest wartością współczynnika impulsowania. Siłowniki szybkie powinny pracować z większym współczynnikiem impulsowania (dłuższe przerwy), siłowniki wolne powinny pracować ze współczynnikiem równym lub bliskim 0. Przy programowaniu wartości parametru 7 należy uwzględnić bezwładność układu regulacji.</p>
8	Max Twi	<p>Parametr określa maksymalną temperaturę wody instalacyjnej w °C. Wartość tego parametru można zmieniać w zakresie od 40°C do 90°C. Dla obwodu ogrzewania podłogowego maksymalna temperatura wody instalacyjnej nie powinna przekraczać 50°C.</p> <p>Oprócz zaprogramowania temperatury maksymalnej, w instalacji ogrzewania podłogowego projektant powinien przewidzieć niezależne, awaryjne zabezpieczenie instalacji podłogowej przed przegrzaniem.</p>
9	Przełącznik priorytetu C.W.	<p>Parametr 9 może przyjmować wartość 0 lub 1.</p> <p>Zaprogramowanie wartości 0 spowoduje, że podgrzewanie C.W. będzie równoległe z zasilaniem obwodów C.O. (brak priorytetu C.W.).</p> <p>Wartość 1 tego parametru spowoduje, że podczas ładowania zasobnika C.W. regulator zamknie zawór mieszający (priorytet C.W.) i obwód C.O. nie będzie w tym czasie zasilany. Niezależnie od wartości parametru 9, dezynfekcja zasobnika odbywa się bez priorytetu C.W.</p>
10	Opóźnienie załączenia pompy C.W.	<p>W trybie Lato pompa ładująca C.W. uruchamiana jest ze zwłoką po załączeniu palnika. Szybkie podgrzanie kotła bez obiegu wody skraca czas przejścia przez punkt rosy. Czas zwłoki, w zależności od pojemności wodnej kotła i czasu rozruchu palnika, można programować w zakresie od 0 do 255 sekund. Po zakończeniu ładowania zasobnika i wyłączeniu palnika pompa ładująca pracuje do czasu obniżenia temperatury kotła. Opóźnione wyłączenie pompy ładującej pozwala w pełni wykorzystać zgromadzone w kotle ciepło. Ubocznym efektem w małych zasobnikach z dobrym wymiennikiem może być wzrost temperatury C.W. o kilka stopni ponad wartość przy której wyłączono palnik. Należy to uwzględnić przy programowaniu zmian temperatury C.W. w zasobniku.</p>

Czujniki temperatury

Czujnik temperatury zewnętrznej

Czujnik temperatury zewnętrznej przeznaczony jest do montażu na ścianie zewnętrznej budynku. Powinien być instalowany na ścianie północnej, północno-wschodniej lub wschodniej w miejscu umożliwiającym przejście przez ścianę z kablem. Nie należy instalować tego czujnika na kominach, nad otworami z których wydostaje się powietrze z wnętrza budynku (okna, drzwi, otwory wentylacyjne) i w miejscach, w których byłby narażony na mechaniczne uszkodzenia.

Obudowę czujnika mocuje się co najmniej dwoma wkrętami (po przekątnej) do ściany na kołki rozporowe.



Czujnik należy montować dławikiem (przepustem kabla) w dół.

Czujnik temperatury wewnętrznej

Czujnik temperatury wewnętrznej powinien być montowany na ścianie wewnętrznej (działowej) pomieszczenia nie narażonego na wahania temperatury przy otwieraniu drzwi zewnętrznych, na wysokości ok. 1.5 m. Nie powinien być montowany w pobliżu grzejników C.O. i innych źródeł ciepła oraz na ścianach nasłonecznionych. Czujnik temperatury wewnętrznej mocuje się do ściany jednym wkrętem lub taśmą samoprzylepną.

Z instalacji tego czujnika można zrezygnować a w jego miejsce włączyć rezystor 2kOhm (w celu wyeliminowania sygnalizacji błędu toru pomiarowego). Współczynnik korekcji (parametr 6) musi mieć w takim przypadku zaprogramowaną wartość 0.

Czujnik temperatury kotła

Do pomiaru temperatury kotła można stosować czujnik zanurzeniowy na przewodzie (typ CTZ), umieszczany w pochwie pomiarowej kotła, czujniki zanurzeniowe w obudowie z gwintem 1/2" lub czujniki przylgowe montowane na rurze wyjściowej kotła.

Najlepsze rezultaty, ze względu na punkt pomiaru, uzyskuje się stosując czujnik CTZ.

Na rurach o średnicy do 50mm należy stosować czujniki zanurzeniowe w obudowie z trzpieniem 25mm (typ CTG-25), na rurach o większych średnicach czujniki z trzpieniem 45mm (typ CTG-45).



Element pomiarowy czujników zanurzeniowych należy po instalacji zalać olejem transformatorowym. Z tego względu czujniki zanurzeniowe należy montować w pozycji pionowej lub odchylonej od pionu o nie więcej niż 45°.

Czujniki przylgowe (typ CTP) montuje się na rurze miedzianej lub stalowej opaską zaciskową. Rurę w miejscu instalacji czujnika przylgowego należy oczyścić z farby i posmarować pastą silikonową, a sam czujnik docisnąć do rury stalową opaską zaciskową o średnicy dobranej do zewnętrznej średnicy rury. Po podłączeniu przewodów i zaciśnięciu opaski rurę wraz z czujnikiem należy zaizolować cieplnie.



Nie zaleca się stosowania czujników przylgowych na rurach o średnicy większej od 32mm.

Czujnik temperatury wody instalacyjnej

Do pomiaru temperatury wody instalacyjnej można stosować czujniki zanurzeniowe typu CTG-25, CTG-45 lub czujniki przylgowe CTP.

