

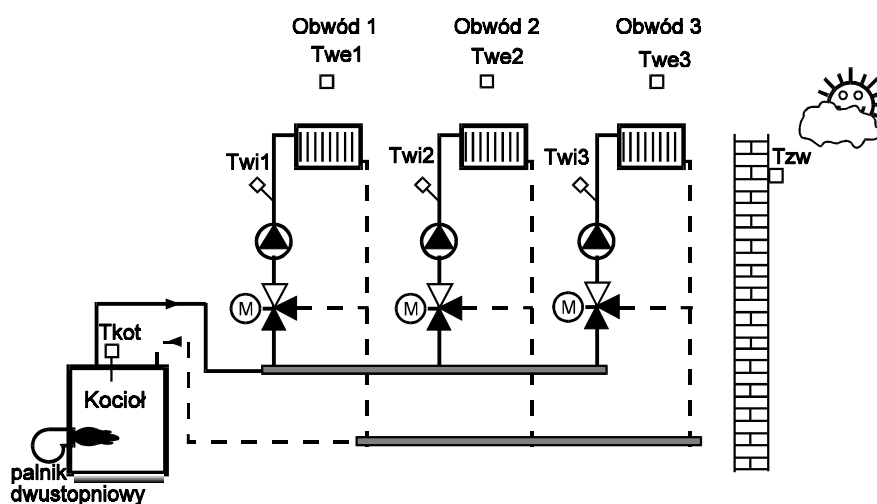
1. Informacje wstępne	Przeznaczenie urządzenia	2
	Sterowanie kotłem	2
	Programy C.O.	3
	Charakterystyka pogodowa	4
	Tryby pracy	5
	Parametry	5
	Kontrola torów pomiarowych	7
	Klawiatura	7
Wyświetlacze	8	
2. Przygotowanie	Czujniki temperatury	9
	Połączenia elektryczne	10
	Testowanie wyjść sterujących	12
3. Obsługa	Nastawianie dnia tygodnia i czasu	13
	Przejsie do pracy w trybie serwisowym	14
	Zmiana bieżącego kanału regulacji	14
	Wyświetlanie i zmiana charakterystyki pogodowej	15
	Wyświetlanie i zmiana programów	16
	Wybór programu regulacji	18
	Wyświetlanie temperatur	19
	Wyświetlanie i zmiana parametrów	20
Zmiana trybu	21	
Reset regulatora	21	
4. Inne informacje	Nastawy fabryczne	21
	Konserwacja	22
	Podtrzymanie pamięci	22
	Parametry techniczne	22

Przeznaczenie urządzenia

AURA'95 w wersji M3 jest regulatorem pogodowym, przeznaczonym do sterowania układem z trzema niezależnymi obwodami C.O. z zaworami mieszającymi i kotłem olejowym lub gazowym z palnikiem dwustopniowym.

Źródłem ciepła dla obwodów C.O. może być również wymiennik ciepła albo kaskada kotłów sterowana regulatorem AURA'95 w wersji K6, K6C, KMC lub KMCS. W drugim przypadku regulatory połączone są łączem RS232, za pośrednictwem którego wymieniają informacje niezbędne do optymalnego sterowania układem.

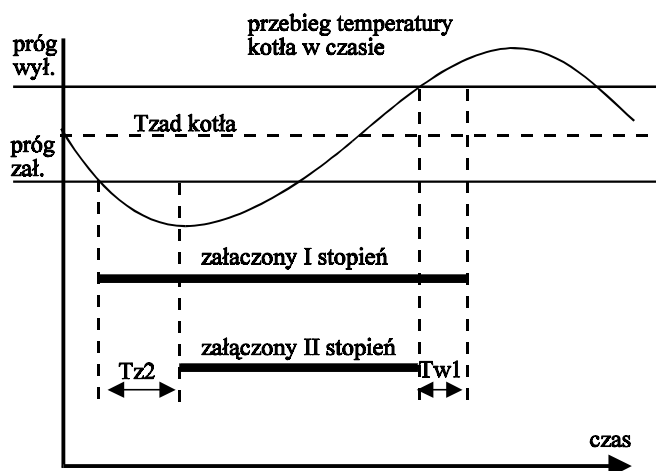
Poniżej przedstawiono schemat instalacji, w której regulator w wersji M3 jest stosowany.



Rys.1 Układ z kotłem sterowany regulatorem w wersji M3.

Sterowanie kotłem

Jeżeli źródłem ciepła dla obiegów C.O. jest kocioł, regulator steruje palnikami 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**.

Programy C.O.

Programy tygodniowe

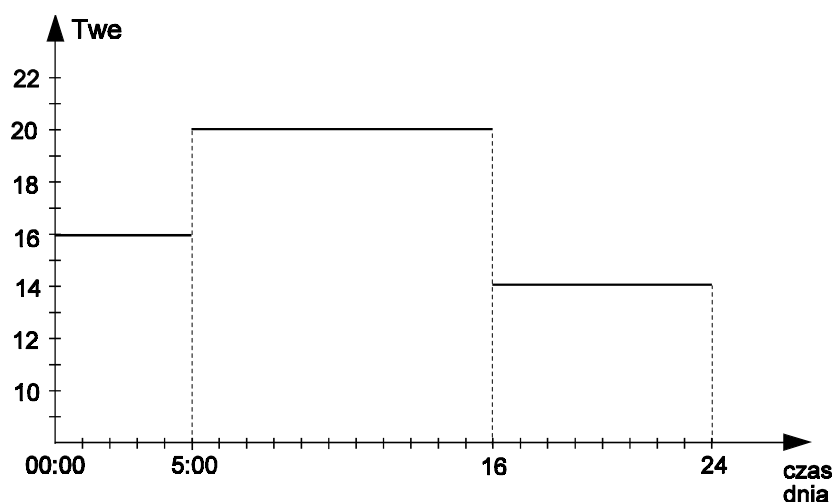
AURA'95 M3 umożliwia zaprogramowanie zmian temperatury wewnętrznej na każdy dzień tygodnia dla każdego z 3 kanałów regulacji (obwodów C.O.) oddzielnie. Programy dobowe tworzą program tygodniowy ogrzewania w danym kanale.

