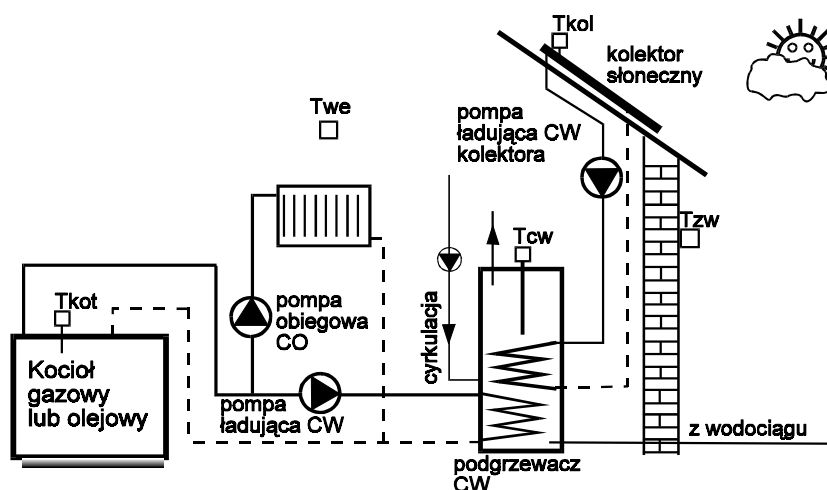


1. Informacje wstępne	Przeznaczenie urządzenia	2
	Sterowanie kotłem	2
	Charakterystyka pogodowa	3
	Programy regulacji	4
	Tryby pracy	5
	Parametry	6
2. Przygotowanie	Czujniki temperatury	7
	Montaż i połączenia elektryczne	9
	Kontrola sprawności torów pomiarowych	11
3. Obsługa	Klawiatura	11
	Uruchomienie	11
	Testowanie wyjść sterujących	12
	Nastawianie dnia tygodnia i czasu	13
	Wyświetlanie charakterystyki pogodowej	14
	Zmiana charakterystyki pogodowej	14
	Wyświetlanie programów regulacji	15
	Zmiana temperatury dyżurnej programu 0	15
	Zmiana programu tygodniowego	16
	Kopiowanie programów dobowych C.O.	17
	Zmiana programu C.W.	18
	Wybór programu regulacji	19
	Zmiana trybu pracy	20
	Wyświetlanie temperatur	20
Wyświetlanie i zmiana parametrów	21	
Reset regulatora	21	
4. Inne informacje	Nastawy fabryczne	22
	Konserwacja	22
	Wyłączenie zasilania	22
	Parametry techniczne	23

Przeznaczenie urządzenia

AURA'95 w wersji AC jest regulatorem pogodowym, przeznaczonym do sterowania kotłownią wyposażoną w kocioł gazowy lub olejowy z palnikiem dwustopniowym i pojemnościowy wymiennik ciepłej wody. Wymiennik może być dodatkowo zasilany z kolektora słonecznego. Poniżej przedstawiono schemat instalacji, w której regulator w wersji AC jest stosowany.

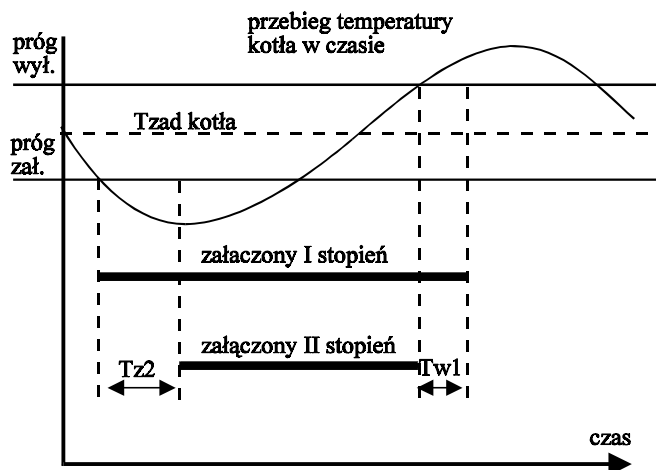


Rys. 1 Schemat układu sterowanego regulatorem AURA'95 AC

Pogodowa regulacja temperatury wewnętrznej odbywa się przez zmianę temperatury wody w instalacji według charakterystyki pogodowej, przy pracującej w sposób ciągły pompie obiegowej C.O. Jeżeli temperatura zadana wody instalacyjnej jest mniejsza od zaprogramowanej minimalnej temperatury kotła, regulator przechodzi do pracy w trybie "regulacja pokojowa". W trybie tym regulacja odbywa się na podstawie wskazań czujnika temperatury wewnętrznej.

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 nie 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.

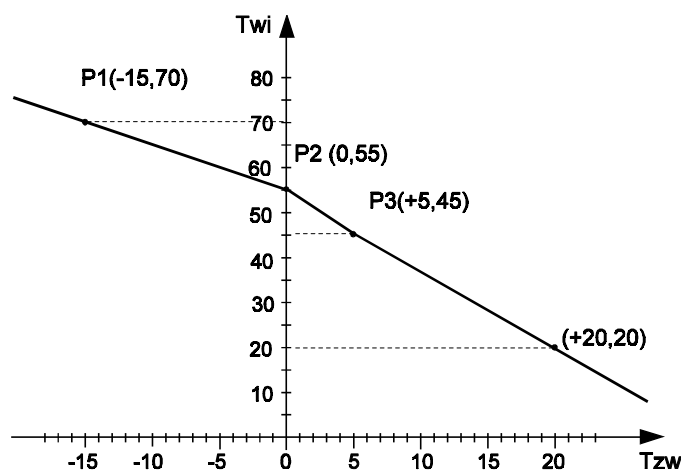
Czas **Tw1** można programować w zakresie od 0 do 9 minut ze skokiem 1 minuta.

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**.

Charakterystyka pogodowa

Temperatura wody w instalacji C.O. 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 pogodowa charakterystyka ogrzewania. Przykładową charakterystykę pokazano na rys. 3.



Rys.3 Przykład charakterystyki pogodowej

Przy programowaniu charakterystyki 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.

