

Regulator Pogodowy A3000PS



Instrukcja Użytkownika

© RecalArt Electronic
(DD20060810)

Przeznaczenie i możliwości regulatora

Informacje ogólne

Regulator A3000PS jest przeznaczony do sterowania kotłami na pellet, lub węgiel z automatycznym ślimakowym podajnikiem paliwa. W podstawowej konfiguracji do prawidłowej pracy urządzenia wystarcza podłączony czujnik temperatury kotła, czujnik podajnika, wentylator i silnik podajnika (dla paliwa pellet dodatkowo czujnik płomienia grzałkę). W takim przypadku na gałkach ustawiana jest temperatura kotła. Po podłączeniu czujnika C.W.U. (Ciepłej Wody Użytkowej) i pompy obiegu C.W.U. – można ustawić temperaturę wody.

Szybkie wprowadzenie do eksploatacji

Regulator powinien zostać podłączony i wstępnie zaprogramowany przez uprawniony serwis (producenta kotła). Urządzenie jest gotowe do pracy po włączeniu zasilania. Na początku należy ustawić zegar i zaprogramować grzania C.O. (centralnego ogrzewania - str. 14) i C.W.U. (ciepłej wody użytkowej – str.14). Ustawienia te należy dobrać do własnych potrzeb. Programowanie regulatora jest czynnością jednorazową i w razie problemów polecamy skorzystać z fachowej pomocy serwisu w trakcie instalacji urządzenia. Następnie ustawiamy temperaturę. Wystarczy pokręcić gałką, a na wyświetlaczu pokaże się ustawiona wartość temperatury. Rozpalenie kotła jest opisane w dokumentacji technicznej kotła, zaś obsługa regulatora w tym zakresie jest opisana na str.7 tej dokumentacji. W trakcie użytkowania kotła, może być potrzebne wyregulowanie procesu spalania (praktycznie każdy zakup to trochę inne paliwo więc raczej mała korekta będzie potrzebna), czynność ta jest maksymalnie uproszczona i nie powinna sprawiać problemów (patrz opis na str.7).

Uwaga:

Po wprowadzeniu nowych ustawień zalecamy wyłączyć zasilanie urządzenia na czas około 5 sekund. Po ponownym uruchomieniu regulator rozpocznie realizację aktualnie wprowadzonych ustawień. Pominięcie tej czynności może, w niektórych przypadkach, opóźnić realizację bieżących ustawień do momentu zakończenia już rozpoczętych procesów.

Zapraszamy na naszą stronę internetową:

www.recalart.com

SPIS TREŚCI

PRZEZNACZENIE I MOŻLIWOŚCI REGULATORA.....	2
INFORMACJE OGÓLNE.....	2
SZYBKIE WPROWADZENIE DO EKSPLOATACJI.....	2
INFORMACJE PODSTAWOWE.....	4
OPIS DZIAŁANIA.....	4
OPIS WSKAŹNIKÓW I FUNKCJE PRZYCISKÓW.....	6
ROZPALANIE.....	6
EKSPLOATACJA.....	6
OPIS WYŚWIETLACZA W TRAKCIE PRACY.....	6
USTAWIANIE PALENISKA.....	7
<i>faza grzania – czas pracy podajnika.....</i>	<i>7</i>
<i>faza grzania – czas postoju podajnika.....</i>	<i>7</i>
<i>faza podtrzymania – czas postoju podajnika.....</i>	<i>8</i>
<i>nadmuch.....</i>	<i>8</i>
ROZPALANIE KOTŁA.....	9
WYBÓR PROGRAMU PRACY.....	10
PROGRAMOWANIE REGULATORA.....	11
USTAWIANIE ZEGARA.....	11
USTAWIANIE TEMPERATURY DZIENNEJ.....	12
USTAWIENIE TEMPERATURY NOCNEJ.....	12
PROGRAM AUTOMATYCZNY - USTAWIANIE PROGRAMU GRZANIA C.O.....	13
DZIAŁANIE.....	14
PROGRAM AUTOMATYCZNY - USTAWIENIE PROGRAMU GRZANIA C.W.U.....	15
TEST REGULATORA.....	19
KORYGOWANIE BŁĘDÓW POMIARU CZUJNIKÓW.....	19
ALARMY I SYTUACJE AWARYJNE.....	20
<i>Brak paliwa - Awaryjne zatrzymanie kotła.....</i>	<i>20</i>
ZGŁASZANE ALARMY.....	20
ZEGAR WYMAGA PONOWNEGO USTAWIENIA (PRZYCZYNĄ JEST DŁUGOTRWAŁE WYŁĄCZENIE ZASILANIA – POWYŻEJ 3 GODZIN). PO USTAWIENIU GODZINY, MINUT I DNIA TYGODNIA ALARM JEST WYŁĄCZONY. UWAGA: REGULATOR PO WYŁĄCZENIU ZASILANIA LICZY CZAS OD ZERA I NORMALNIE PRACUJE, ALE OCZYWIŚCIE CZAS JEST PRZYPADKOWY I WYMAGA SKORYGOWANIA.....	20
<i>Uszkodzenie czujnika kotła - Awaryjne zatrzymanie kotła.....</i>	<i>20</i>
<i>Cofanie żaru - Awaryjne zatrzymanie kotła.....</i>	<i>20</i>
DODATEK.....	21
FUNKCJA KOPIOWANIA.....	21
FUNKCJA COFANIA.....	21
NATYCHMIASTOWE ZAKOŃCZENIE PROGRAMOWANIA REGULATORA.....	21
PARAMETRY TECHNICZNE.....	22

Informacje podstawowe

Opis działania

Po włączeniu zasilania regulator odczytuje wszystkie wcześniej wprowadzone parametry¹ i rozpoczyna pracę. Jeżeli temperatura kotła spadła poniżej ustawionej wartości to rozpocznie się faza grzania. Zostaje na stałe włączony wentylator, a podajnik często podaje paliwo (zgodnie z ustawionym czasem patrz na str.7).