Program dobowy może się składać z pięciu przedziałów czasowych z różnymi temperaturami. Program dobowy zaczyna się zawsze o północy (godzina 00:00).

W przykładowym programie dobowym z rys. 3 nastawiono:

- od północy temperaturę wewnętrzną 16°C,
- od godziny 5:00 temperaturę 20°C,
- od godz 16:00 temperaturę 14°C.

Przedstawiony program dobowy może mieć zastosowanie dla obwodu ogrzewającego budynek biurowy, w którym ludzie przebywają w godzinach od 8:00 do 17:00. Program uwzględnia bezwładność cieplną budynku, tzn. fakt, że temperatura wewnętrzna nie zmienia się skokowo lecz powoli spada i powoli rośnie.



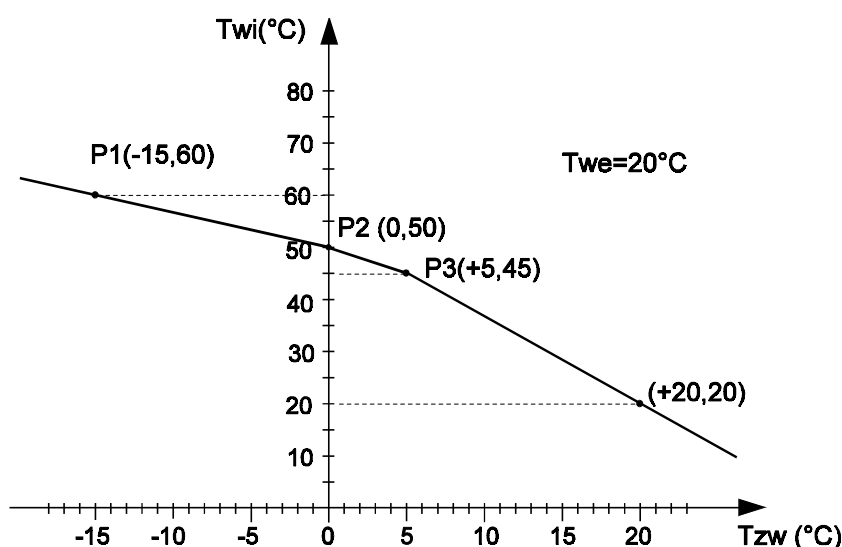
Rys.3 Przykład programu dobowego.

Program 0 - temperatury dyżurnej

Oprócz programu tygodniowego, w każdym z kanałów 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.

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. 4.



Rys.4 Przykład charakterystyki pogodowej.

Przy programowaniu charakterystyki dla wybranego kanału 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 $T_{wi}=60^{\circ}\text{C}$ (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 $T_{wi}=50^{\circ}\text{C}$ (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 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.

Każdy obwód C.O. ma własną charakterystykę pogodową.

Regulator ogranicza zadaną temperaturę wody instalacyjnej do 90°C (o ile nie ma innych, zaprogramowanych przez serwis ograniczeń).

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 pompy obiegowe i steruje zaworami mieszającymi tak, żeby utrzymać w obwodach C.O. temperatury wynikające z charakterystyk pogodowych i programów regulacji. W układzie z kotłem regulator dodatkowo steruje palnikiem kotła.

Jeżeli źródłem ciepła jest kaskada sterowana jednym z regulatorów kaskad, regulator M3 zadaje współpracującemu regulatorowi kaskady za pośrednictwem łącza RS232 wymaganą temperaturę zasilania.

Wymagana temperatura kotła (zasilania) wyliczana jest jako:

$$\max \{ T_{zadwi1}, T_{zadwi2}, T_{zadwi3} \} + 10^{\circ}\text{C}$$

W trybie **Lato** zawory mieszające zostają przestawione do pozycji "zamknięty", pompy obiegowe są wyłączone. Raz na dobę o godz. 15:00 na 1 minutę regulator załącza pompy obiegowe chroniąc je przed zakleszczeniem. Palnik kotła w trybie **Lato** jest wyłączony.

Jeżeli M3 współpracuje z regulatorem kaskady, regulator współpracujący również przechodzi do trybu **Lato** (o ile nie jest to regulator pogodowy z własnym pomiarem temperatury zewnętrznej).

W trybie **Ochrona** regulator wyłącza palnik (lub zasilającą obwody C.O. kaskadę) oraz pompy obiegowe przy temperaturach zewnętrznych powyżej 3°C. Przy spadku temperatury na zewnątrz poniżej 3°C, regulator załącza pompy obiegowe i steruje mieszaczami tak, żeby utrzymać w pomieszczeniach temperaturę +5°C.

Tryb pracy regulatora dotyczy wszystkich obwodów C.O.

Parametry

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

Nr	Nazwa	Interpretacja parametru, uwagi
1	Źródło ciepła	Parametr może przyjmować wartość: 0 - źródłem ciepła jest kaskada sterowana regulatorem współpracującym lub wymiennik, 1 - źródłem ciepła jest kocioł sterowany przez M3.
2	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. Jeżeli zaprogramowano parametr 1=0 (brak kotła), parametr 2 jest nieistotny dla regulacji i będzie pomijany przy wyświetlaniu parametrów.
3	Tw1	Opóźnienie wyłączenia stopnia I w minutach. Parametr może przyjmować wartości od 0 do 9. Jeżeli palnik kotła jest jednostopniowy, należy zaprogramować Tw1=0. Jeżeli zaprogramowano parametr 1=0 (brak kotła), parametr 3 jest nieistotny dla regulacji i będzie pomijany przy wyświetlaniu parametrów.
4	Minimalna temperatura kotła	Parametr 4 określa minimalną temperaturę kotła. Temperatura zadana kotła wyliczana jest jako: $\max \{ T_{zadwi1}, T_{zadwi2}, T_{zadwi3} \} + 10^{\circ}\text{C}$ gdzie Tzadwi1, Tzadwi2, Tzadwi3 są temperaturami zadanymi w poszczególnych obwodach C.O. Jeżeli tak wyliczona temperatura zadana kotła jest mniejsza od wymaganej minimalnej temperatury kotła, regulator podstawia w jej miejsce wartość parametru 4. Jeżeli zaprogramowano parametr 1=0 (brak kotła), parametr 2 jest nieistotny dla regulacji i będzie pomijany przy wyświetlaniu parametrów.