Jeżeli zaprogramowano temperaturę pomieszczeń wyższą lub niższą od 20°C , zadana temperatura wody instalacyjnej jest wyliczana z odpowiednio przesuniętej w górę lub w dół charakterystyki podstawowej.

W układzie pracy regulatora AC temperatura wody instalacyjnej jest równoznaczna z temperaturą kotła (brak mieszacza).

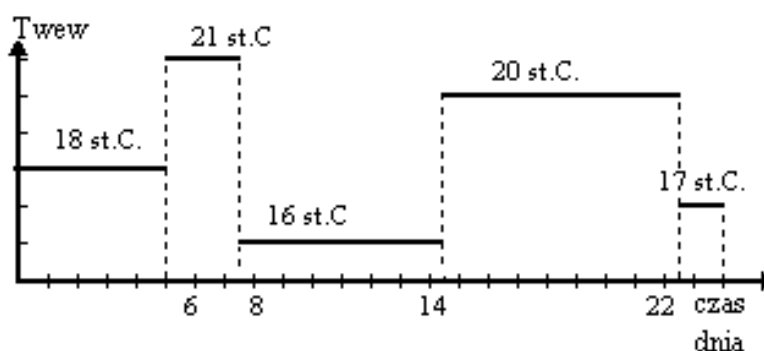
Programy regulacji

Program tygodniowy ogrzewania

AURA'95 umożliwia zaprogramowanie zmian temperatury wewnętrznej oddzielnie na każdy dzień tygodnia. Program dobowy (rys. 4) może składać się z pięciu przedziałów o różnych temperaturach. Program dobowy zaczyna się zawsze o północy (godzina 00.00).

W programie dobowym z rys. 4 nastawiono:

- od północy temperaturę wewnętrzną 18°C (obniżenie nocne),
- od godziny 5:00 temperaturę 21°C (dogrzanie po obniżeniu nocnym),
- od godziny 7:30 temperaturę 16°C (obniżenie dzienne),
- od godz. 14:30 temperaturę 20°C (temperatura komfortowa),
- od godz 22:30 temperaturę 17°C (obniżenie nocne).



Rys.4 Przykład programu dobowego C.O.

Przedstawiony program dobowy C.O. zakłada nieobecność domowników w godzinach od 8:00 do 15:00. Ponadto uwzględnia bezwładność cieplną budynku, tzn. fakt, że temperatura pomieszczeń nie zmienia się skokowo lecz powoli spada i powoli rośnie.

Na każdy dzień tygodnia można zaprogramować niezależny program dobowy. Programy te tworzą tygodniowy program ogrzewania.

Aktywność programu tygodniowego sygnalizowana jest przez wyświetlanie numeru bieżącego dnia tygodnia w polu **Dzień** w stanie normalnym.

Program temperatury dyżurnej

Oprócz programu tygodniowego można wybrać program temperatury dyżurnej (program 0). Program ten utrzymuje zadaną, stałą temperaturę pomieszczeń przez nastawioną ilość dni. Po jej upływie zacznie działać automatycznie program tygodniowy. Program temperatury dyżurnej jest przydatny przy dłuższej nieobecności użytkowników budynku.

Aktywność programu temperatury dyżurnej sygnalizowana jest przez wyświetlanie cyfry 0 w polu **Dzień** w stanie normalnym.

Temperatury w programie tygodniowym i dyżurnym można programować w zakresie od 5°C do 29°C.

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. W przedziałach, w których zaprogramowano temperaturę 10°C, pompa cyrkulacji C.W. jest wyłączona. W przedziałach czasowych z inną temperaturą zadaną, pompa cyrkulacji C.W. jest załączona.

Podgrzewanie ciepłej wody ma priorytet w stosunku do regulacji C.O. Oznacza to, że kocioł pracuje wyłącznie na potrzeby podgrzewania ciepłej wody dotąd, aż nie zostanie ona nagrzana do zaprogramowanej temperatury. Podczas ładowania zasobnika C.W. temperatura zadana kotła wynosi 80°C.



Jeżeli czujnik Tcw został umieszczony w środkowej lub dolnej części zasobnika, temperatura wody wypływającej do instalacji C.W. będzie zawsze wyższa od zaprogramowanej (różnica temperatur między warstwami wody w zasobniku).

Podgrzewanie ciepłej wody z kolektora słonecznego działa niezależnie od programu C.W.

Program dezynfekcji zasobnika C.W.

Regulator umożliwia 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) uruchamiany jest na żądanie. W czasie działania programu dezynfekcji pompa cyrkulacji C.W. jest wyłączona.



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).

Aktywność programu dezynfekcji sygnalizowana jest przez wyświetlanie cyfry **9** w polu **Dzień**.

Tryby pracy

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

W trybie **Zima** kocioł jest źródłem ciepła dla instalacji C.O. i podgrzewacza C.W.

W trybie **Lato** kocioł uruchamiany jest wyłącznie na potrzeby przygotowania C.W. Pompa obiegowa C.O. jest wyłączona.

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

W trybie **Ochrona** ciepła woda nie jest podgrzewana.