Tylko kotły na pellet

Jeżeli po pewnym czasie czujnik płomienia nie wykryje ognia to regulator samoczynnie podejmie próbę jego rozpalenia². W sytuacji gdy kocioł jest nagrzany i nie ma potrzeby podwyższenia temperatury, regulator jedynie podtrzymuje palenie. Wentylator i podajnik zostają włączone tylko na krótką chwilę³, a przez większość czasu (patrz ustawienie na str.7) urządzenia te są wyłączone. Czujnik płomienia w dalszym ciągu sprawdza czy palenisko nie wygasło, aby w razie potrzeby ponownie włączyć procedurę automatycznego rozpalania.

Procedura automatycznego rozpalania sygnalizowana jest pulsowaniem niebieskiego wskaźnika. Zostaje włączona automatycznie i kończy się również automatycznie w chwili wykrycia ognia. Jeżeli nie uda się rozpać ognia w określonym czasie⁴ to następuje awaryjne zatrzymanie kotła i zapala się kontrolka **ALARM**. Sam proces rozpalania automatycznego wygląda następująco: zostaje na stałe włączony nadmuchi, następnie regulator włącza podajnik i podaje przez pewien czas⁵ paliwo. W kolejnym kroku podajnik zostaje zatrzymany i włącza się grzałka. Grzałka pracuje przez określony czas⁶, po czym regulator czeka na rozpalenie paliwa⁷. Jeżeli nadal nie ma płomienia proces rozpalania rozpoczyna się od początku. W ostatnim, trzecim powtórzeniu, regulator pomija podawanie paliwa. Jeżeli nadal nie pojawił się płomień praca kotła zostaje zatrzymana.

Aby optymalnie spalać paliwo należy ustawić działanie podajnika. Jak to zrobić opisano w dalszej części instrukcji str.7.

Obsługa regulatora polega na ustawieniu na górnej gałce temperatury dziennej(komfortowej) i na dolnej gałce temperatury nocnej(obniżonej). Na początku należy ustawić zegar i zaprogramować grzania C.O. (centralnego ogrzewania - str. 14) i C.W.U. (cieplej wody użytkowej – str.14). Ustawienia te należy dobrać do własnych potrzeb. Użytkownik ma do wyboru cztery programy pracy opisane na str.10. Resztą zajmie się regulator. Podstawą działania regulatora pogodowego jest odczyt temperatury zewnętrznej (czujnik na ścianie północnej). Regulator posiada w pamięci wpisane charakterystyki cieplne budynków uzależnione właśnie od temperatury zewnętrznej, dzięki temu reaguje na zmianę temperatury zewnętrznej tak zmieniając temperaturę ogrzewania, żeby utrzymać stałą temperaturę wewnątrz budynku. Ponieważ budynki wykonuje się w różnych technologiach w związku z tym mają one różne straty ciepła, dlatego zaleca się zamontowanie dodatkowego czujnika wewnętrznego. W takim przypadku regulator dodatkowo koryguje temperaturę ogrzewania utrzymując z dużą dokładnością temperaturę wewnątrz budynku.

Działanie regulatora polega na wyznaczeniu w pierwszym kroku temperatury C.O. na podstawie zmierzonej temperatury zewnętrznej i wpisanej do programu krzywej grzania.

¹ Wszystkie ustawienia serwisowe, oraz czasy podawania paliwa są zapisane w pamięci odpornej na zaniki zasilania. Regulator może być wyłączony z zasilania przez długi czas (nawet kilka lat), a dane są pamiętane.

² Opis w dalszej części tekstu

³ ustawia serwis, lub producent kotła

⁴ parametry ustawia serwis (czas pracy podajnika, czas pracy grzałki i czas czekania na reakcję kotła)

⁵ ustawienie serwisowe – czas podawania paliwa w rozpalaniu

⁶ ustawienie serwisowe – czas pracy grzałki w rozpalaniu

⁷ ustawienie serwisowe – czas oczekiwania na reakcję kotła

Instrukcja użytkownika

Następnie mierzona jest temperatura w pomieszczeniu i porównywana z wartością ustawioną przez użytkownika na gałkach (uwzględniany jest w miejscu również program tygodniowy). Regulator koryguje początkową wartość temperatury C.O..W zimie pompa C.O. pracuje gdy temperatura kotła jest większa od minimalnej (ustawia serwis), co zabezpiecza kocioł przed erozją. Pompa może zostać wyłączona gdy temperatura w pomieszczeniach jest nieco większa od ustawionej, lub gdy rozpoczął się proces grzania C.W.U. (serwis ustawił tzw. priorytet – pierwszeństwo, grzania C.W.U.).

Praca pompy C.W.U. związana jest z grzaniem ciepłej wody użytkowej. Gdy temperatura C.W.U. spada o 1 °C poniżej ustawionej wartości, rozpoczyna się proces grzania C.W.U.. Jeżeli serwis włączył priorytet to temperatura kotła jest podnoszona, a pompa C.O. wyłączana. Gdy grzania C.W.U. odbywa się bez priorytetu to temperatura na kotle zależy tylko od wymaganej wartości na potrzeby C.O., natomiast pompa C.O. nie jest w tym czasie wyłączana (chyba, że wynika to z braku zapotrzebowania na ciepło przez układ centralnego ogrzewania).

Obniżenie, przez 8 godzin w ciągu doby, temperatury pomieszczeń o 3 stopnie °C daje nam ok. 8% oszczędności paliwa w skali roku. Optymalne ogrzewanie, reagujące na warunki zewnętrzne, to kolejne 4% oszczędności paliwa w skali roku. Reasumując sterownik pogodowy daje gwarancję oszczędności co najmniej 12% paliwa w skali roku, komfort, oraz wydłużenie czasu pracy na jednym zasobniku kotła.