5	Wybór trybu Zima/Lato	<p>Parametr 5 może przyjmować wartość 0 lub 1 i określa sposób przejścia między trybami Zima i Lato.</p> <p>Parametr 5=0 oznacza, że przejście między trybami Zima i Lato następuje przez ręczne przełączenie.</p> <p>Jeżeli parametr 5=1, przełączanie między trybami Zima i Lato następuje automatycznie w zależności od temperatury zewnętrznej i zaprogramowanej temperatury progu Zima/Lato.</p>
6	Temperatura progu Zima/Lato	<p>Parametr 6 określa temperaturę progu Zima/Lato.</p> <p>Jeżeli parametr 5=1 i temperatura zewnętrzna spadnie poniżej wartości parametru 6, regulator przejdzie do pracy w trybie Zima. Jeżeli temperatura zewnętrzna wzrośnie ponad zaprogramowaną wartość parametru 6, regulator przejdzie do pracy w trybie Lato. Przełączanie między trybami Zima/Lato odbywa się z histerezą 3°C.</p> <p>Przykład: regulator pracuje w trybie Zima, parametr 5=1, parametr 6=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.</p> <p>Jeżeli parametr 5=0, parametr 6 jest nieistotny dla regulacji (przełączanie między trybami Zima i Lato następuje wyłącznie ręcznie) i będzie pomijany przy wyświetlaniu parametrów.</p>
7	Ilość kanałów regulacji	<p>Parametr 7 może przyjmować wartości 1, 2 lub 3 i określa ilość wykorzystanych kanałów regulacji. W przypadku, kiedy nie wszystkie kanały są wykorzystane, parametry, programy i temperatury z nimi związane nie będą wyświetlane. Nie będą również mierzone temperatury związane z tymi kanałami, a wyjścia sterujące tych kanałów nie będą wysterowywane.</p>
8	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:</p> <p>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 powyższej zależności, przy współczynniku korekcji=0, korekcja nie jest dokonywana. Wraz ze wzrostem wartości parametru 8 rośnie wpływ błędu temperatury wewnętrznej na temperaturę zadaną wody instalacyjnej.</p> <p>Parametr 8 programuje się oddzielnie dla każdego wykorzystanego kanału regulacji.</p> <p>Po zainstalowaniu regulatora należy zaprogramować parametr 8=0 dla każdego z kanałów i ewentualny błąd temperatury wewnętrznej korygować zmianą charakterystyki pogodowej. Po dopasowaniu charakterystyki, zaleca się zaprogramowanie współczynnika korekcji na poziomie 3 dla każdego z używanych kanałów regulacji.</p> <p>Korekcja powoduje szybsze nagrzanie pomieszczeń przy zmianie temperatury zadanej na wyższą przez dodatkowe podwyższenie temperatury wody instalacyjnej.</p> <p>Przy zmianie temperatury zadanej pomieszczeń 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 w danym kanale zainstalowany, współczynnik korekcji dla tego kanału musi mieć wartość 0.</p>
9	Współczynnik impulsowania	<p>Parametr ten ma wpływ na pracę siłownika 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. Parametr 9 programuje się oddzielnie dla każdego kanału regulacji. Siłowniki szybkie powinny pracować z większym współczynnikiem impulsowania (dłuższe przerwy), siłowniki wolne powinny pracować ze współczynnikiem równym lub bliskim 0. Przy programowaniu wartości parametru 9 należy uwzględnić bezwładność układu regulacji w danym kanale.</p>

10	Max Twi	<p>Parametr określa maksymalną wartość temperatury wody instalacyjnej w kanale regulacji w °C. Wartość tego parametru można zmieniać od 40°C do 95°C. Dla obwodów 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> <p>Parametr 10 programuje się oddzielnie dla każdego kanału regulacji.</p>
11	Priorytet ochrony powrotu	<p>Parametr ten programuje się dla każdego kanału regulacji. Może przyjmować wartość 0 lub 1 i jest istotny przy współpracy regulatora M3 z regulatorem kaskady zasilającej obwody C.O. Przy spadku temperatury na powrocie kotłów kaskady poniżej zaprogramowanego minimum, współpracujący regulator nakazuje regulatorowi M3 odcięcie wytypowanych obwodów grzewczych (zamknięcie zaworów mieszających). Obwody, dla których zaprogramowano parametr 11=1 zostaną odcięte od zasilania.</p> <p>Szczególne znaczenie mechanizm ten ma dla kontroli powrotu w kaskadach ze sprzęgłem hydraulicznym. Pompy kotłowe po odcięciu odbiorów skierują wodę kotłową przez sprzęgło do powrotu podwyższając jego temperaturę. Conajmniej jeden obwód C.O. pobierający min. 50% mocy powinien mieć w takich warunkach parametr 11=1. Parametr 11 może mieć wartość 0 dla obwodów o małym zapotrzebowaniu na ciepło.</p> <p>W kaskadach z pompami przewałowymi mechanizm ten ma znaczenie pomocnicze (można zaprogramować we wszystkich kanałach parametr 11=0).</p>

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 wewnętrznej w jednym z kanałów, regulator nie uwzględnia wpływu tej temperatury na wyliczoną temperaturę wody instalacyjnej w tym kanale - w miejsce parametru 8 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 w jednym z kanałów, regulator podstawia w miejsce pomiaru wartość 1°C i otwiera zawór mieszający tego kanału aż do zadziałania wyłącznika krańcowego siłownika.

Jeżeli uszkodzeniu ulegnie tor pomiaru temperatury kotła regulator wyłączy kocioł.