Parametry

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

Nr	Nazwa	Interpretacja parametru, uwagi
1	Tz2	Opóźnienie załączenia stopnia II palnika w minutach. Parametr może przyjmować wartości od 0 do 29. Jeżeli palnik kotła jest jednostopniowy, należy zaprogramować Tz2=0 .
2	Tw1	Opóźnienie wyłączenia stopnia I w minutach. Parametr może przyjmować wartości od 0 do 9. Jeżeli palnik kotła jest jednostopniowy, należy zaprogramować Tw1=0 .
4	Czas na wstępne podgrzanie kotła	W trybie Lato pompa ładująca C.W. uruchamiana jest ze zwłoką po załączeniu palnika. Podobnie przy pracy w trybie regulacji pokojowej pompa obiegowa C.O. załączana jest po wstępnym podgrzaniu kotła. Czas wstępnego podgrzania kotła programuje użytkownik w zakresie od 0 do 255 sekund. Czas ten należy dobrać doświadczalnie uwzględniając czas rozruchu palnika.
5	Wybór trybu Zima/Lato	Parametr ten może przyjmować wartości 0 lub 1. Zaprogramowanie wartości 0 tego parametru spowoduje, że wyboru trybu Zima/Lato będzie dokonywał ręcznie użytkownik. Wartość 1 tego parametru oznacza, że wybór trybu Zima/Lato będzie dokonywany automatycznie w zależności od temperatury zewnętrznej i zaprogramowanego progu Zima/Lato.
6	Temperatura progu Zima/Lato	Jeżeli zaprogramowano parametr 5=1 (automatyczne przełączanie między trybami Zima i Lato), regulator zmienia tryb pracy w zależności od zmierzonej temperatury zewnętrznej i zaprogramowanej temperatury progu Zima/Lato. Jeżeli w trybie Zima temperatura zewnętrzna przekroczy zaprogramowaną przez użytkownika temperaturę progową Zima/Lato, regulator przejdzie do pracy w trybie Lato . Jeżeli w trybie Lato temperatura zewnętrzna spadnie poniżej temperatury progowej, regulator przejdzie do pracy w trybie Zima . Automatyczne przełączanie między trybami Zima i Lato odbywa się z histerezą 3°C względem zaprogramowanej temperatury progowej. Temperaturę progu Zima/Lato można programować w zakresie od 5°C do 29°C. Jeżeli zaprogramowano parametr 5=0, temperatura progu Zima/Lato jest pomijana przy wyświetlaniu parametrów (parametr nieistotny).
7	Zezwolenie na pracę w trybie regulacji pokojowej	Parametr ten może przyjmować wartości 0 lub 1. Zaprogramowanie wartości 0 tego parametru spowoduje, że regulator nie będzie pracował w trybie regulacji pokojowej. Wartość 1 tego parametru spowoduje, że przy spadku temperatury zadanej kotła poniżej zaprogramowanej temperatury minimalnej, regulator przejdzie do regulacji pokojowej. Uwaga! W instalacjach bez czujnika temperatury wewnętrznej parametr 7 musi mieć wartość 0.

8	Współczynnik korekcji	<p>Pomiar temperatury wewnętrznej pozwala automatycznie korygować temperaturę zadaną wody instalacyjnej wyliczaną z charakterystyki pogodowej. O tym, jaki wpływ ma ten pomiar na regulację, decyduje zaprogramowana wartość współczynnika korekcji. Współczynnik korekcji można programować w zakresie od 0 do 9.</p> <p>Działanie korekcji ilustruje poniższy przykład:</p> <p>Jeżeli współczynnik korekcji ma wartość 4, temperatura zadana pomieszczeń wynosi 20°C a zmierzona 18°C, to wyliczona z charakterystyki temperatura wody C.O. zostanie podwyższona o 8°C ponieważ $4 * (20 - 18) = 8$</p> <p>Przy tym samym współczynniku, przy temperaturze wewnętrznej zadanej 16°C i zmierzonej 19°C, wyliczona temperatura wody C.O. zostanie obniżona o 12°C ponieważ $4 * (16 - 19) = -12$.</p> <p>Zaletą korekcji jest:</p> <ul style="list-style-type: none"> • szybkie nagrzanie pomieszczeń po okresowym obniżeniu temperatury, przez dodatkowe podwyższenie temperatury wody C.O., • dodatkowa oszczędność przy zmianie temperatury zadanej pomieszczeń na niższą, przez dodatkowe obniżenie temperatury wody C.O., • kompensacja nie mierzonych czynników atmosferycznych (wiatr, słońce), • kompensacja błędu wynikającego z niedokładnego dobrania charakterystyki pogodowej. <p>Po zainstalowaniu regulatora, zaleca się zaprogramowanie współczynnika korekcji 0 (brak korekcji) i korygowanie błędu temperatury wewnętrznej przez dopasowanie charakterystyki pogodowej. Po okresie dostosowawczym zaleca się zaprogramowanie wartości współczynnika korekcji na poziomie 3 lub 4.</p> <p>Uwaga! W instalacjach bez czujnika temperatury wewnętrznej współczynnik korekcji musi mieć wartość 0.</p>
9	ΔT_{kol}	<p>Pompa ładująca C.W. kolektora słonecznego załączana jest, gdy różnica między temperaturą kolektora słonecznego a temperaturą wody w zasobniku jest większa od zaprogramowanej wartości parametru ΔT_{kol}. Parametr ΔT_{kol} można zmieniać w zakresie od 5°C do 29°C. Pompa ładująca C.W. kolektora zostanie wyłączona niezależnie od zmierzonej różnicy temperatur po podgrzaniu zasobnika do temperatury 75°C.</p>

Czujniki temperatury

Czujnik temperatury zewnętrznej

Czujnik temperatury zewnętrznej CTO 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 kotła

Regulator dostarczany jest z czujnikiem zanurzeniowym CTZ na przewodzie o długości 1,5 mb lub z czujnikiem przylgowym CTP. Czujnik zanurzeniowy umieszcza się w pochwie kotła przygotowanej przez producenta kotła. O ile nie jest możliwa instalacja czujnika zanurzeniowego, można zastosować czujnik przylgowy, mocowany na rurze wyjściowej z kotła (stalowej lub miedzianej) opaską zaciskową. Rurę w tym miejscu należy oczyścić z farby i posmarować pastą silikonową dla zapewnienia dobrej wymiany ciepła. Po podłączeniu przewodów całość należy zaizolować cieplnie. Przylgowy czujnik temperatury kotła powinien być zainstalowany jak najbliżej kotła.

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 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).



W instalacji bez czujnika temperatury wewnętrznej współczynnik korekcji oraz parametr zezwolenia na pracę w trybie regulacji pokojowej muszą mieć w wartości 0.

Czujnik temperatury ciepłej wody

Do pomiaru temperatury ciepłej wody należy stosować czujnik zanurzeniowy CTZ. Najczęściej wymienniki pojemnościowe mają przygotowane przez producenta pochwy umożliwiające montaż takiego czujnika. Jeżeli w podgrzewaczu brak pochwy na czujnik, można zastosować czujnik przylgowy na rurze wyjściowej z podgrzewacza pod warunkiem funkcjonowania cyrkulacji C.W.