Opis wskaźników i funkcje przycisków

Rozpalanie



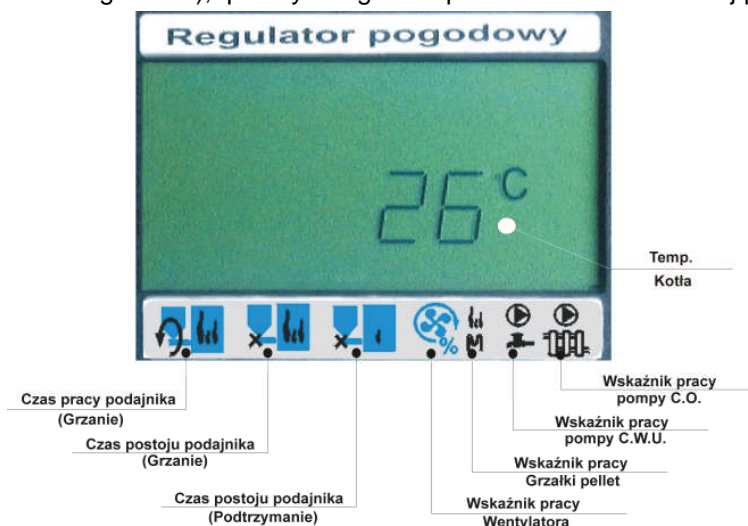
Zdjęcie 1

Eksploatacja



Opis wyświetlacza w trakcie pracy

Po włączeniu regulatora przez kilka sekund wyświetlany jest ekran startowy (wyświetlony zostaje numer wersji oprogramowania regulatora), po czym regulator przechodzi do normalnej pracy.



Ustawianie paleniska

Proces palenia polega na uruchomieniu tzw. fazy grzania, wtedy gdy temperatura kotła ma wzrosnąć. Regulator włącza wtedy na stałe wentylator i zdecydowanie częściej uruchamia podajnik paliwa. Po osiągnięciu temperatury, regulator przechodzi do tzw. fazy podtrzymania, wentylator zostaje wyłączony, a podajnik paliwa uruchamia się tylko na chwilę aby uzupełnić paliwo podtrzymujące palenie ognia w kotle.

KROK 1

faza grzania – czas pracy podajnika

Parametr informuje o tym, na jaki czas zostanie załączony podajnik paliwa w pracy automatycznej.



Sposób postępowania

1. użyj przycisku
 2. ustaw podświetlenie znaku
 3. ustaw przyciskami
- żądaną wartość od 2 do 240 sekund

KROK 2

faza grzania – czas postoju podajnika

Jest to czas pomiędzy kolejnymi cyklami podawania paliwa do kotła C.O. w trybie pracy automatycznej.



Sposób postępowania

1. użyj przycisku
 2. ustaw podświetlenie znaku
 3. ustaw przyciskami
- żądaną wartość od 2 do 240 sekund

KROK 3

faza podtrzymania – czas postoju podajnika

Jest to czas po upływie którego sterownik załączy podajnik i wentylator, na określony przez producenta kotła, czas w trybie podtrzymania, aby zapobiec wygaśnięciu kotła.



Sposób postępowania

1. użyj przycisku



2. ustaw podświetlenie znaku



3. ustaw przyciskami



żądaną wartość od 1 min do 200 min

KROK 4

nadmuch

Moc dmuchawy powinna być ustawiona optymalnie. Za duży nadmuch wychładza płomień i zmniejsza sprawność spalania, dodatkowym efektem jest zwiększenie emisji spalin do atmosfery.



Sposób postępowania

1. użyj przycisku



2. ustaw podświetlenie znaku



3. ustaw przyciskami

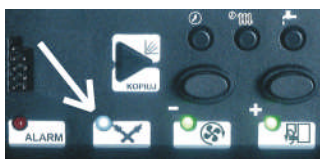


odpowiednią moc dmuchawy

Rozpalanie kotła

Czynność rozpalania paleniska wymaga ręcznego włączenia procedury rozpalania. Następnie, w miarę potrzeby, podajemy paliwo i włączamy wentylator. Dodatkowo włączenie podajnika i dmuchawy potwierdzają odpowiednie kontrolki (patrz str. 6). Po podaniu ręcznym paliwa (pellet zaczyna się sypać do palnika, lub węgiel pojawia się w palniku), należy wyłączyć ręczne rozpalanie. W przypadku kotła na pellet włączy się procedura automatycznego rozpalania⁸ (pkt.4 opisany niżej). Automatycznie sterowane urządzenia (szczególnie grzałka) zapalą paliwo. W kotłach na węgiel rozpocznie się normalna praca .

Sposób postępowania



1. Użyj przycisku lub lub
2. zapali się niebieska kontrolka sygnalizując, że urządzenie jest w trakcie wykonywania ręcznie sterowanej procedury rozpalania
3. każde kolejne użycie przycisku na przemian włączy, lub wyłączy wentylator (gdy wentylator pracuje sygnalizowane jest to zieloną kontrolką) .

Użycie przycisku pozwala włączyć i wyłączyć podajnik paliwa. Jeżeli pracuje podajnik sygnalizowane jest to zieloną kontrolką.

4. Użycie przycisku kończy procedurę ręcznego rozpalania

tylko kotły na pellet

5. Kontrolka rozpalania (niebieska) zaczyna pulsować, co oznacza rozpoczęcie automatycznego rozpalania.

6. pojawienie się płomienia kończy automatyczne rozpalanie

Jeżeli 3 próby automatycznego rozpalania nie zapalą paliwa to urządzenie zapali wskaźnik **ALARM**, zatrzyma pracę kotła i dodatkowo wyświetli napis **AL:01**. Wtedy procedurę rozpalania trzeba rozpocząć od początku.