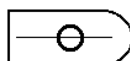
Uszkodzenie toru pomiarowego sygnalizowane jest w stanie ekonomicznym przez wyświetlanie w polu **Temperatura** komunikatu:

Er x

gdzie x jest numerem uszkodzonego toru, zgodnie z numeracją czujników podaną 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

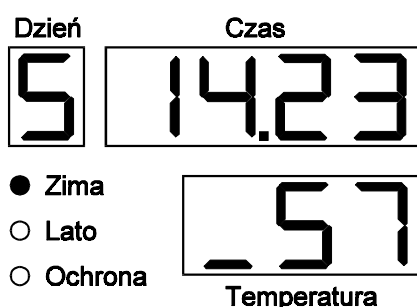
Po włączeniu zasilania stan wyświetlaczy regulatora powinien być następujący:

- w polu **Dzień** wyświetlany jest aktualny dzień tygodnia w konwencji:
 - 1 - poniedziałek,
 - 2 - wtorek,
 - 3 - środa,
 - 4 - czwartek,
 - 5 - piątek,
 - 6 - sobota,
 - 7 - niedziela,
 lub 0, w zależności od tego, jaki program działa w bieżącym kanale regulacji: tygodniowy czy program temperatury dyżurnej,
- w polu **Czas** wyświetlany jest aktualny czas,
- lewy wyświetlacz pola **Temperatura** wskazuje numer bieżącego kanału regulacji (obwodu C.O.), przez wyświetlanie jednej, dwu lub trzech poziomych kresiek. Wyświetlanie i zmiana charakterystyki, programów regulacji i parametrów dotyczą bieżącego kanału regulacji. Sygnalizacja bieżącego kanału regulacji nie ma wpływu na regulację w pozostałych kanałach (obwodach C.O.).
- na pozostałych dwu wyświetlaczach pola **Temperatura** wyświetlana jest temperatura wody instalacyjnej w bieżącym kanale regulacji w °C.

Zapalona jest jedna z diód **Zima**, **Lato** lub **Ochrona**, sygnalizując aktualny tryb pracy regulatora.

Stan taki w dalszej części instrukcji nazywany jest stanem normalnym.

Poniżej zilustrowano przykładowy stan wyświetlaczy w stanie normalnym:

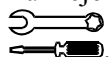


Regulator pracuje w trybie **Zima**, jest piątek, godz. 14:23, bieżącym kanałem jest kanał nr 1, zmierzona temperatura wody instalacyjnej w tym kanale wynosi 57°C. Aktywny w kanale 1 jest program tygodniowy.

Wyświetlanie i zmiana parametrów regulatora oraz niektóre inne funkcje uruchamiane z klawiatury są dostępne wyłącznie po przejściu do pracy w trybie serwisowym. W trybie serwisowym stan wyświetlaczy różni się od stanu normalnego tym, że dioda sygnalizująca aktualny tryb pracy regulatora (**Zima**, **Lato** lub **Ochrona**) pulsuje.



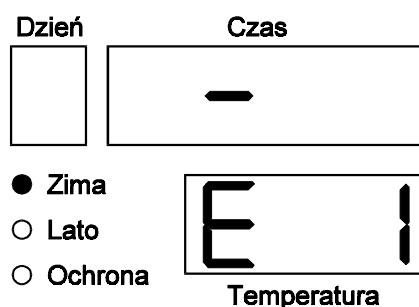
Funkcje dostępne wyłącznie w trybie serwisowym opisane w tej instrukcji są poprzedzone symbolem



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 stan wyświetlaczy w stanie ekonomicznym. Regulator sygnalizuje uszkodzenie toru pomiarowego nr 1 (pomiar temperatury zewnętrznej).



Po przyśnięciu dowolnego przycisku wyświetlacze przejdą stanu normalnego.

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.

Czujniki temperatury wewnętrznej

Czujniki temperatury wewnętrznej powinny być montowane na ścianach wewnętrznych (działowych) pomieszczeń nie narażonych na wahania temperatury przy otwieraniu drzwi zewnętrznych, na wysokości ok. 1.5 m. Nie powinny być montowane 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 8) dla kanału bez czujnika musi mieć w takim przypadku zaprogramowaną wartość 0.**

Czujnik temperatury kotła

Do pomiaru temperatury kotła stosuje się jeden z wymienionych niżej czujników:

- czujnik zanurzeniowy na przewodzie (typ CTZ34), umieszczany w pochwie kotła,
- czujnik zanurzeniowy w obudowie z gwintem 1/2" (typ CTG-25 lub CTG-45) - wymaga wspawania mufy 1/2" w ruruciąg,
- czujnik przylgowy CTP.

Najlepsze rezultaty daje montaż czujnika CTZ34 ze względu na punkt pomiaru.

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°.

O ile nie jest możliwa instalacja czujnika zanurzeniowego, można zastosować czujnik przylgowy CTP, mocowany stalową opaską zaciskową na rurze wyjściowej z kotła. 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.

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

Czujniki 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.

Połączenia elektryczne

Regulator montowany jest na ścianie lub na płycie montażowej szafy sterowniczej. Jeżeli dostawa obejmuje również szafę sterowniczą lub regulator ze skrzynką krosową SK-12, podłączenia czujników, zasilania szafy i urządzeń należy dokonać zgodnie z dostarczoną dokumentacją szafy sterowniczej lub skrzynki SK-12.

W przypadku, gdy zamawiający wykonuje szafę we własnym zakresie i rezygnuje ze skrzynki SK-12, połączenia należy wykonać zgodnie ze schématem na rys. 5.

Do podłączenia czujników należy używać wyłącznie przewodu dwużyłowego w ekranie (np. LIYCY) o minimalnym przekroju dostosowanym do długości kabla, tzn.:

- 2x0,35 mm² przy długości kabla nie przekraczającej 60 mb,
- 2x0,5 mm² przy długości kabla powyżej 60 mb.