Jeżeli regulator pracuje w układzie bez podgrzewacza C.W., w zaciski czujnika temperatury C.W. należy włączyć rezystor 3 kOhm (symulacja temperatury C.W. na poziomie 80°C - kocioł nie będzie uruchamiany na potrzeby podgrzewania C.W.). Wyjścia sterujące pompą ładującą i cyrkulacyjną C.W. pozostają niewykorzystane.

Czujnik temperatury kolektora słonecznego

Do pomiaru temperatury kolektora słonecznego należy stosować czujnik przylgowy lub zanurzeniowy wkręcany, w zależności od budowy kolektora.



Jeżeli regulator pracuje w układzie bez kolektora słonecznego, w zaciski czujnika temperatury kolektora należy włączyć rezystor 1,8 kOhm (symulacja temperatury kolektora na poziomie 10°C). Wyjście sterujące pompą ładującą C.W. kolektora pozostaje niewykorzystane.

Montaż i połączenia elektryczne

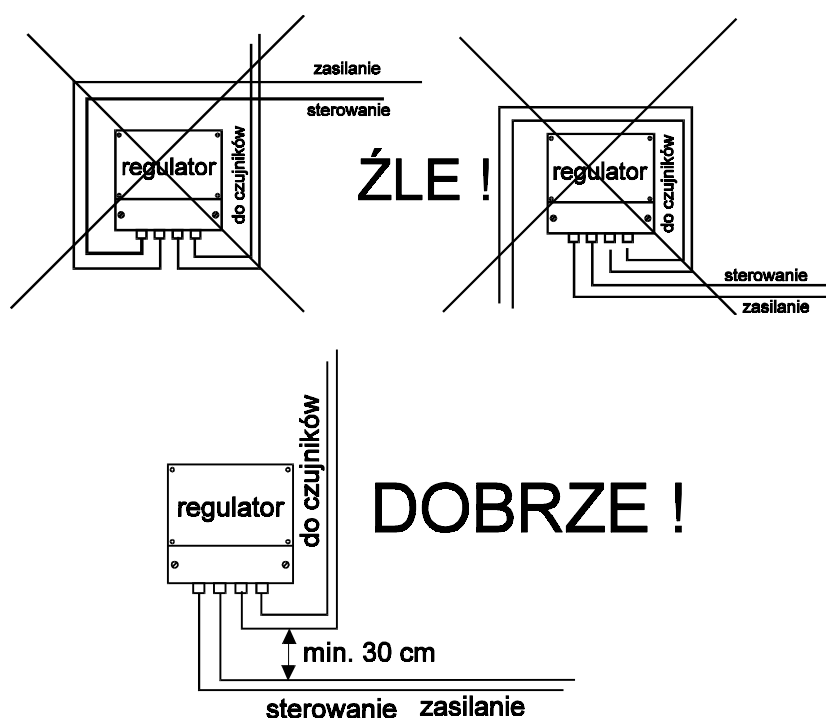
Regulator mocuje się do ściany trzema wkrętami: łeb środkowego wkręta wchodzi w zaczepek w tylnej części obudowy, dwa pozostałe otwory na wkręty widoczne są po zdjęciu pokrywy zacisków.

Miejsce montażu należy wybrać uwzględniając:

- łatwość dostępu do regulatora,
- odległość od czujników; długość przewodów nie powinna przekraczać:
 - 60 m przy przekroju przewodu miedzianego $2 \times 0.35 \text{ mm}^2$,
 - 140 m przy przekroju przewodu miedzianego $2 \times 0.5 \text{ mm}^2$,
- odległość od urządzeń elektrycznych silnie zakłócających (styczniki, pralka automatyczna, duże silniki elektryczne); nie należy instalować regulatora w pobliżu tych urządzeń.

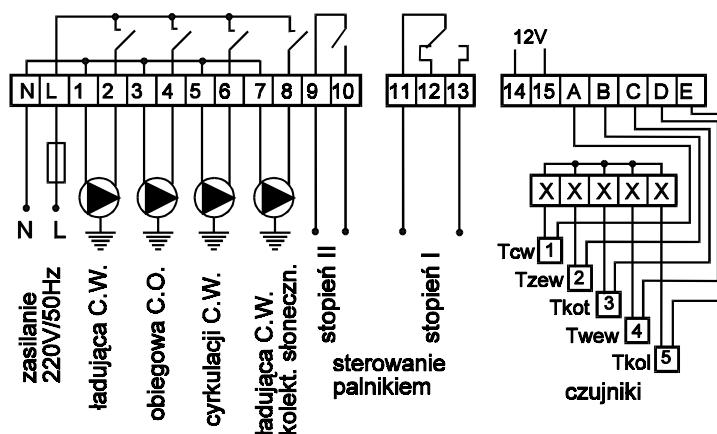
Przewody łączące czujniki z regulatorem powinny być układane w odległości min. 30 cm od przewodów energetycznych i nie powinny przebiegać równoległe do nich na dłuższych odcinkach.

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



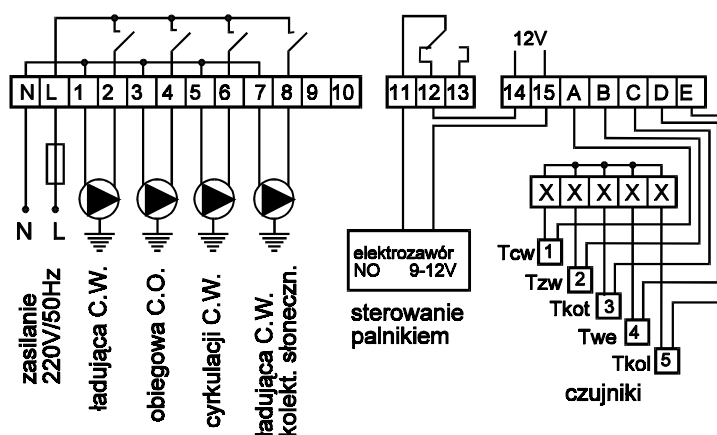
Regulator może sterować kotłem z palnikiem przystosowanym do sterowania elektrycznego (palniki olejowe, gazowe palniki wentylatorowe i większość atmosferycznych) lub kotłem gazowym z palnikiem atmosferycznym wyposażonym w dodatkowy elektrozawór 12V zainstalowany na rurce impulsowej.