Czujnik należy montować za pompą obiegową.

Czujnik temperatury C.W.

Do pomiaru temperatury C.W. w zasobnikach z pochwą pomiarową należy stosować czujnik CTZ. Jeżeli zasobnik nie ma pochwy pomiarowej, czujnik temperatury C.W. (CTG-25 lub CTP) można umieszczać na rurze wyjściowej C.W. z zasobnika (tuż przy zasobniku) pod warunkiem funkcjonowania cyrkulacji C.W.

- ! W zasobnikach stojących różnice temperatury między dołem i górą zasobnika mogą być znaczne. Przy programowaniu temperatury C.W. należy brać pod uwagę miejsce pomiaru temperatury.
- Pochwę zasobnika z czujnikiem CTZ należy po instalacji zalać olejem transformatorowym.

Jeżeli w układzie brak obwodu C.W., w zaciski przewidziane dla czujnika temperatury C.W. należy włączyć rezystor 3 kOhm - symulacja temperatury C.W. na poziomie 80°C. Regulator uzna, że ciepła woda jest dostatecznie podgrzana i kocioł nie będzie uruchamiany na potrzeby podgrzewania C.W. Wyjście sterujące pompą ładującą C.W. pozostaje niewykorzystane.

Montaż i połączenia elektryczne

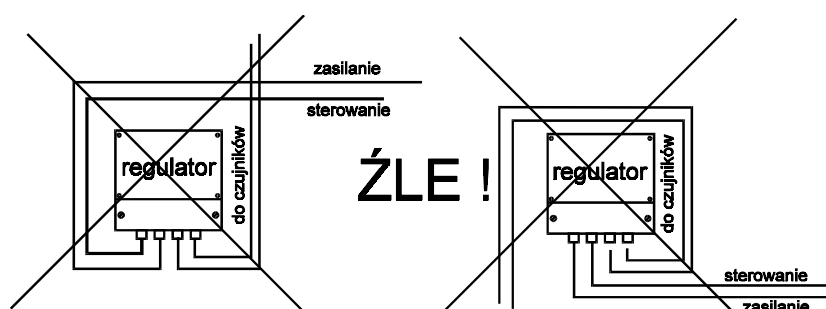
Regulator mocuje się do ściany trzema wkrętami: łeb środkowego wkręta wchodzi w zaczepek w tylnej części obudowy, dwa pozostałe otwory na wkręty widoczne są po zdjęciu pokrywy komory zaciskowej.

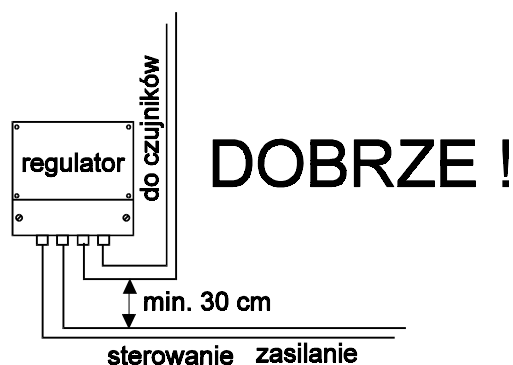
Miejsce montażu należy wybrać uwzględniając:

- łatwość dostępu do regulatora,
- odległość od czujników; długość każdego z przewodów nie powinna przekraczać:
 - 60 m przy przekroju przewodu miedzianego 2x0,35mm²,
 - 140 m przy przekroju przewodu miedzianego 2x0,5mm²,
- odległość od urządzeń silnie zakłócających (styczniki, duże silniki elektryczne); nie należy instalować regulatora w pobliżu tych urządzeń.

Przewody łączące czujniki z regulatorem powinny być układane w odległości min. 30 cm od przewodów energetycznych i nie powinny przebiegać równoległe do nich na dłuższych odcinkach.

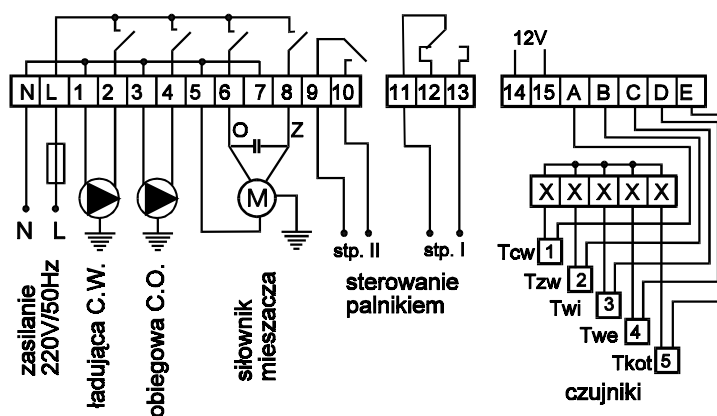
Przewody czujników lub przewody energetyczne (zasilanie, sterowanie urządzeń) nie mogą tworzyć wokół regulatora pętli.



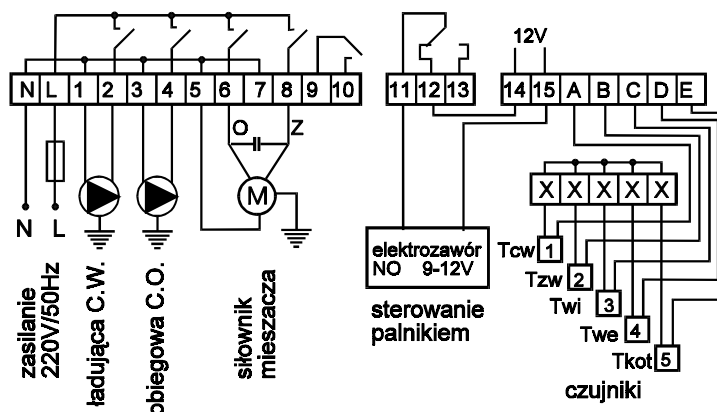


Regulator może sterować kotłem z palnikiem przystosowanym do sterowania elektrycznego (palniki olejowe, gazowe palniki wentylatorowe i większość atmosferycznych) lub kotłem gazowym z palnikiem atmosferycznym wyposażonym w dodatkowy elektrozawór 12V zainstalowany na rurce impulsowej.