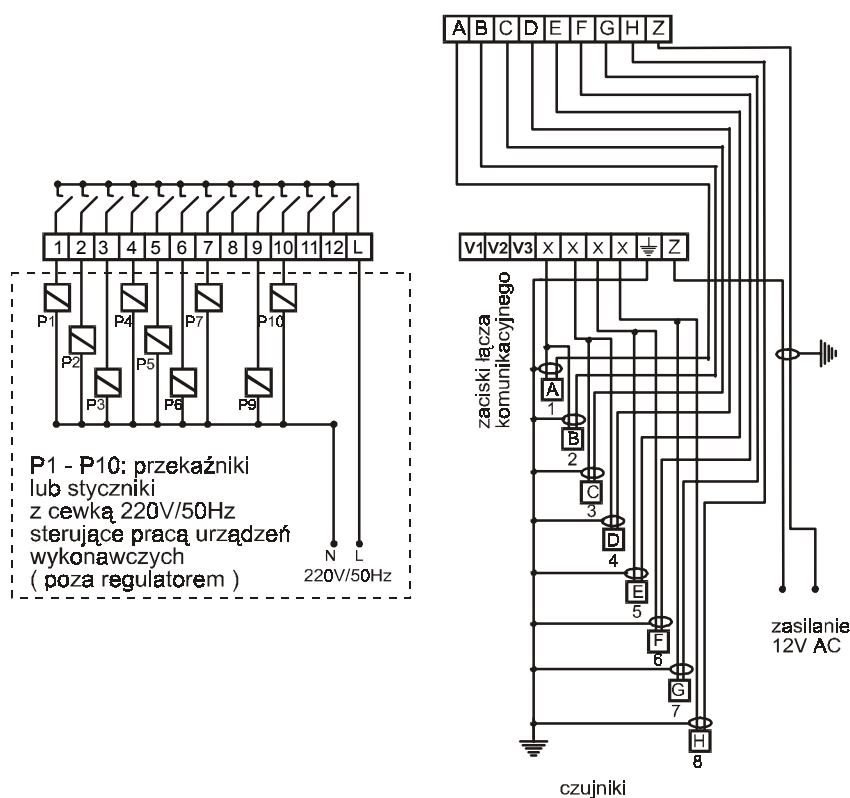
Ekran od strony czujnika należy obciąć i zaizolować. Drugi koniec ekranu należy połączyć z najbliższym zaciskiem PE szafy sterowniczej (skrzynki SK-12).



Ekran w żadnym wypadku nie może dotykać metalowych części czujnika, rur, śrub itp.
 Warunkiem niezawodnej pracy urządzenia jest połączenie zacisku PE skrzynki krosowej z przewodem PE zasilania lub szyną wyrównawczą PE. Połączenie to powinno być wykonywane przewodem miedzianym o przekroju min. 2,5 mm².



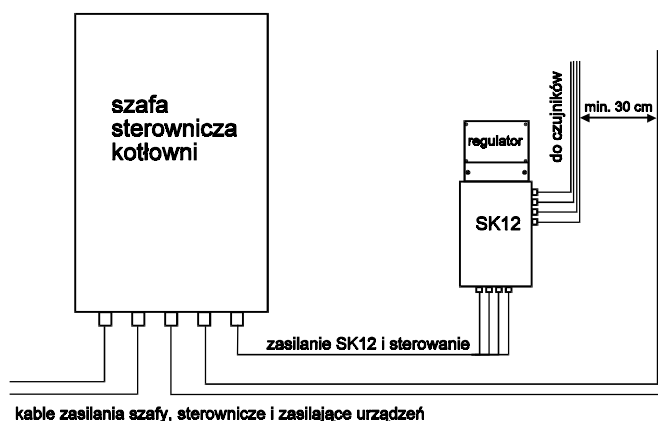
Zaleca się układanie przewodów czujników w odległości min. 30 cm od przewodów energetycznych i unikanie równoległego prowadzenia przewodów czujnikowych i energetycznych.
 Przewody nie mogą tworzyć wokół regulatora pętli. Jeżeli regulator zainstalowano wewnątrz szafy sterowniczej, nie należy zostawiać w szafie zapasu kabli oraz prowadzić kabli energetycznych pod regulatorem.



P1 - przek. pomp obiegowych
 P2 - przek. siłownika zaworu CO1 - otwieranie
 P3 - przek. siłownika zaworu CO1 - zamykanie
 P4 - przek. siłownika zaworu CO2 - otwieranie
 P5 - przek. siłownika zaworu CO2 - zamykanie
 P6 - przek. siłownika zaworu CO3 - otwieranie
 P7 - przek. siłownika zaworu CO3 - zamykanie
 P9 - przekaźnik stopnia I palnika
 P10 - przekaźnik stopnia II palnika

1(A) - czujnik temp. zewnętrznej (Tzw)
 2(B) - czujnik temp. wody inst. CO1 (Twi1)
 3(C) - czujnik temp. wody inst. CO2 (Twi2)
 4(D) - czujnik temp. wody inst. CO3 (Twi3)
 5(E) - czujnik temp. wewnętrznej CO1 (Twe1)
 6(F) - czujnik temp. wewnętrznej CO2 (Twe2)
 7(G) - czujnik temp. wewnętrznej CO3 (Twe3)
 8(H) - czujnik temp. kotła (Tkot)

Rys.5 Schemat połączeń regulatora AURA'95 M3 z czujnikami i elementami sterującymi kotłownią.



Rys. 6 Przykład poprawnej instalacji regulatora.

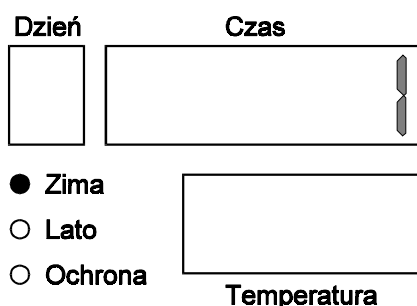
Do łączenia dwu współpracujących regulatorów łączem RS232 należy używać kabla trójżyłowego w ekranie. **Ekran kabla powinien być połączony z zaciskiem PE z jednej strony kabla.** Drugi koniec ekranu należy uciąć i zaizolować.

!! Przewody w zaciskach V1 i V2 należy skrzyżować, tzn. zacisk V1 regulatora M3 połączyć z zaciskiem V2 regulatora współpracującego, a zacisk V2 regulatora M3 z zaciskiem V1 regulatora współpracującego.

Do łączenia zacisków wyjściowych regulatora z zaciskami szafy sterowniczej zaleca się używanie wielożyłowych kabli sterowniczych, np. YstY 7x0,75, YstY 12x0,75.

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, siłowniki i palniki zostają wyłączone. Na wyświetlaczu **Czas** wyświetlany jest numer wyjścia sterującego 1 (pulsuje). Pozostałe wyświetlacze są wygaszone:

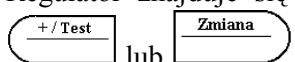


Naciśnięcie przycisku powoduje zmianę numeru wyjścia sterującego. Naciśnięcie przycisku powoduje wysterowanie wyjścia o numerze wyświetlanym w polu **Czas** i zapalenie cyfry 1 na ostatnim wyświetlaczu pola **Temperatura**. Wyjście jest wysterowane, dopóki przycisk jest naciśnięty. Z chwilą puszczenia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

Numeracja wyjść sterujących jest zgodna ze schematem połączeń elektrycznych, tzn.