Schemat połączeń elektrycznych dla kotła z palnikiem sterowanym elektrycznie przedstawia rys. 5a.



Rys. 5a

W przypadku sterowania palnikiem atmosferycznym za pośrednictwem dodatkowego elektrozaworu NO (normalnie otwarty) 9 - 12V, instalację należy podłączyć zgodnie ze schematem na rys. 5b.



Rys. 5b

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

Obciążalność wyjść sterujących pompami i palnikiem wynosi 100W (220V/50Hz). Przy przełączaniu większych mocy należy stosować dodatkowe przekaźniki lub styczniki z cewką 220V/50Hz. Wyjście sterujące elektrozaworem 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 ładowcą 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 sprawności torów pomiarowych

Regulator w sposób ciągły kontroluje sprawność torów pomiarowych.

W przypadku uszkodzenia toru pomiarowego temperatury wewnętrznej regulator nie uwzględnia wpływu tej temperatury na wyliczoną temperaturę wody instalacyjnej.

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

W przypadku uszkodzenia toru pomiaru temperatury kotła, regulator wyłączy kotłownię.

W przypadku uszkodzenia toru pomiaru temperatury ciepłej wody w zasobniku, ciepła woda nie będzie podgrzewana.

W przypadku uszkodzenia toru pomiaru temperatury kolektora słonecznego, pompa ładująca kolektora nie będzie uruchamiana.

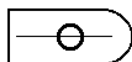
Uszkodzenie toru pomiarowego sygnalizowane jest w stanie ekonomicznym przez wyświetlanie w polu **Temperatura** komunikatu:

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.

Uruchomienie

Po włączeniu zasilania stan wyświetlaczy regulatora powinien być następujący:

- w polu **Dzień** wyświetlany jest aktualny dzień tygodnia w konwencji:

- 1 - poniedziałek,
- 2 - wtorek,
- 3 - środa,
- 4 - czwartek,
- 5 - piątek,
- 6 - sobota,
- 7 - niedziela,

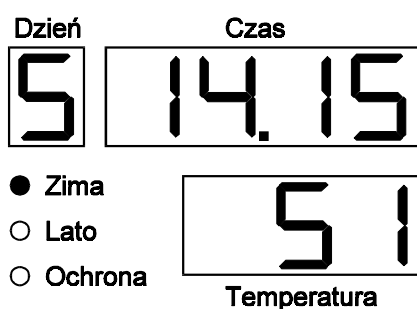
- w polu **Czas** wyświetlany jest aktualny czas,
- w polu **Temperatura** wyświetlana jest temperatura kotła w °C.

Stan taki w dalszej części instrukcji nazywany jest stanem normalnym.
W zależności od temperatury zewnętrznej pali się dioda **Lato** lub dioda **Zima**.

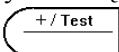
W celu zminimalizowania obciążenia zasilacza, 10 minut po ostatnim przejściu do stanu normalnego wyświetlacze są wygaszane i w polu **Czas** wyświetlana jest przesuwająca się pozioma kreska. Stan taki (ekonomiczny) może pojawić się zaraz po włączeniu zasilania regulatora. Po przyciśnięciu dowolnego przycisku wyświetlacze przejdą do stanu normalnego.

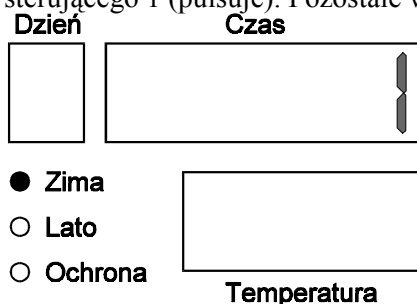
Przykład

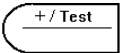
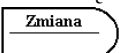
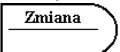
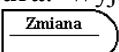
Po prawidłowym zainstalowaniu regulatora i włączeniu zasilania w piątek o godzinie 14:15, przy temperaturze kotła 51°C i niskiej temperaturze zewnętrznej stan wyświetlaczy powinien być następujący:



Testowanie wyjść sterujących

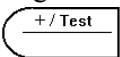
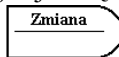
Funkcja testowania wyjść sterujących pozwala sprawdzić poprawność połączeń elektrycznych urządzeń wykonawczych z regulatorem. Przejście w tryb testowania następuje po naciśnięciu przycisku . Po naciśnięciu tego przycisku wszystkie wyjścia sterujące przyjmują stan 0. Pompy i palnik są wyłączone. W polu **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 w polu **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 - pompa cyrkulacji C.W.,
- 4 - pompa ładująca C.W. kolektora słonecznego,
- 5 - wyjście sterujące II stopniem palnika,
- 6 - wyjście sterujące I stopniem palnika.

Regulator znajduje się w trybie testowania wyjść sterujących do czasu naciśnięcia przycisku innego od  lub . Powrót do normalnej pracy nastąpi również po 2 minutach od ostatniego naciśnięcia jednego z tych przycisków.

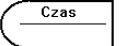


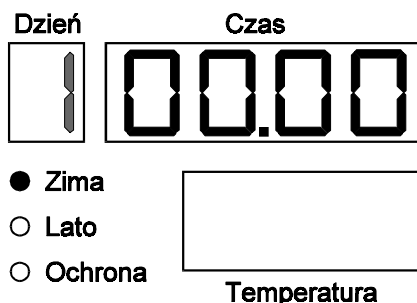
Wysterowanie w trybie testowania II stopnia palnika nie spowoduje zapalenia palnika (I stopień nie jest wysterowany). Efektem będzie jedynie zadziałanie przekaźnika sterującego II stopniem palnika.