Schemat połączeń elektrycznych dla kotła z palnikiem sterowanym elektrycznie przedstawia rys. 6a.



W przypadku sterowania palnikiem za pośrednictwem dodatkowego elektrozaworu 9-12V typu NO (normalnie otwarty), instalację należy podłączyć zgodnie ze schematem na rys. 6b:



Rys. 6b

Niektóre kotły wymagają zastosowania elektrozaworu typu NC (normalnie zamknięty). Sposób podłączenia w takim przypadku należy uzgodnić indywidualnie.

Obciążalność wyjść sterujących pompami i palnikiem wynosi 100 W (220V/50Hz). Przy przełączeniu większych mocy należy stosować dodatkowe przekaźniki lub styczniki z cewką 220V/50Hz. Wyjście sterujące elektrozaworu można obciążać prądem 100mA (12V)



Wyjścia regulatora nie są zabezpieczone przed zwarciami i przeciążeniami.

Uwidocznione na schematach zabezpieczenie powinno być dobierane w zależności od mocy zasilanych z regulatora pomp.

Np. w instalacji z pompą obiegową C.O. UPS 25-40 (prąd znamionowy na III biegu 0,38A) i ładującą C.W. UPS 25-20 (prąd znamionowy na III biegu 0,33 A) należy zastosować zabezpieczenie typu S191C1 (najbliższe sumarycznemu prądowi znamionowemu 0,71A).

Przewody PE pomp należy łączyć z przewodem PE zasilania poza regulatorem.

Połączeń elektrycznych pomp i palnika powinien dokonać elektryk. Samodzielne wykonywanie tych połączeń grozi porażeniem.

Kontrola torów pomiarowych

Regulator w sposób ciągły kontroluje sprawność torów pomiarowych i podejmuje działania mające na celu zminimalizowanie skutków awarii.

W przypadku uszkodzenia toru pomiarowego temperatury kotła regulator wyłączy kotłownię.

W przypadku uszkodzenia toru pomiarowego temperatury wewnętrznej, regulator nie uwzględnia wpływu tej temperatury na wyliczoną temperaturę wody instalacyjnej - w miejsce parametru 6 podstawiana jest wartość 0.

Jeżeli uszkodzeniu uległ tor pomiaru temperatury zewnętrznej, regulator w jej miejsce przyjmuje wartość 0°C.

Jeżeli uszkodzony został tor pomiaru temperatury wody instalacyjnej, regulator podstawia w miejsce pomiaru wartość 1°C i otwiera zawór mieszający aż do zadziałania wyłącznika krańcowego siłownika.

Jeżeli uszkodzeniu ulegnie tor pomiaru temperatury ciepłej wody, ciepła woda nie będzie podgrzewana.

Uszkodzenie toru pomiarowego sygnalizowane jest w stanie ekonomicznym przez wyświetlanie w polu

Temperatura komunikatu:

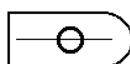
Erx

gdzie x jest numerem uszkodzonego toru, zgodnie z numeracją czujników na schemacie połączeń elektrycznych.

Po usunięciu uszkodzenia regulator przechodzi do normalnej pracy.

Klawiatura

Klawiatura regulatora składa się z sześciu przycisków o podwójnych funkcjach (opis górny i dolny), zależnych od sekwencji w której są używane. **Każdemu przyciskowi odpowiada jeden klawisz umieszczony centralnie i wyczuwalny przy lekkim naciśnięciu opuszką palca:**



Górny opis przycisku określa funkcję, dolny określa obiekt, którego dotyczy wybrana funkcja (np. Wyświetl Program).

Naciskanie przycisków paznokciem lub narzędziami prowadzi do uszkodzenia klawiatury nie podlegającego gwarancji.

Wyświetlacze

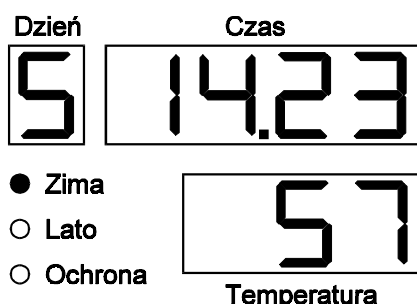
Po włączeniu zasilania stan wyświetlaczy regulatora powinien być następujący:

- w polu **Dzień** wyświetlany jest:
 - aktualny dzień tygodnia (jeżeli aktywny jest program tygodniowy)
 - 1 - poniedziałek,
 - 2 - wtorek,
 - 3 - środa,
 - 4 - czwartek,
 - 5 - piątek,
 - 6 - sobota,
 - 7 - niedziela,
 - cyfra 0 jeżeli aktywny jest program 0 (temperatury dyżurnej),
 - cyfra 9 w czasie aktywności programu 9 (dezynfekcja zasobnika C.W.),

- w polu **Czas** wyświetlany jest aktualny czas,
 - w polu **Temperatura** wyświetlana jest zmierzona temperatura kotła **T_{kot}** w °C.
- Stan taki w dalszej części instrukcji jest nazywany stanem normalnym.

Diody **Zima**, **Lato**, **Ochrona** sygnalizują tryb pracy regulatora.