- 1 - sterowanie pomp obiegowych (załącza 3 pompy),
- 2 - sterowanie siłownikiem mieszacza C.O.1 - otwieranie zaworu,
- 3 - sterowanie siłownikiem mieszacza C.O.1 - zamykanie zaworu,
- 4 - sterowanie siłownikiem mieszacza C.O.2 - otwieranie zaworu,
- 5 - sterowanie siłownikiem mieszacza C.O.2 - zamykanie zaworu,
- 6 - sterowanie siłownikiem mieszacza C.O.3 - otwieranie zaworu,
- 7 - sterowanie siłownikiem mieszacza C.O.3 - zamykanie zaworu,
- 8 - wyjście niewykorzystane,
- 9 - sterowanie palnikiem - stopień I,
- 10 - sterowanie palnikiem - stopień II,
- 11, 12 - wyjścia niewykorzystane.

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



! Wysterowanie w trybie testowania drugiego stopnia palnika nie spowoduje zapalenia palnika (I stopień nie jest wysterowany). Efektem będzie wyłącznie zadziałanie odpowiedniego przekaźnika w szafie sterowniczej.

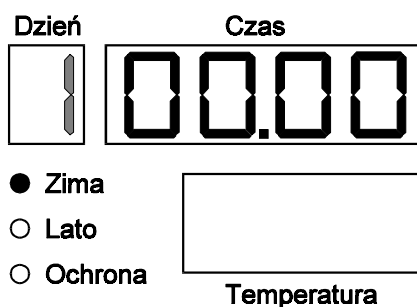
Przy podłączaniu siłowników należy zwrócić uwagę na kierunek pracy mieszacza.

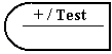
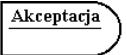
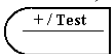
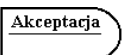
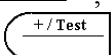
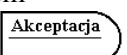
Połączeń elektrycznych siłownika, pomp i palnika powinien dokonać elektryk. Samodzielne wykonywanie tych połączeń grozi porażeniem.

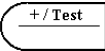
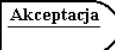
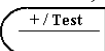
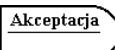
Nastawianie dnia tygodnia i czasu

W celu korekty wskazań zegara należy:

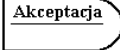
- nacisnąć  - wyświetlacze przechodzą w stan:



- 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.

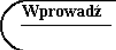
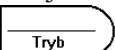
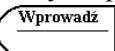
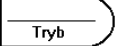
Naciśnięcie  w tym stanie spowoduje zapamiętanie nowego czasu. Naciśnięcie innego przycisku spowoduje, że czas pozostanie nie zmieniony.

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.

- ! Jeżeli w bieżącym kanale regulacji aktywny jest program 0 (program stałej temperatury), po zakończeniu funkcji zmiany dnia tygodnia i czasu na wyświetlaczu **Dzień** w dalszym ciągu będzie wyświetlana cyfra 0, chociaż dzień tygodnia został zmieniony. Zmiana dnia tygodnia będzie widoczna na tym wyświetlaczu, jeżeli w bieżącym kanale aktywny jest program tygodniowy



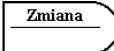
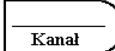
Przejdźcie do pracy w trybie serwisowym

Przejdźcie do pracy w trybie serwisowym odbywa się po kolejnym naciśnięciu przycisków  i . Wyświetlacze przechodzą w stan jak do wprowadzania dnia tygodnia i czasu. Należy teraz wprowadzić 5 cyfrowe hasło. Po poprawnym wprowadzeniu hasła dioda sygnalizująca tryb pracy regulatora zaczyna pulsować. Regulator pracuje w trybie serwisowym do czasu ponownego naciśnięcia przycisków  i .

- ! Hasło przejścia do trybu serwisowego podaje producent przy sprzedaży regulatora. Serwis może przekazać kod hasła wskazanej przez właściciela kotłowni osobie po jej przeszkoleniu w pełnym zakresie obsługi regulatora. Producent nie ponosi odpowiedzialności za konsekwencje wynikające z niezgodnej z instrukcją instalacji regulatora i zmiany nastaw serwisowych przez osoby nie mające odpowiedniej wiedzy technicznej.

Zmiana bieżącego kanału regulacji

Pierwszy wyświetlacz pola **Temperatura** wskazuje w stanie normalnym i serwisowym numer bieżącego kanału regulacji (obwodu C.O.). Wyświetlanie i zmiana charakterystyki pogodowej, programów regulacji i parametrów dotyczy tego właśnie kanału.

Zmiany bieżącego kanału regulacji dokonuje się naciskając kolejno przyciski  i . Efektem jest zmiana stanu pola **Temperatura** - zmieniany jest numer bieżącego kanału i wyświetlana jest zmierzona temperatura wody instalacyjnej w tym kanale.

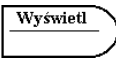
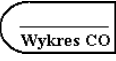
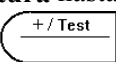
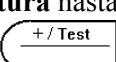
- ! Ilość wykorzystanych kanałów regulacji (parametr 7) ogranicza działanie funkcji zmiany bieżącego kanału regulacji. Jeżeli parametr 7 = 1 funkcja ta nie ma skutków - bieżący jest zawsze kanał nr 1. Jeżeli parametr 7=2, wyboru bieżącego kanału można dokonać między kanałem 1 i 2.



Wyświetlanie i zmiana charakterystyki pogodowej

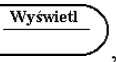
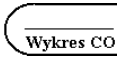
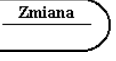
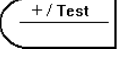
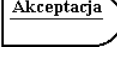
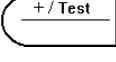
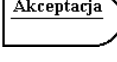
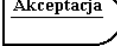
Wyświetlanie charakterystyki pogodowej bieżącego kanału

Po wybraniu kanału, charakterystykę w tym kanale 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 (60°C dla charakterystyki z rys.4),
- nacisnąć  - w polu **Czas** wyświetlana jest temperatura zewnętrzna punktu P2 0°C , w polu **Temperatura** nastawiona temperatura wody instalacyjnej (50°C dla charakterystyki z rys.4),
- 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.4),

Zmiana charakterystyki pogodowej

Po uruchomieniu regulatora należy dopasować charakterystyki pogodowe poszczególnych kanałów do właściwości ogrzewanych budynków. W celu zmiany wartości temperatury wody instalacyjnej w punkcie P1 charakterystyki wybranego kanału 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  .