UWAGA:

1. W trakcie pracy możliwe jest samoczynne wygaszenie paleniska, wtedy regulator uruchomi procedurę automatycznego rozpalania⁹. Stan ten sygnalizowany jest pulsowaniem niebieskiego wskaźnika. Gdy czujnik płomienia wykryje ogień, procedura zostanie wyłączona. W przypadku gdy płomień się nie pojawi regulator wchodzi w stan **STOP** (zapali się czerwony wskaźnik **ALARM**) i zostanie wyświetlony napis **AL:01**.
2. Włączenie przez serwis funkcji „**detekcji braku paliwa**” powoduje, że sterownik może zatrzymać pracę kotła. Stan ten jest sygnalizowany tak jak w punkcie wyżej. Nie zalecamy uaktywniania tej funkcji dla kotłów na paliwo pellet. W kotłach opalanych węglem należy włączyć funkcję „detekcji braku paliwa”
3. Aby ponownie uruchomić kocioł, który jest w stanie **STOP**(pali się czerwony wskaźnik **ALARM**), należy postępować tak jak przy rozpalaniu wygaszonego kotła (patrz wyżej - początek strony)

⁸ dotyczy tylko kotłów na pellet, w kotłach opalanych węglem możliwe jest tylko rozpalanie ręczne

⁹ tylko w kotłach opalanych pelulem, w kotłach na węgiel wygaszanie paleniska jest wykrywane poprzez pomiar temperatury kotła (brak wzrostu temperatury w fazie grzania włącza stan STOP)

Wybór programu pracy

Charakterystyka

PROGRAM PRACY określa sposób w jaki będzie pracował regulator. Użytkownik ma do wyboru cztery możliwości opisane niżej.

Programy pracy:



AUTOMATYCZNY

Regulator pracuje według nastawionego programu grzania (str. 10 i 14). Zależnie od aktualnego dnia tygodnia i godziny, automatycznie utrzymana jest temperatura dzienna(komfortowa), lub nocna(obniżona) (ustawiana na gałkach - str.12), oraz realizowany jest program grzania C.W.U.. Pełne wykorzystanie możliwości programu pozwala osiągnąć nawet 35% oszczędności paliwa.



DZIENNY

Regulator utrzymuje w pomieszczeniach przez cały czas temperaturę dzienną(komfortu) (ustawioną na górnej gałce - str.12). Nie ma znaczenia godzina i dzień tygodnia. Rozwiązanie takie zwalnia użytkownika z konieczności zmian w programie grzania. C.W.U. (Ciepła Woda Użytkowa) przez cały czas ma temperaturę komfortową (patrz str.14)



NOCNY

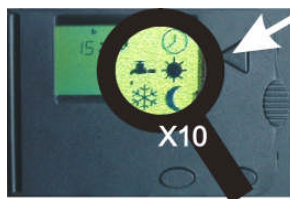
Regulator utrzymuje w pomieszczeniach temperaturę nocną(obniżoną) (ustawioną na dolnej gałce – str.12). Tak jak w przypadku **PROGRAMU DZIENNEGO** zegar nie jest brany pod uwagę. Ponowne przełączenie na **PRACĘ AUTOMATYCZNA** uruchomi działanie z zegarem. C.W.U. utrzymywana jest na poziomie temperatury dyżurnej (patrz str.14)



LETNI.

Regulator realizuje program grzania C.W.U.(str.14). Pompa C.O nie pracuje.

Sposób postępowania



Wcisnąć przycisk **WYBÓR PROGRAMU PRACY** (wskazany strzałką) do momentu gdy na wyświetlaczu pojawią się szybko zmieniające się znaki dostępnych programów pracy. Puścić przycisk. Każde kolejne naciśnięcie przycisku **WYBÓR PROGRAMU PRACY** powoduje wyświetlenie odpowiedniego znaku na wyświetlaczu (patrz wyżej) i zmianę pracy regulatora. Po około 5 sekundach od ostatniego naciśnięcia aktualne ustawienie jest zapisywane do pamięci. Regulator nawet po długotrwałym wyłączeniu zasilania (kilka lat) pamięta wprowadzony w ten sposób **PROGRAMU PRACY**.

UWAGA:

*Regulator może współpracować ze zdalnym modulem pokojowym, ponieważ urządzenie to umożliwia zdalne ustawienie programu pracy (tylko 3 pozycje: **AUTOMATYCZNA**, **DZIENNA** i **NOCNA**), naciśnięcie klawisza w tym przypadku spowoduje włączenie pracy **LETNIEJ**, lub jednej z wcześniej wspomnianych pozycji ustawionych na zdalnym module. Na wyświetlaczu pojawi się odpowiedni znak aktywnego programu pracy.*

Programowanie regulatora

Ustawianie zegara

Charakterystyka

Każde dłuższe wyłączenie napięcia zasilającego kasuje zegar, który następnie wymaga ponownego ustawienia. Regulator sygnalizuje konieczność ustawienia zegara wygaszając co 1 sekundę wskazanie godziny (RL:02 + pulsowanie wskazania czasu). Poniżej przedstawiono sposób postępowania w przypadku ustawiania czasu i dnia tygodnia.

Działanie

Ustawiony zostaje właściwy czas na zegarze regulatora. Jest to istotne dla prawidłowej realizacji nastawionych programów pracy.

Sposób postępowania



Aby ustawić aktualny czas naciśnij przycisk ustawiania czasu (patrz strzałka). Na wyświetlaczu pojawią się jedynie informacje związane z czasem, czyli godzina, minuty i dzień tygodnia.



Pulsujące pole godziny wskazuje, że ten parametr jest aktualnie ustawiany.



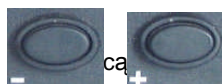
Przyciskaj przycisk plus lub minus, aż do momentu uzyskania wymaganej godziny. W naszym przykładzie jest to godzina 14.