Poniżej zilustrowano przykładowy stan wyświetlaczy w stanie normalnym:

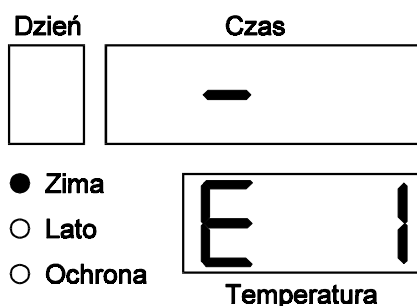


Regulator pracuje w trybie **Zima**, aktywny jest program tygodniowy (piątku), jest piątek, godz. 14:23, zmierzona temperatura kotła wynosi 57°C.

W celu zminimalizowania obciążenia zasilacza, 10 minut po ostatnim powrocie do stanu normalnego wyświetlacze są wygaszane i w polu **Czas** wyświetlana jest przesuwająca się pozioma kreska. W polu **Temperatura**, w przypadku niesprawności toru pomiarowego (przerwanie połączenia, uszkodzenie regulatora), wyświetlana jest informacja o numerze niesprawnego toru pomiarowego.

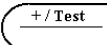
Stan taki (ekonomiczny) może pojawić się zaraz po włączeniu zasilania regulatora.

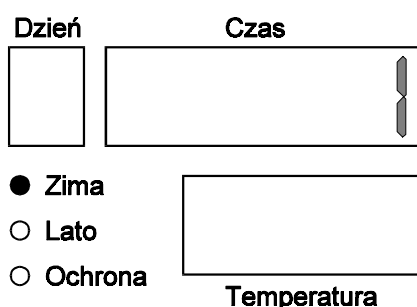
Poniżej przedstawiono przykładowy stan wyświetlaczy w stanie ekonomicznym. Regulator sygnalizuje przerwę w obwodzie toru pomiarowego nr 1 (pomiar temperatury ciepłej wody).

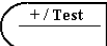
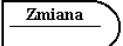
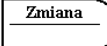
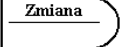


Po przycisnięciu dowolnego przycisku wyświetlacze przejdą do stanu normalnego.

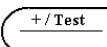
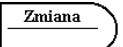
Testowanie wyjść sterujących

Funkcja testowania wyjść sterujących pozwala sprawdzić poprawność połączeń elektrycznych urządzeń wykonawczych z regulatorem. Przejście w tryb testowania następuje po naciśnięciu przycisku . Po naciśnięciu tego przycisku wszystkie wyjścia sterujące przyjmują stan 0 (beznapięciowy). Pompy i palniki zostają wyłączone. Na wyświetlaczu **Czas** wyświetlany jest numer wyjścia sterującego 1 (pulsuje). Pozostałe wyświetlacze są wygaszone:



Naciśnięcie przycisku  powoduje zmianę numeru wyjścia sterującego. Naciśnięcie przycisku  powoduje wysterowanie wyjścia o numerze wyświetlanym w polu **Czas** i zapalenie cyfry 1 na ostatnim wyświetlaczu pola **Temperatura**. Wyjście jest wysterowane, dopóki przycisk  jest naciśnięty. Z chwilą puszczenia przycisku  gaśnie cyfra 1 w polu **Temperatura**. Numeracja wyjść sterujących jest następująca.

- 1 - pompa ładująca C.W.,
- 2 - pompa obiegowa C.O.
- 3 - siłownik mieszacza C.O. - otwieranie,
- 4 - siłownik mieszacza C.O. - zamykanie,
- 5 - II stopień palnika kotła,
- 6 - I stopień palnika kotła,

Regulator znajduje się w trybie testowania wyjść sterujących do czasu naciśnięcia przycisku innego od  lub .

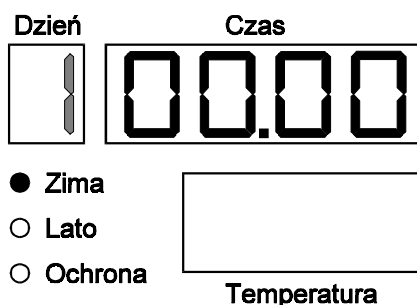
! Wysterowanie wyjścia sterującego drugim stopniem palnika nie spowoduje zapalenia palnika (I stopień jest wysterowany). Efektem będzie wyłącznie zadziałanie odpowiedniego przekaźnika (słyszalny klik).

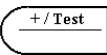
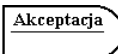
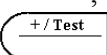
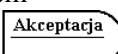
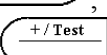
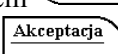
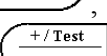
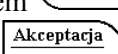
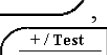
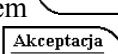
Jeżeli sterowanie palnikiem odbywa się za pośrednictwem dodatkowego elektrozaworu typu NO, przejście w tryb testowania spowoduje zapalenie palnika a wysterowanie wyjścia 6 spowoduje zamknięcie elektrozaworu i wyłączenie palnika.

Nastawianie dnia tygodnia i czasu

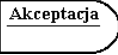
W celu korekty wskazań zegara należy:

- nacisnąć  - wyświetlacze przechodzą w stan:



- przyciskiem  ustawić w polu **Dzień** bieżący dzień tygodnia,
- nacisnąć ,
- przyciskiem  ustawić cyfrę dziesiątek godzin,
- nacisnąć ,
- przyciskiem  ustawić cyfrę jedności godzin,
- nacisnąć ,
- przyciskiem  ustawić cyfrę dziesiątek minut,
- nacisnąć ,
- przyciskiem  ustawić cyfrę jedności minut,
- nacisnąć .

Wszystkie wprowadzone cyfry zaczynają mrugać, co oznacza, że regulator prosi o potwierdzenie zmiany czasu.