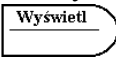
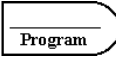
Korekty punktów P2 i P3 dokonujemy w ten sam sposób. Po korekcie jednego z punktów charakterystyki wyświetlić należy również pozostałe punkty. Przerwanie wyświetlania charakterystyki spowoduje, że zmiana punktu nie zostanie zapamiętana.

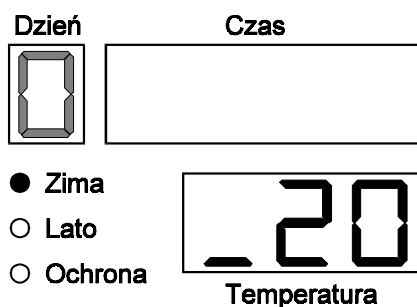
- ! Temperatry wody instalacyjnej w punktach P1, P2 i P3 muszą być malejące. Próba wprowadzenia niepoprawnej charakterystyki sygnalizowana jest komunikatem **E2** w polu **Czas**. Komunikat jest kasowany po naciśnięciu dowolnego przycisku lub samoczynnie po 2 minutach. Charakterystyka w takim przypadku nie zostanie zmieniona.

Wyświetlanie i zmiana programów

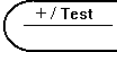
Wyświetlanie programów regulacji

W celu wyświetlenia programów regulacji w danym kanale należy:

- wybrać właściwy kanał,
- 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.

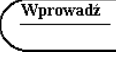
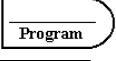
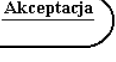
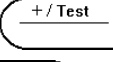
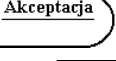
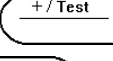
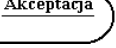
Naciskając  wyświetlić można kolejne przedziały programu tygodniowego. Cyfra w polu **Dzień** określa dzień tygodnia (nr programu dobowego), pole **Czas** zawiera godzinę początku przedziału a pole **Temperatura**, temperaturę wewnętrzną zaprogramowaną w tym przedziale.

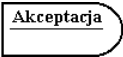
Po wyświetleniu ostatniego przedziału programu 7 wyświetlacze wracają do stanu normalnego. Wyświetlanie programów można przerwać naciskając inny przycisk.

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

Nastawianie temperatury programu 0

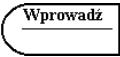
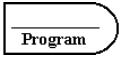
W celu zmiany temperatury zadanej dla programu 0 (program stałej temperatury) w bieżącym kanale należy:

- nacisnąć  -wyświetlacze gasną,
- nacisnąć  -w polu **Dzień** wyświetlana jest mrugająca cyfra 0,
- nacisnąć  - wybór programu 0 do zmiany,
- nastawić temperaturę zadaną w pomieszczeniu:
- przyciskiem  ustawić cyfrę dziesiątek temperatury pomieszczeń,
- nacisnąć ,
- przyciskiem  ustawić cyfrę jednośmi temperatury pomieszczeń,
- nacisnąć .

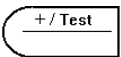
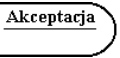
2. przy mrugających wyświetlaczach przyciskiem  potwierdzić zmianę temperatury.

Zmiana programu dobowego

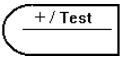
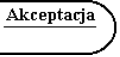
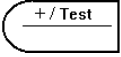
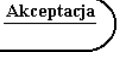
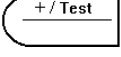
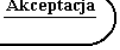
W celu zmiany programu dobowego w bieżącym kanale należy:

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

1. wybrać dzień podlegający zmianie:

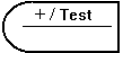
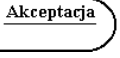
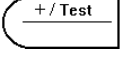
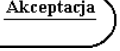
- przyciskiem  wybrać nr programu dobowego do zmiany (od 1 do 7),
- nacisnąć ,

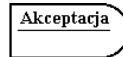
2. nastawić czas początku przedziału:

- 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.

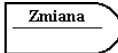
3. nastawić zadaną temperaturę wewnętrzną dla tego przedziału:

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

4. przy mrugających wyświetlaczach przyciskiem  potwierdzić wprowadzenie przedziału.

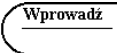
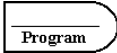
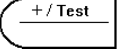
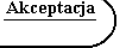
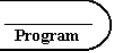
Czynności z punktów 2, 3 i 4 powtarzać, wprowadzając kolejne przedziały programu dobowego.

- ! Program dobowy może się składać z pięciu przedziałów. Próba wprowadzenia szóstego przedziału spowoduje wyświetlenie w polu **Czas** komunikatu **E1**. Po naciśnięciu dowolnego przycisku regulator wróci do stanu normalnego a program dobowy nie zostanie zmieniony.

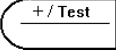
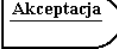
Po wprowadzeniu ostatniego przedziału nacisnąć  (przy mrugającej cyfrze 0 pierwszego wyświetlacza pola **Czas**). Spowoduje to zapisanie zmienionego programu w pamięci regulatora i zakończenie funkcji. Naciśnięcie w czasie wprowadzania przedziału innych przycisków spowoduje przerwanie funkcji i powrót 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. Żeby uniknąć znużającego 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
4	
<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 bieżącego kanału regulacji zostanie skopiowany do programu czwartkowego tego kanału.

Wybór programu regulacji

W każdym z kanałów użytkownik ma do wyboru dwa programy regulacji:

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

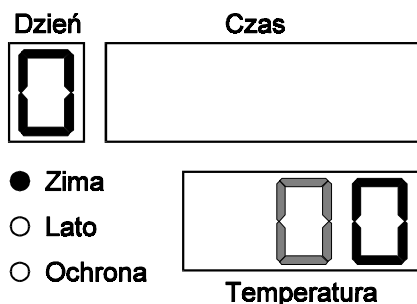
Aktywność programu 0 sygnalizowana jest przez wyświetlanie w polu **Dzień** cyfry 0. Jeżeli aktywny jest program tygodniowy, w polu **Dzień** wyświetlany jest numer bieżącego dnia tygodnia.