Jeżeli wskazanie godziny jest prawidłowe to wciśnij przycisk ustawiania czasu. Spowoduje to zapis godziny i przejście do ustawienia minut.



Pole minut zostało podświetlone.



całkowicie przycisk plus, lub minus ustaw minuty.



Jeżeli wskazania są prawidłowe można przejść do ustawiania dnia tygodnia.



Wciśnij ponownie przycisk ustawiania czasu.



Pulsujące litery dni tygodnia sygnalizują możliwość wyboru odpowiedniego dnia.



Za pomocą przycisku plus lub minus przesuniesz się na pozycję wymaganego dnia tygodnia.



Aby zakończyć ustawianie czasu wciśnij ponownie przycisk ustawiania czasu.

Wprowadzone dane zostały zapisane, a wyświetlacz wraca do roboczego wskazania temperatury kotła, pracujących urządzeń i czasu.

Ustawianie temperatury dziennej

Charakterystyka

Temperatura dzienna(komfortu) jest to temperatura jaką chcemy uzyskać w pomieszczeniach w ciągu dnia. Przyjmuje się, że temperatura dzienna(komfortu) jest wyższa od nocnej(obniżonej). W programie **AUTOMATYCZNYM** (patrz str.10) regulator utrzymuje w zaprogramowanym czasie właśnie temperaturę dzienną(komfortu).

Zakres regulacji:

Od +10 do +30 -dla podłączonego czujnika **T zewnętrznej**

Od **Tmin** do ...+80 - brak czujnika **T zewnętrznej**. (**TMIN** USTAWIA SERWIS)

Sposób postępowania



Aby ustawić temperaturę dzienną(komfortu) należy pokręcić pokrętłem do momentu pojawienia się wymaganej temperatury wyświetlanej dużymi cyframi. W prawym górnym rogu wyświetlacza widoczna jest poprzednio ustawiona temperatura.

Ustawienie temperatury nocnej

Charakterystyka

Temperatura nocna(obniżona) jest to temperatura jaką chcemy uzyskać w pomieszczeniach w ciągu nocy. Temperatura ta jest utrzymywana w pomieszczeniach przez cały czas dla pracy **NOCNEJ(OBNIŻONEJ)** (patrz str.10), oraz poza godzinami ustawionymi dla programu grzania (str. 10) w programie **AUTOMATYCZNYM**.

Zakres regulacji:

Od +5 do +25 - dla podłączonego czujnika **T zewnętrznej**

Od **Tmin** do ...+80 - brak czujnika **T zewnętrznej**. (**TMIN** USTAWIA SERWIS)

Sposób postępowania



Aby ustawić temperaturę nocną(obniżenia) pokręć pokrętłem do momentu gdy na wyświetlaczu pojawi się wymagana temperatura.

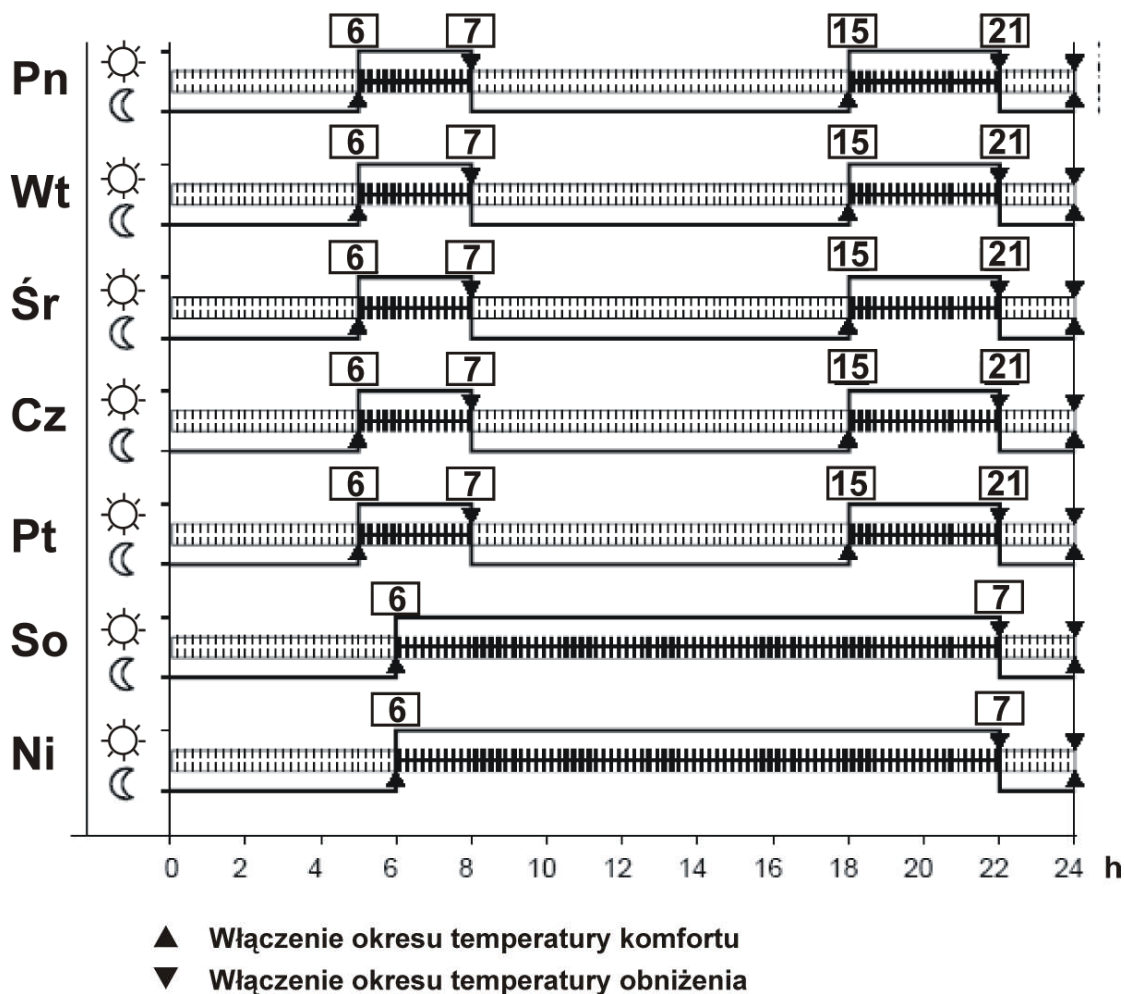
Program automatyczny - ustawianie programu grzania C.O.