Naciśnięcie  w tym stanie spowoduje zapamiętanie nowego czasu. Naciśnięcie innego przycisku spowoduje, że czas pozostanie nie zmieniony.

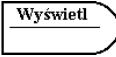
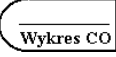
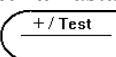
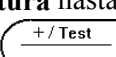
Użycie w trakcie wprowadzania innego przycisku niż podane, spowoduje przerwanie nastawiania czasu i powrót do stanu normalnego. Przerwanie funkcji nastąpi też, jeżeli na dowolnym etapie nastawiania czasu nie zostanie naciśnięty żaden przycisk przez czas dłuższy od 2 minut.

- ! Zmiana dnia tygodnia będzie widoczna, jeżeli przy wprowadzaniu czasu aktywny jest program tygodniowy. Jeżeli aktywny jest program 0, dzień tygodnia zostanie zmieniony ale w polu **Dzień** w dalszym ciągu będzie wyświetlana cyfra 0.

Wyświetlanie i zmiana charakterystyki pogodowej

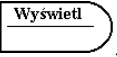
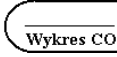
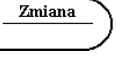
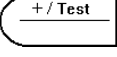
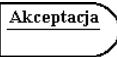
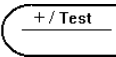
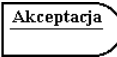
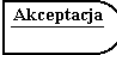
Wyświetlanie charakterystyki pogodowej

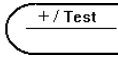
Charakterystykę pogodową wyświetla się następująco:

- nacisnąć  (wyświetlacze gasną),
- nacisnąć  - w polu **Czas** wyświetlana jest temperatura zewnętrzna punktu P1 -15°C, w polu **Temperatura** nastawiona temperatura wody instalacyjnej (70°C dla charakterystyki z rys.5),
- nacisnąć  - w polu **Czas** wyświetlana jest temperatura zewnętrzna punktu P2 0°C, w polu **Temperatura** nastawiona temperatura wody instalacyjnej (55°C dla charakterystyki z rys.5),
- nacisnąć  - w polu **Czas** wyświetlana jest temperatura zewnętrzna punktu P3 5°C, w polu **Temperatura** nastawiona temperatura wody instalacyjnej (45°C dla charakterystyki z rys.5).

Zmiana charakterystyki pogodowej

Po uruchomieniu regulatora należy dopasować charakterystykę pogodową do właściwości ogrzewanego obiektu. W celu zmiany wartości temperatury wody instalacyjnej w punkcie P1 charakterystyki należy:

- wyświetlić współrzędne tego punktu (przyciski  , ),
- nacisnąć  ,
- naciskając przycisk  ustawić cyfrę dziesiątek temperatury wody instalacyjnej i nacisnąć  ,
- naciskając przycisk  ustawić cyfrę jedności temperatury wody instalacyjnej i nacisnąć  ,
- potwierdzić zmianę (przy mrugających wyświetlaczach) przyciskiem  .

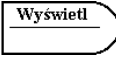
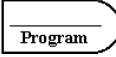
Korekty punktów P2 i P3 dokonuje się w ten sam sposób. **Po korekcie jednego z punktów charakterystyki wyświetlić należy również pozostałe punkty** (przycisk ). Przerwanie wyświetlania charakterystyki spowoduje, że zmiana punktu nie zostanie zapamiętana.

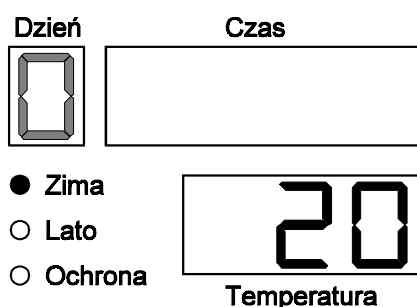
- ! Temperatry wody instalacyjnej w punktach P1, P2 i P3 muszą być malejące. Próba wprowadzenia niepoprawnej charakterystyki sygnalizowana jest komunikatem **Err2** w polu **Czas**. Komunikat jest kasowany po naciśnięciu dowolnego przycisku lub samoczynnie po 2 minutach. Charakterystyka w takim przypadku nie zostanie zmieniona.

Wyświetlanie i zmiana programów

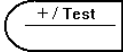
Wyświetlanie programów regulacji

W celu wyświetlenia programów regulacji należy:

- nacisnąć  - wyświetlacze gasną,
- nacisnąć  - wyświetlacze przyjmują stan:



Cyfra 0 w polu **Dzień** oznacza, że wyświetlany jest program stałej temperatury, w polu **Temperatura** wyświetlana jest zadana w tym programie temperatura pomieszczeń.

Naciskając  wyświetlić można kolejne przedziały programu tygodniowego. Cyfra w polu **Dzień** określa dzień tygodnia (nr programu dobowego), pole **Czas** zawiera godzinę początku przedziału a pole **Temperatura**, temperaturę wewnętrzną zaprogramowaną w tym przedziale.

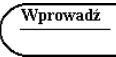
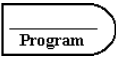
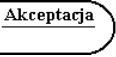
Po wyświetleniu ostatniego przedziału programu 7 wyświetlany jest pierwszy przedział programu dobowego C.W. (program 8). Po wyświetleniu ostatniego przedziału programu 8 wyświetlacze wracają do stanu normalnego.

Wyświetlanie programów można przerwać naciskając inny przycisk.

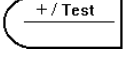
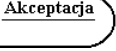
Powrót wyświetlaczy do stanu normalnego nastąpi automatycznie, jeżeli przez 2 minuty nie zostanie naciśnięty żaden przycisk.