Zmiany aktywnego programu regulacji w bieżącym kanale dokonuje się naciskając kolejno przyciski

Zmiana

i Program

Przy zmianie z programu tygodniowego na program 0, po naciśnięciu Program, stan wyświetlaczy jest następujący:



Należy teraz w polu **Temperatura** wprowadzić ilość dni, przez jaką program 0 ma być aktywny (od 00 do 99). Wprowadzenie liczby 00 oznacza, że program 0 ma być aktywny aż do odwołania (do czasu "ręcznej" zmiany na program tygodniowy).

Wprowadzenie innej liczby, np. 03 oznacza, że program zero będzie aktywny przez trzy dni, poczynając od dnia dzisiejszego, a od północy czwartego dnia automatycznie uruchomiony zostanie program tygodniowy.

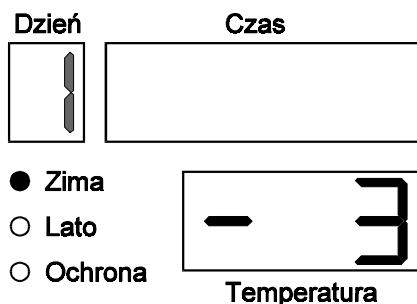
Program 0 z temperaturą np. 10°C może być nastawiany na czas dłuższych przerw w normalnej eksploatacji obiektu. Po upływie zadanej ilości dni uaktywniony zostanie program tygodniowy.

Wyboru programu regulacji (0 lub tygodniowy) można dokonać dla każdego z kanałów regulacji niezależnie.

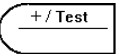
Wyświetlanie temperatur

Zmierzone temperatury można wyświetlić w następujący sposób:

- wybrać kanał (obwód C.O.),
- nacisnąć Wyświetl - wyświetlacze gasną,
- nacisnąć Temperatura - wyświetlacze przechodzą w stan:



W polu **Dzień** pulsuje numer temperatury zewnętrznej, w polu **Temperatura** wyświetlana jest zmierzona temperatura zewnętrzna.

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		zmierzona zewnętrzna (Tzw)
2	zadana wody instalacyjnej w bieżącym kanale*	zmierzona wody instalacyjnej w bieżącym kanale (Twi)
3	zadana wewnętrzna w bieżącym kanale	zmierzona wewnętrzna w bieżącym kanale (Twe)
4	zadana kotła*	zmierzona kotła (Tkot)

* tylko w trybie serwisowym

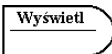
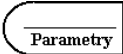
Po wyświetleniu ostatniej temperatury z podanej wyżej listy, wyświetlacze wrócą do stanu normalnego.

! Jeżeli źródłem ciepła nie jest kocioł sterowany przez M3 (parametr 1=0), temperatura kotła (4) nie zostanie wyświetlona.

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.

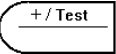
Wyświetlanie i zmiana parametrów regulacji

Wyświetlanie parametrów

Aktualne wartości parametrów wyświetla się naciskając kolejno przyciski  i .

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

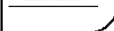
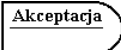
W polu **Czas** wyświetlany jest numer parametru, w polu **Temperatura** zaprogramowana wartość tego parametru.

Efektem kolejnych naciśnień przycisku  będzie wyświetlenie kolejnych parametrów zgodnie z numeracją podaną w rozdziale **Parametry**.

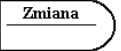
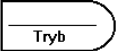
! Parametry nieistotne dla danej konfiguracji regulatora nie są wyświetlane. Jeżeli np. zaprogramowano Parametr1=0 (źródłem ciepła steruje inny regulator), to parametry związane z obsługą kotła będą pomijane.

! Parametry 8, 9, 10 i 11 programowane są oddzielnie dla każdego kanału regulacji. Wyświetlane wartości tych parametrów dotyczą bieżącego kanału regulacji.

Zmiana wartości parametru

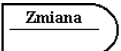
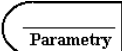
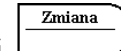
Zmiany wartości parametru dokonuje się podczas jego wyświetlania przez naciśnięcie  i wprowadzenie nowej wartości w polu **Temperatura**. Wprowadzenie nowej wartości parametru należy potwierdzić przyciskiem  (przy mrugających wyświetlaczach).

Zmiana trybu

Naciśnięcie przycisków  i  powoduje zmianę trybu pracy regulatora. Jeżeli parametr 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.



Reset regulatora

Resetu regulatora dokonuje się wyłącznie w trybie serwisowym 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	Źródło ciepła	1	kocioł sterowany przez M3
2	Tz2	5	minut
3	Tw1	2	minuty
4	Minimalna temperatura kotła	50	°C
5	Wybór trybu Zima/Lato	1	automatyczny
6	Temperatura progu Zima/Lato	17	°C
7	Ilość wykorzystanych kanałów	3	
8	Współczynnik korekcji	0	kanały 1, 2, 3
9	Współczynnik impulsowania	1	kanały 1, 2, 3
10	Max Twi	90	°C, kanały 1, 2, 3
11	Priorytet ochrony powrotu	0 (nie wyświetlany)	kanały 1, 2, 3

Charakterystyki pogodowe:

jednakowe dla wszystkich kanałów: **P1(-15, 60)**
P2(0, 50)
P3(5, 45)

Programy tygodniowe:

jednakowy program dobowy na wszystkie dni tygodnia dla wszystkich kanałów:

00:00 17
06:00 20
22:00 17

Programy temperatury dyżurnej (programy 0):

jednakowe dla wszystkich kanałów: **20**

Aktywny program regulacji:

dla wszystkich kanałów: **tygodniowy**

Konservacja

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 (np. poza sezonem grzewczym) należy sprawdzić prawidłowość pamiętanych informacji przez wyświetlenie i weryfikację czasu, charakterystyk, programów i parametrów.

Parametry techniczne

Zasilanie	10-12V 50Hz
Pobór mocy	4.5VA
Temperatura otoczenia	od +5°C do +40°C st.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	triakowe z włączeniem w zerze z optoizolacją
Obciążalność wyjść	0.3A 220V 50Hz
Strefa nieczułości wyjść sterujących mieszaczami	2.5°C.