Program grzania pomieszczeń określa godziny, w których utrzymywana jest w budynku temperatura dzienna (komfortowa), w pozostałym czasie regulator utrzymuje temperaturę nocną (obniżoną). Maksymalnie można ustawić dwa dowolne programy w każdym dniu tygodnia. Ustawienie programu to określenie godziny rozpoczęcia grzania dziennego (komfortowego) i godziny jego zakończenia.

Korzyści

- Ogrzewanie działa tylko w okresach faktycznego zapotrzebowania.
- Użytkownik może dostosować program pracy instalacji do swojego rozkładu zajęć.
- Celowe zaprogramowanie umożliwia zaoszczędzenie energii.

Przykład



Sposób postępowania



Po otwarciu klapki widoczne stają się przyciski programujące. Wciśnięcie przycisku zaznaczonego na zdjęciu białą strzałką uruchamia programowanie ogrzewania dla całego tygodnia. Procedura ta rozpoczyna się od pierwszego programu w poniedziałek, poprzez program drugi dla tego samego dnia. Następnie programuje się w analogiczny sposób, wtorek i następne dni tygodnia do niedzieli włącznie. Dalszy opis szczegółowo przedstawia wszystkie niezbędne czynności.



Po naciśnięciu przycisku **ZMIANY PROGRAMU GRZANIA** podświetlone zostanie pole godziny rozpoczynającej program grzania pomieszczeń.



Aby zmienić godzinę przyciśnij przycisk **PLUS** lub **MINUS**.



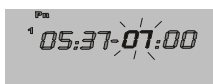
Jeżeli wyświetlana jest już prawidłowa godzina naciśnij przycisk **ZMIANY PROGRAMU GRZANIA** – następuje zapis danych i można rozpocząć ustawianie minut.



Podświetlone zostanie pole minut godziny rozpoczynającej program grzania pomieszczeń.



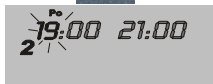
Do zmiany wartości służą tak jak wcześniej przyciski **PLUS** i **MINUS**. Prawidłową wartość akceptujemy, identycznie jak wcześniej przyciskiem, **ZMIANY PROGRAMU GRZANIA**.



Ustawienie godziny i minut końca pierwszego programu przebiega analogicznie, zawsze akceptacji wartości wykonujemy przyciskiem **ZMIANY PROGRAMU GRZANIA**.



Po zaakceptowaniu minut ustawiony został program 1 dla poniedziałku, przechodzimy automatycznie do ustawienia programu 2 dla tego dnia.



Podświetlona zostanie godzina rozpoczęcia drugiego programu czasowego dla poniedziałku. **Czynności w tym przypadku są analogiczne jak wcześniej opisane.**

X4



Po wykonaniu kolejnych kroków i ustawieniu całego programu 2 dla poniedziałku, automatycznie przechodzi się do ustawienia dla następnego dnia tygodnia. Wyświetlane są informacje dla programu 1 we wtorek.

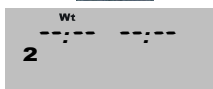


Ustawienia godzin wykonuje się identycznie. Programowanie zakończy się automatycznie po zaprogramowaniu danych dla niedzieli.



Możliwe jest wcześniejsze zapisanie i zakończenie programowania poprzez naciśnięcie przycisku **ZAKOŃCZ/ AKCEPTUJ**.

Korzystanie z przycisku KOPIUJ i COFNIJ znacznie ułatwia programowanie regulatora (str.21)



UWAGA: Wprowadzenie w każdej pozycji wartości zero powoduje „skasowanie” programu grzania (1 lub 2) w danym dniu (patrz rys. obok). Ustawienie to może zostać przekopiiowane do stref czasowych innych dni tygodnia w sposób przedstawiony w na str.21

Działanie

Regulator zamienia w zadanych momentach programu wartości zadane temperatury.

Zadając:

-- : --

Moment włączenia jest nieaktywny

00 : 00.....24 : 00

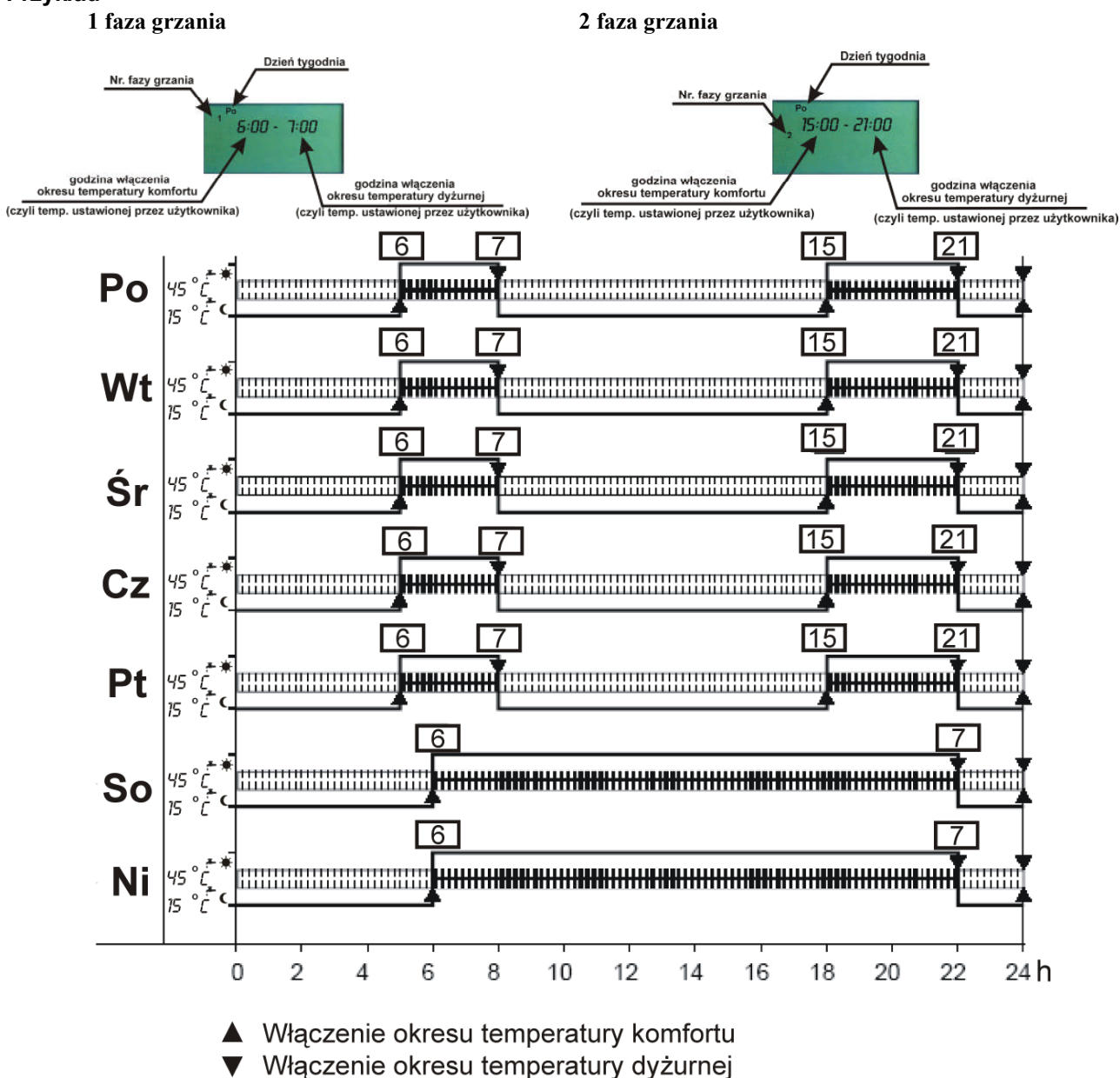
W określonych odstępach czasu utrzymywana będzie odpowiednia temperatura.

Program automatyczny - ustawienie programu grzania C.W.U

Charakterystyka

Program grzania C.W.U określa godziny, w których utrzymywana jest temperatura komfortu¹⁰ C.W.U, w pozostałym czasie regulator utrzymuje temperaturę dyżurną¹¹ (można również wyłączyć grzanie C.W.U.). Maksymalnie można ustawić dwa dowolne programy w każdym dniu tygodnia. Ustawienie programu utrzymania temperatury komfortu to określenie godziny rozpoczęcia i godziny jego zakończenia, w pozostałym czasie regulator utrzyma temperaturę dyżurną.

Przykład



¹⁰ Regulator umożliwia ustawienie dwóch temperatur dla ciepłej wody użytkowej (analogicznie jak dla temperatur C.O.), temperatura nazywana dalej komfortową powinna mieć wartość odpowiednią dla użytkownika, np. 50°C.

¹¹ wprowadzenie wartości 0 praktycznie wyłączy grzanie ciepłej wody poza ustawionym programem grzania. Zaleca się ustawienie wartości znacznie niższej od temperatury komfortu +35°C (woda zimna ma około +5°C do +14°C), mamy praktycznie ciepłą wodę przez całą dobę minimalnym kosztem paliwa - oczywiście w ustawionych godzinach będzie to woda nagrzana do temperatury komfortowej (patrz opis wyżej).

Sposób postępowania



Po otwarciu klapki widoczne stają się przyciski programujące. Wciśnięcie przycisku zaznaczonego na zdjęciu białą strzałką uruchamia programowanie grzania C.W.U. Na wyświetlaczu (w górnej części) pojawi się poprzednio ustawiona temperatura komfortowa C.W.U, przyciskami **PLUS** lub **MINUS** można ustawić odpowiednią wartość, następnie ustawia się temperaturę dyżurną. Programowanie czasowe rozpoczyna się od ustawienia programu nr.1 i nr.2 dla poniedziałku. Następnie programuje się, w analogiczny sposób, godziny dla wtorku i kolejnych dni tygodnia do niedzieli włącznie. Szczegółowy opis poniżej:



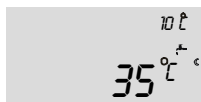
W górnej części wyświetlacza widoczna jest aktualnie ustawiona wartość, pulsujące cyfry to wskazanie nowego ustawienia.



Aby zmienić temperaturę komfortu przyciśnij przycisk **PLUS** lub **MINUS**.



Jeżeli wyświetlana jest dobra wartość to po naciśnięciu przycisku **ZMIANY PROGRAMU GRZANIA** ustawia się temperaturę dyżurną C.W.U



Postępowanie jest podobne jak wcześniej, by zmienić temperaturę dyżurną przyciśnij przycisk **PLUS** lub **MINUS**. Ustawienie 0°C wyłączy grzanie C.W.U. poza godzinami grzania komfortu (patrz dalej – programowanie godzin dotyczy czasu utrzymania wody w zasobniku C.W.U. w temperaturze komfortu ustawionej na początku). Ustawienie np. 35°C oznacza spore oszczędności paliwa w porównaniu do ciągłego grzania C.W.U. na poziomie 50°C, w wielu sytuacjach taka obniżona temperatura jest wystarczająca.