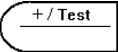
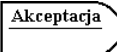
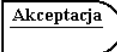
Nastawianie temperatury programu 0

W celu zmiany temperatury zadanej dla programu 0 (program stałej temperatury) należy:

- nacisnąć  - wyświetlacze gasną,
- nacisnąć  - w polu **Dzień** wyświetlana jest mrugająca cyfra 0,
- nacisnąć  - wybór programu 0 do zmiany,

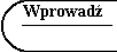
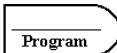
1. nastawić zadaną temperaturę pomieszczeń:

- przyciskiem  nastawić cyfrę dziesiątek temperatury pomieszczeń,
- nacisnąć ,

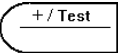
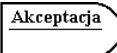
- przyciskiem  nastawić cyfrę jedności temperatury pomieszczeń,
 - nacisnąć  .
2. przy mrugających wyświetlaczach przyciskiem  potwierdzić zmianę temperatury.

Zmiana programu dobowego

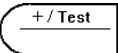
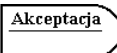
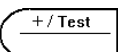
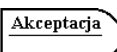
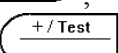
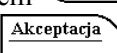
W celu zmiany programu dobowego należy:

- nacisnąć  - wyświetlacze gasną,
- nacisnąć  - w polu **Dzień** wyświetlana jest mrugająca cyfra 0,

1. wybrać dzień podlegający zmianie:

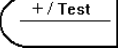
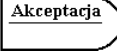
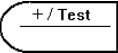
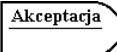
- przyciskiem  wybrać nr programu dobowego do zmiany (od 1 do 7),
- nacisnąć  ,

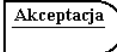
2. nastawić czas początku przedziału:

- przyciskiem  ustawić cyfrę dziesiątek godzin,
- nacisnąć  ,
- przyciskiem  ustawić cyfrę jedności godzin,
- nacisnąć  ,
- przyciskiem  ustawić cyfrę dziesiątek minut,
- nacisnąć  .

Początek przedziału wprowadza się z dokładnością do 10 minut, cyfra jedności minut jest zawsze 0.

3. nastawić zadaną temperaturę wewnętrzną dla tego przedziału:

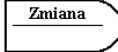
- przyciskiem  ustawić cyfrę dziesiątek temperatury,
- nacisnąć  ,
- przyciskiem  ustawić cyfrę jedności temperatury,
- nacisnąć  .

4. przy mrugających wyświetlaczach przyciskiem  potwierdzić wprowadzenie przedziału.

Czynności z punktów 2, 3 i 4 powtarzać, wprowadzając kolejne przedziały programu dobowego.

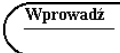
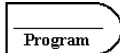
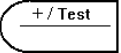
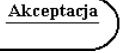
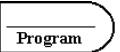
! Program dobowy może się składać z pięciu przedziałów. Próba wprowadzenia szóstego przedziału spowoduje wyświetlenie w polu **Czas** komunikatu **Err1**. Po naciśnięciu dowolnego przycisku regulator wróci do stanu normalnego a program dobowy nie zostanie zmieniony.




! Przy zmianie programu dobowego należy pamiętać o tym, że wprowadzenie przedziału o początku T usuwa wszystkie przedziały zaczynające się później. Przedziały należy wprowadzać w porządku chronologicznym.

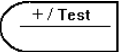
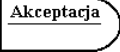
Po wprowadzeniu ostatniego przedziału nacisnąć  (przy mrugającej cyfrze 0 pierwszego wyświetlacza pola **Czas**). Spowoduje to zapisanie zmienionego programu w pamięci regulatora i zakończenie funkcji. Naciśnięcie w czasie wprowadzania przedziału innych przycisków spowoduje przerwanie funkcji i powrót do stanu normalnego bez zmiany programu. Podobnie, jeżeli na dowolnym etapie przez 2 minuty nie zostanie naciśnięty żaden przycisk.

Kopiowanie programów dobowych C.O.

Najczęściej programy dobowe poniedziałku, wtorku, ..., piątku są jednakowe. Aby uniknąć żmudnego wprowadzania każdego z nich oddzielnie, można po wprowadzeniu jednego z nich, skopiować go do pozostałych wybranych dni. Jeżeli np. program czwartku ma być taki sam jak program wtorku (już wprowadzony) należy postępować następująco:

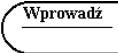
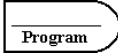
- nacisnąć  - wyświetlacze gasną,
- nacisnąć  - w polu **Dzień** wyświetlana jest mrugająca cyfra 0,
- przyciskiem  wybrać nr programu do zmiany (4-czwartek),
- nacisnąć ,
- nacisnąć  - wyświetlacze przyjmują postać:

Dzień	Czas
	
<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="radio"/> Zima <input type="radio"/> Lato <input type="radio"/> Ochrona 	
	Temperatura

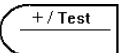
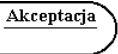
Należy teraz przyciskiem  wybrać numer programu dobowego, który ma być skopiowany do programu czwartkowego (2-wtorek) i nacisnąć przycisk . Program wtorkowy zostanie skopiowany do programu czwartkowego.

Zmiana programu dobowego C.W.

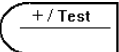
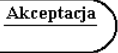
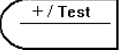
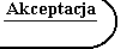
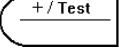
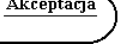
W celu zmiany programu dobowego C.W. należy:

- nacisnąć  - wyświetlacz gasną,
- nacisnąć  - w polu **Dzień** wyświetlana jest mrugająca cyfra 0,

1. wybrać program 8 do zmiany:

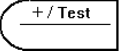
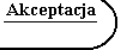
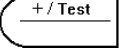
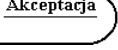
- przyciskiem  nastawić w polu **Dzień** cyfrę 8,
- nacisnąć ,

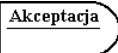
2. nastawić początek przedziału:

- przyciskiem  ustawić cyfrę dziesiątek godzin,
- nacisnąć ,
- przyciskiem  ustawić cyfrę jednośmi godzin,
- nacisnąć ,
- przyciskiem  ustawić cyfrę dziesiątek minut,
- nacisnąć .