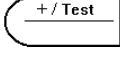
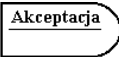
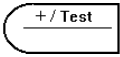
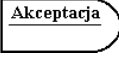
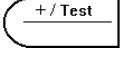
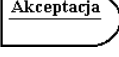
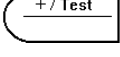
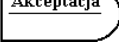
Jeżeli sterowanie palnikiem odbywa się za pośrednictwem dodatkowego elektrozaworu NO, przejście w tryb testowania spowoduje zapalenie się palnika a wysterowanie tego wyjścia spowoduje zamknięcie elektrozaworu i wyłączenie palnika.

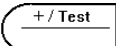
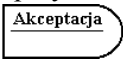
Nastawianie dnia tygodnia i czasu

W celu korekty wskazań zegara należy:

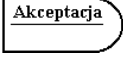
- nacisnąć  - wyświetlacze przechodzą w stan:



- naciskając przycisk  ustawić w polu **Dzień** pulsującą cyfrę na bieżący dzień tygodnia (1-poniedziałek, ..., 7-niedziela),
- nacisnąć ,
- naciskając przycisk  ustawić cyfrę dziesiątek godzin,
- nacisnąć ,
- naciskając przycisk  ustawić cyfrę jednośmi godzin,
- nacisnąć ,
- naciskając przycisk  ustawić cyfrę dziesiątek minut,
- nacisnąć ,

- naciskając przycisk  ustawić cyfrę jednośmi minut,
- nacisnąć .

Wszystkie wprowadzone cyfry zaczynają mrugać, co oznacza, że regulator czeka na potwierdzenie zmiany czasu.

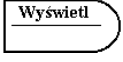
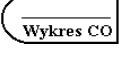
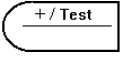
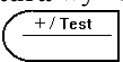
Naciśnięcie  w tym stanie spowoduje zapamiętanie nowego czasu. Naciśnięcie innego przycisku spowoduje, że czas pozostanie nie zmieniony.

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 wyświetlane 0.

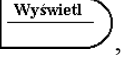
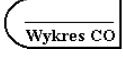
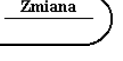
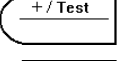
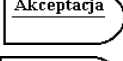
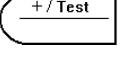
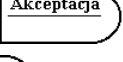
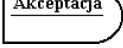
Wyświetlanie charakterystyki pogodowej

Charakterystykę wyświetla się następująco:

- nacisnąć  (wyświetlacze gasną),
- nacisnąć  - w polu **Czas** wyświetlana jest temperatura zewnętrzna punktu P1 -15°C, w polu **Temperatura** wymagana temperatura kotła (70°C dla charakterystyki z rys. 3),
- nacisnąć  - w polu **Czas** wyświetlana jest temperatura zewnętrzna punktu P2 0°C, w polu **Temperatura** wymagana temperatura kotła (55°C dla charakterystyki z rys. 3),
- nacisnąć  - w polu **Czas** wyświetlana jest temperatura zewnętrzna punktu P3 5°C, w polu **Temperatura** wymagana temperatura kotła (45°C dla charakterystyki z rys. 3).

Zmiana charakterystyki pogodowej

Po uruchomieniu regulatora należy dopasować charakterystykę pogodową do właściwości budynku. W celu zmiany wartości temperatury kotła w punkcie P1 należy:

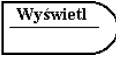
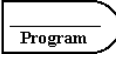
- wyświetlić współrzędne tego punktu (przyciski , ) ,
- nacisnąć ,
- przyciskiem  ustawić cyfrę dziesiątek temperatury kotła i nacisnąć ,
- przyciskiem  ustawić cyfrę jednośmi temperatury kotła i nacisnąć ,
- potwierdzić zmianę (przy mrugających wyświetlaczach) przyciskiem .

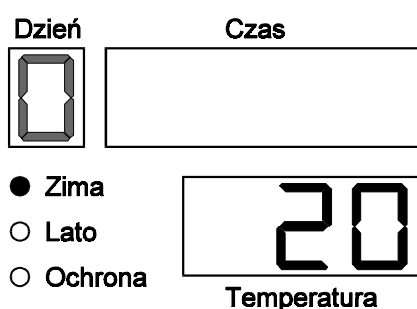
Korekty punktów P2 i P3 dokonujemy w ten sam sposób. **Po korekcie jednego z punktów charakterystyki wyświetlić należy również pozostałe punkty. Przerwanie wyświetlania charakterystyki spowoduje, że zmiana punktu nie zostanie zapamiętana.**

- ! Temperatury kotła 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.

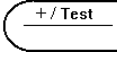
Wyświetlanie programów regulacji

W celu wyświetlenia programów regulacji należy:

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



Mrugająca cyfra 0 w polu **Dzień** oznacza, że wyświetlany jest program temperatury dyżurnej dla C.O., w polu **Temperatura** wyświetlana jest zadana w tym programie temperatura pomieszczeń.

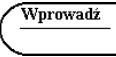
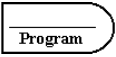
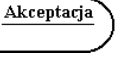
Naciskając  wyświetlamy kolejne przedziały programu tygodniowego C.O. Cyfra w polu **Dzień** określa dzień tygodnia (nr programu dobowego), pole **Czas** zawiera godzinę początku przedziału a pole **Temperatura**, temperaturę wewnętrzną zaprogramowaną w tym przedziale.

Po wyświetleniu ostatniego przedziału programu 7 wyświetlany jest pierwszy przedział programu dla ciepłej wody (program 8). Po wyświetleniu ostatniego przedziału programu 8 wyświetlacze wracają do stanu normalnego. Wyświetlanie programów można przerwać naciskając inny przycisk.

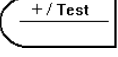
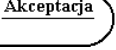
Powrót wyświetlaczy do stanu normalnego nastąpi automatycznie, jeżeli przez 2 minuty nie zostanie naciśnięty żaden przycisk.

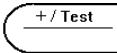
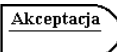
Zmiana temperatury dyżurnej programu 0

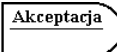
W celu zmiany temperatury dyżurnej w programie 0 (program temperatury dyżurnej) należy:

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

1. nastawić temperaturę dyżurną:

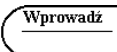
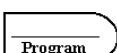
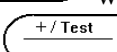
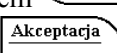
- przyciskiem  ustawić cyfrę dziesiątek temp. dyżurnej,
- nacisnąć ,

- przyciskiem  ustawić cyfrę jedności temp. dyżurnej,
- nacisnąć .