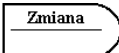
Początek przedziału wprowadza się z dokładnością do 10 minut, cyfra jednośmi minut jest zawsze 0.

3. nastawić temperaturę zadaną ciepłej wody dla tego przedziału:

- przyciskiem  ustawić cyfrę dziesiątek temperatury,
- nacisnąć ,
- przyciskiem  ustawić cyfrę jednośmi temperatury,
- nacisnąć .

4. przy mrugających wyświetlaczach przyciskiem  potwierdzić wprowadzenie przedziału.

Czynności z punktów 2, 3 i 4 powtarzać, wprowadzając kolejne przedziały programu C.W.

Po wprowadzeniu ostatniego przedziału (max 5 przedziałów) nacisnąć  (przy mrugającej cyfrze 0 pierwszego wyświetlacza pola **Czas**). Spowoduje to zapisanie zmienionego programu w pamięci regulatora i zakończenie funkcji.

Naciśnięcie w czasie wprowadzania przedziałów innych przycisków, spowoduje przerwanie funkcji i powrót do stanu normalnego bez zmiany programu.

Podobnie, jeżeli na dowolnym etapie przez 2 minuty nie zostanie naciśnięty żaden przycisk.

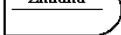
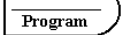
Wybór programu regulacji




Użytkownik ma do wyboru dwa programy regulacji C.O.:

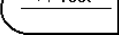
- program temperatury dyżurnej (program 0),
- program tygodniowy, na który składają się programy dobowe od 1 do 7.

Aktywność programu 0 sygnalizowana jest przez wyświetlanie w stanie normalnym w polu **Dzień** cyfry 0. Jeżeli aktywny jest program tygodniowy, w polu **Dzień** wyświetlany jest numer bieżącego dnia tygodnia.

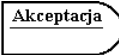
Program dobowy C.W. (8) jest aktywny zawsze, oprócz okresu dezynfekcji zasobnika C.W. Aktywność programu dezynfekcji sygnalizowana jest wyświetlaniem w polu **Dzień** cyfry 9.

Wyboru aktywnego programu regulacji dokonuje się naciskając kolejno przyciski  i . Wyświetlacze przechodzą w stan:

Dzień	Czas
	
<input checked="" type="radio"/> Zima <input type="radio"/> Lato <input type="radio"/> Ochrona	
	Temperatura



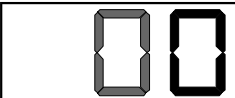
Należy teraz przyciskiem  nastawić w polu **Dzień**:

- cyfrę 0 przy wyborze programu temperatury dyżurnej,
- cyfrę aktualnego dnia tygodnia przy wyborze programu tygodniowego,
- cyfrę 9 przy wyborze programu dezynfekcji zasobnika C.W.

i zaakceptować wybór przyciskiem .

Akceptacja programu tygodniowego lub programu 9 kończy funkcję.

Po wybraniu programu 0, stan wyświetlaczy jest następujący:

Dzień	Czas
	
<input checked="" type="radio"/> Zima <input type="radio"/> Lato <input type="radio"/> Ochrona	
	Temperatura

Należy teraz w polu **Temperatura** wprowadzić ilość dni, przez jaką program 0 ma być aktywny (od 0 do 99). Wprowadzenie liczby 0 oznacza, że program 0 ma być aktywny aż do odwołania (do czasu "ręcznej" zmiany na program tygodniowy).

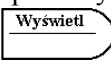
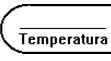
Wprowadzenie innej liczby, np. 3 oznacza, że program zero będzie aktywny przez trzy dni, poczynając od dnia dzisiejszego, a od północy czwartego dnia automatycznie uruchomiony zostanie program tygodniowy.

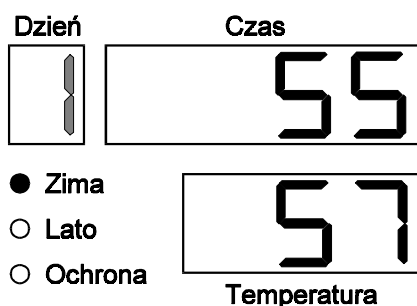
Wybór programu dezynfekcji (program 9) nie ma wpływu na regulację C.O. - aktywnym pozostaje poprzednio używany program.

Po zakończeniu dezynfekcji zacznie działać dobowy program C.W.

Wyświetlanie temperatur

Zmierzone temperatury można wyświetlić w następujący sposób:

- nacisnąć  - wyświetlacze gasną,
- nacisnąć  - wyświetlacze przechodzą w stan:



W polu **Dzień** pulsuje numer temperatury ciepłej wody, w polu **Czas** wyświetlana jest zadana temperatura C.W. a w polu **Temperatura** zmierzona temperatura C.W.