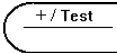
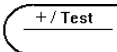
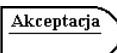
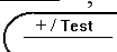
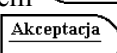
2. przy mrugających wyświetlaczach przyciskiem  potwierdzić zmianę temperatury.

Zmiana programu tygodniowego

Program tygodniowy składa się z programów dobowych poszczególnych dni tygodnia. W celu zmiany programu dobowego należy:

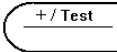
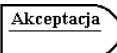
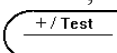
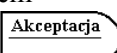
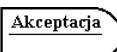
- nacisnąć  -wyświetlacze gasną,
- nacisnąć  -w polu **Dzień** wyświetlana jest mrugająca cyfra 0,
- przyciskiem  wybrać nr programu do zmiany (od 1 do 7),
- nacisnąć .

1. nastawić czas początku przedziału:

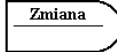
- przyciskiem  ustawić cyfrę dziesiątek godzin,
- przyciskiem  ustawić cyfrę jedności godzin,
- nacisnąć ,
- przyciskiem  ustawić cyfrę dziesiątek minut,
- nacisnąć .

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

2. nastawić zadaną temperaturę wewnętrzną dla tego przedziału:

- przyciskiem  ustawić cyfrę dziesiątek temperatury,
- nacisnąć ,
- przyciskiem  ustawić cyfrę jedności temperatury,
- nacisnąć .
- przy mrugających wyświetlaczach przyciskiem  potwierdzić wprowadzenie przedziału.

Czynności z punktów 1 i 2 powtarzać, wprowadzając kolejne przedziały programu dobowego.

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

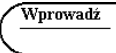
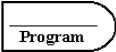
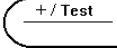
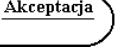
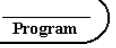





Program dobowy może się składać z pięciu przedziałów. Próba wprowadzenia szóstego przedziału spowoduje wyświetlenie w polu **Czas** komunikatu **Err 1**. Po naciśnięciu dowolnego przycisku regulator wróci do stanu normalnego a program dobowy nie zostanie zmieniony.

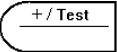
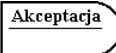
Naciśnięcie w czasie wprowadzania programu dobowego innych przycisków spowoduje przerwanie funkcji i powrót do stanu normalnego bez zmiany programu. Podobnie, jeżeli na dowolnym etapie przez 2 minuty nie zostanie naciśnięty żaden przycisk.

Kopiowanie programów dobowych C.O.

Najczęściej programy dobowe poniedziałku, wtorku, ..., piątku są jednakowe. Żeby uniknąć znużonego wprowadzania każdego z nich oddzielnie, można po wprowadzeniu jednego z nich, skopiować go do pozostałych wybranych dni. Jeżeli chcemy, żeby program czwartku był taki sam jak program wtorkowy, postępujemy następująco:

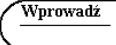
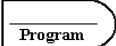
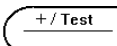
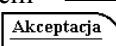
- naciśnięć  - wyświetlacze gasną,
- naciśnięć  - w polu **Dzień** wyświetlana jest mrugająca cyfra 0,
- przyciskiem  wybrać nr programu do zmiany (4-czwartek),
- naciśnięć ,
- naciśnięć  - wyświetlacze przyjmują postać:

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

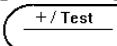
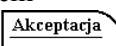
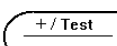
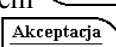
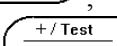
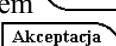
Należy teraz przyciskiem  wybrać numer programu dobowego, który ma być skopiowany do programu czwartkowego (2 -wtorek) i naciśnięć przycisk . Program wtorkowy zostanie skopiowany do programu czwartkowego.

Zmiana programu C.W.

W celu zmiany programu C.W. należy:

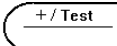
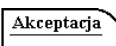
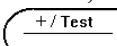
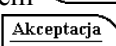
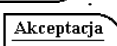
- nacisnąć  - wyświetlacze gasną,
- nacisnąć  - w polu Dzień wyświetlana jest mrugająca cyfra 0,
- przyciskiem  wybrać nr programu C.W. do zmiany (8),
- nacisnąć ,

1. nastawić czas początku przedziału:

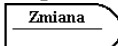
- przyciskiem  ustawić cyfrę dziesiątek godzin,
- nacisnąć ,
- przyciskiem  ustawić cyfrę jedności godzin,
- nacisnąć ,
- przyciskiem  ustawić cyfrę dziesiątek minut,
- nacisnąć .

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

2. nastawić temperaturę zadaną ciepłej wody dla tego przedziału:

- przyciskiem  ustawić cyfrę dziesiątek temperatury,
- nacisnąć ,
- przyciskiem  ustawić cyfrę jedności temperatury,
- nacisnąć ,
- przyciskiem  potwierdzić wprowadzenie przedziału.

Czynności z punktów 1 i 2 powtarzać, wprowadzając kolejne przedziały programu C.W.

Po wprowadzeniu ostatniego przedziału nacisnąć  (przy mrugającej cyfrze 0 pierwszego wyświetlacza pola **Czas**). Spowoduje to zapisanie zmienionego programu w pamięci regulatora i zakończenie funkcji. Program C.W. może się składać z pięciu przedziałów.

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.

Wybór programu regulacji

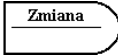
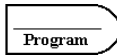
Użytkownik ma do wyboru dwa programy regulacji C.O.:

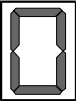


- program temperatury dyżurnej (program 0),
- program tygodniowy, na który składają się programy dobowe od 1 do 7.

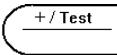
Aktywność programu 0 sygnalizowana jest przez wyświetlanie w stanie normalnym w polu **Dzień** cyfry 0. Jeżeli aktywny jest program tygodniowy, w polu **Dzień** wyświetlany jest numer bieżącego dnia tygodnia.