Efektem kolejnych naciśnieć przycisku  będzie wyświetlenie kolejnych temperatur zgodnie z tabelą:

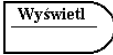
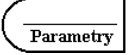
Nr temperatury w polu Dzień	Temperatura w polu Czas	Temperatura w polu Temperatura
1	zadana C.W.	zmierzona C.W. (Tcw)
2		zmierzona zewnętrzna (Tzw)
3		zmierzona wody instalacyjnej (Twi)
4	zadana wewnętrzna	zmierzona wewnętrzna (Twe)
5		zmierzona kotła (Tkot)

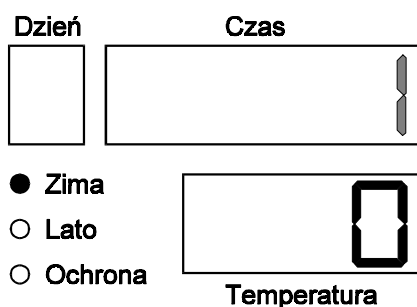
Po wyświetleniu ostatniej temperatury z podanej wyżej listy, wyświetlacze wrócą do stanu normalnego.

Użycie innego przycisku na dowolnym etapie wyświetlania temperatur, jak również brak reakcji użytkownika przez czas dłuższy od 2 minut, spowoduje przerwanie wyświetlania temperatur i powrót do stanu normalnego.

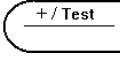
Wyświetlanie i zmiana parametrów regulacji

Wyświetlanie parametrów

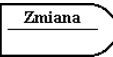
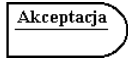
Aktualne wartości parametrów wyświetla się naciskając kolejno przyciski  i .



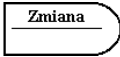
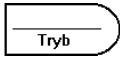
W polu **Czas** wyświetlany zostanie numer pierwszego parametru, w polu **Temperatura** zaprogramowana wartość tego parametru (**Tz2**).

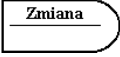

Efektom kolejnych naciśnień przycisku  będzie wyświetlenie kolejnych parametrów zgodnie z ich numeracją (rozdział **Parametry**).

Zmiana wartości parametru

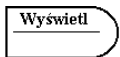
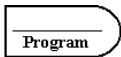
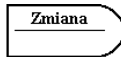
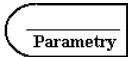
Zmiany wartości parametru dokonuje się podczas jego wyświetlania przez naciśnięcie  i wprowadzenie nowej wartości w polu **Temperatura**. Wprowadzenie nowej wartości parametru należy potwierdzić przyciskiem  (przy mrugających wyświetlaczach).

Zmiana trybu

Naciśnięcie przycisków  i  powoduje zmianę trybu pracy regulatora. Jeżeli parametr 4 ma wartość 1 (automatyczna zmiana trybu Zima/Lato) zmiana następuje między **Zima** i **Ochrona** lub **Lato** i **Ochrona**. Jeżeli parametr 4 ma wartość 0, ręcznie można wybrać dowolny tryb pracy.

! Ponieważ opisy  i  dotyczą tego samego przycisku, zdarza się, że użytkownicy nieświadomie zmieniają tryb pracy regulatora. Po zakończeniu operacji na klawiaturze należy zawsze upewnić się czy tryb pracy regulatora jest właściwy, sprawdzając stan diód **Zima**, **Lato** i **Ochrona**.

Reset regulatora

Resetu regulatora dokonuje się przez kolejne naciśnięcie przycisków , ,  i . Reset powoduje przywrócenie nastaw fabrycznych. Po wykonaniu resetu regulator oczekuje na wprowadzenie dnia tygodnia i czasu.

Nastawy fabryczne

Regulator dostarczany jest z następującymi nastawami:

Parametry:

Nr	Nazwa parametru	Zaprogramowana wartość	Komentarz
1	Tz2	0	minut
2	Tw1	0	minut
3	Minimalna temperatura kotła	45	°C
4	Wybór trybu Zima/Lato	1	automatyczny
5	Temperatura progu Zima/Lato	17	°C
6	Współczynnik korekcji	0	brak korekcji
7	Współczynnik impulsowania	1	
8	Max Twi	90	°C
9	Przełącznik priorytetu C.W.	0	brak priorytetu
10	Opóźnienie załączenia pompy C.W.	20	sekund

Charakterystyka pogodowa:

P1(-15, 70)
P2(0, 55)
P3(5, 45)

Program tygodniowy:

jednakowy program dobowy na wszystkie dni tygodnia: **00:00 17**
06:00 20
22:00 17

Temperatura dyżurna (program 0):

20

Aktywny program regulacji:

tygodniowy

Program C.W.:

00:00 10

Konserwacja

Obudowę i pulpit regulatora należy czyścić za pomocą suchej miękkiej ściereczki lub miękkiej ściereczki lekko zwilżonej łagodnym detergentem. Nie należy używać do tego celu żadnych rozpuszczalników, takich jak alkohol lub benzyna, które mogą uszkodzić powierzchnię tworzywa.

Podtrzymanie pamięci

Pamięć regulatora jest podtrzymywana akumulatorem. Przy pełnym naładowaniu akumulatora osiąganym po 60 godzinach nieprzerwanej pracy, regulator podejmuje normalną pracę po przerwie w zasilaniu trwającej do 1000 godzin. Zegar w czasie zaniku napięcia pracuje normalnie.

Po dłuższych wyłączeniach zasilania należy sprawdzić prawidłowość pamiętanych informacji przez wyświetlenie i weryfikację czasu, charakterystyki pogodowej, programów i parametrów.

Parametry techniczne

Zasilanie	220V 50Hz
Pobór mocy	4,5VA
Temperatura otoczenia	od +5°C do +40°C
Czujniki pomiarowe	półprzewodnikowe typu KTY81-210
Zakresy pomiarowe	od -30°C do +99°C
Błąd odczytu temperatury	typowo 1°C
Wyjścia sterujące	przełącznikowe
Obciążalność wyjść	zgodnie z opisem schematu połączeń elektrycznych
Strefa nieczułości wyjścia sterującego mieszaczem	2,5°C
Histeresa obwodu C.W.	5°C