Program podgrzewania C.W. jest aktywny zawsze, oprócz okresu dezynfekcji zasobnika C.W.

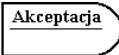
Aktywność programu dezynfekcji sygnalizowana jest wyświetlaniem w polu **Dzień** cyfry 9.

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



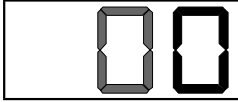
Należy teraz przyciskiem  nastawić w polu **Dzień**:

- 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).

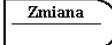
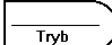
Wprowadzenie liczby 0 oznacza, że program 0 ma być aktywny aż do odwołania (do czasu "ręcznej" zmiany na program tygodniowy).

Wprowadzenie innej liczby, np. 3 oznacza, że program 0 będzie aktywny przez trzy dni, poczynając od dnia dzisiejszego, a od północy czwartego dnia automatycznie uruchomiony zostanie program tygodniowy.

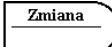
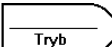
Wybór programu dezynfekcji (program 9) nie ma wpływu na regulację C.O. - aktywnym pozostaje poprzednio używany program.

Po zakończeniu dezynfekcji zacznie działać dobowy program C.W.

Zmiana trybu pracy

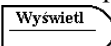

Naciśnięcie przycisków  i  powoduje zmianę trybu pracy regulatora. Jeżeli parametr 5 ma wartość 1 (automatyczna zmiana trybu Zima/Lato) zmiana następuje między **Zima** i **Ochrona** lub **Lato** i **Ochrona**.

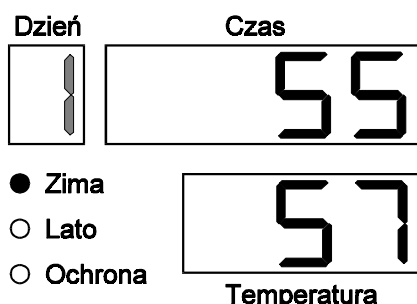
Jeżeli parametr 5 ma wartość 0, ręcznie można wybrać dowolny tryb pracy.

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

Wyświetlanie temperatur

Mierzone i zadane 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 naciśnień przycisku  będzie wyświetlenie kolejnych temperatur zgodnie z tabelą:

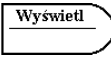
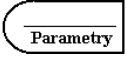
Nr temperatury w polu Dzień	Temperatura w polu Czas	Temperatura w polu Temperatura
1	zadana C.W.	zmierzona C.W (T_{cw})
2		zmierzona zewnętrzna (T_{zw})
3		zmierzona kotła (T_{kot})*
4	zadana wewnętrzna	zmierzona wewnętrzna (T_w)
5		zmierzona kolektora (T_{kol})

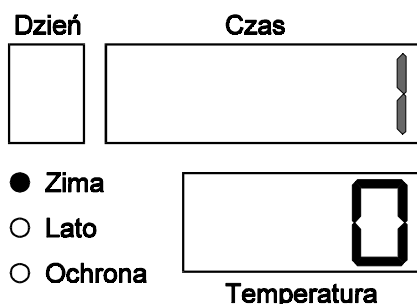
* T_{kot} wyświetlana jest również w stanie normalnym

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.

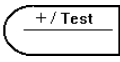
Wyświetlanie i zmiana parametrów

Zaprogramowane wartości parametrów wyświetla się w sposób następujący:

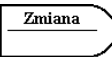
- nacisnąć  - wyświetlacze gasną,
- nacisnąć  - wyświetlacze przechodzą w stan:

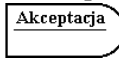


W polu **Czas** wyświetlany jest numer parametru (1 - Tz2), w polu **Temperatura** zaprogramowana wartość tego parametru.

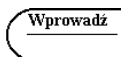
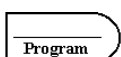
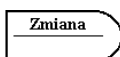
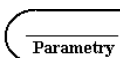
Efektom kolejnych naciśnień przycisku  będzie wyświetlenie kolejnych parametrów zgodnie z numeracją:

- 1 - Tz2,
- 2 - Tw1,
- 3 - minimalna temperatura kotła,
- 4 - czas na wstępne podgrzanie kotła,
- 5 - wybór trybu Zima/Lato (1 - automatyczny, 0 - ręczny),
- 6 - temperatura progu Zima/Lato,
- 7 - zezwolenie na regulację pokojową (1 - tak, 0 - nie).
- 8 - współczynnik korekcji,
- 9 - ΔT_{kol} .

Zmiany wartości parametru dokonuje się podczas jego wyświetlania przez naciśnięcie  i wprowadzenie nowej wartości w polu **Temperatura** (podobnie jak przy zmianie punktu charakterystyki).

Wprowadzenie nowej wartości parametru należy potwierdzić przyciskiem  (przy mrugających wyświetlaczach).

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 temp. kotła	45	°C
4	Czas na wstępne podgrzanie kotła	20	sekund
5	Wybór trybu Zima/Lato	1	automatyczny
6	Temperatura progów Zima/Lato	17	°C
7	Zezwolenie na pracę w trybie regulacji pokojowej	0	brak zezwolenia
8	Współczynnik korekcji	0	brak korekcji
9	ΔT_{kol}	10	°C

Charakterystyka pogodowa: P1 (-15, 70),
P2 (0, 55),
P3 (5, 45).

Program 0 (temperatury dyżurnej): 20.

Program tygodniowy:

wszystkie dni tygodnia zaprogramowane jednakowo: 00:00 17
05:30 20
22:00 17

Program 8 (podgrzewanie C.W.): 00:00 10

Aktywny program ogrzewania: tygodniowy

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.

Wyłączenie zasilania

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 (np. poza sezonem grzewczym) należy sprawdzić prawidłowość pamiętanych informacji przez wyświetlenie i weryfikację czasu, charakterystyki, 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 +90°C
Błąd odczytu temperatury	typowo $\pm 1^\circ\text{C}$
Wyjścia sterujące	przełącznikowe
Obciążalność wyjść	zgodnie z opisem schematu połączeń elektrycznych
Histeresa regulacji C.W.	5°C