Po naciśnięciu przycisku **ZMIANY PROGRAMU GRZANIA** podświetlone zostanie pole godziny rozpoczynającej program grzania komfortu C.W.U.



Aby zmienić godzinę przyciśnij przycisk **PLUS** lub **MINUS**.



Jeżeli wyświetlana jest już prawidłowa godzina naciśnij przycisk **ZMIANY PROGRAMU GRZANIA** – następuje zapis danych i można rozpocząć ustawianie minut.



Podświetlone zostanie pole minut godziny rozpoczynającej program grzania C.W.U.



Do zmiany wartości służą tak jak wcześniej przyciski **PLUS** i **MINUS**. Prawidłową wartość akceptujemy, identycznie jak wcześniej przyciskiem, **ZMIANY PROGRAMU GRZANIA CWU**.



Ustawienie godziny i minut końca pierwszego programu przebiega analogicznie, zawsze akceptację wartości wykonujemy przyciskiem **ZMIANY PROGRAMU GRZANIA CWU**.



Po zaakceptowaniu minut ustawiony został program 1 dla poniedziałku, przechodzimy automatycznie do ustawienia programu 2 dla tego dnia.



Podświetlona zostanie godzina rozpoczęcia drugiego programu czasowego dla poniedziałku. **Czynności w tym przypadku są analogiczne jak wcześniej opisane.**

Instrukcja użytkownika



Po wykonaniu kolejnych kroków i ustawieniu całego programu 2 dla poniedziałku, automatycznie przechodzi się do ustawienia dla następnego dnia tygodnia. Wyświetlane są informacje dla programu nr.1 we wtorek.

Ustawienia godzin wykonuje się identycznie. Programowanie zakończy się automatycznie po zaprogramowaniu danych dla niedzieli.

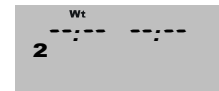


Możliwe jest wcześniejsze zapisanie i zakończenie programowania poprzez naciśnięcie przycisku **ZAKOŃCZ/ AKCEPTUJ**.

Korzystanie z przycisku KOPIUJ i COFNIJ znacznie ułatwia programowanie regulatora (patrz opis str.21)

UWAGA:

Wprowadzenie w każdej pozycji wartości zero powoduje „skasowanie” programu grzania (1 lub 2) w danym dniu (patrz rys. obok). Ustawienie to może zostać przekopiowane do stref czasowych innych dni tygodnia w sposób przedstawiony na str.21



NOTATKI:

Wybór krzywej grzewczej

Charakterystyka

Optymalna krzywa grzewcza zależy od rodzaju systemu ogrzewania (grzejniki, ogrzewanie podłogowe..) i od strat ciepła w danym budynku (oszacowanie na podstawie okien, ścian, ewentualnego ocieplenia). Na podstawie krzywej grzewczej i zmierzonej temperatury zewnętrznej (wymagane podłączenie czujnika zewnętrznego) regulator wyznacza temperaturę wody C.O., która zapewnia utrzymanie stałej (niezależnie od zmian pogody) temperatury w pomieszczeniach. Regulator pracując z czujnikiem pokojowym automatycznie skoryguje ewentualny błąd w doborze krzywej grzewczej.

UWAGA:

Funkcja automatycznej korekty jest aktywna tylko gdy jest podłączony czujnik pokojowy.

Sposób postępowania



Aby ustawić krzywą grzewczą, po otwarciu klapki, wciśnij przycisk **KRZYWA GRZANIA** (wskazany strzałką). Na wyświetlaczu pojawi się numer krzywej wybranej przed dokonaniem zmian. Ogólna zasada to: zwiększenie numeru krzywej grzania w przypadku gdy jest w budynku za zimno, zmniejszenie – gdy jest za ciepło. Wstępny zakres tego parametru określa tabela z przykładami niżej.

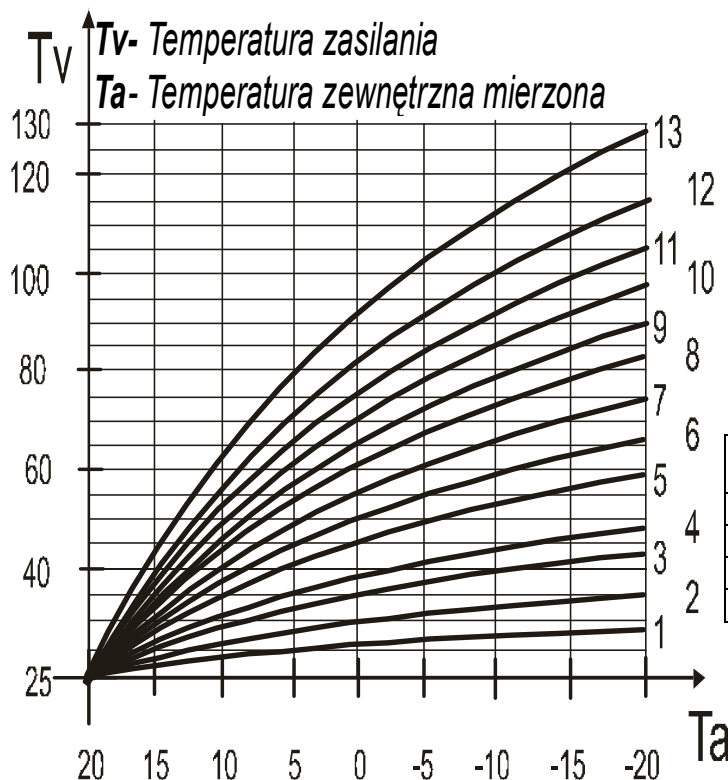


Wciskając przycisk **PLUS** lub **MINUS** ustaw wymagany numer krzywej grzewczej.



Aby zachować wprowadzone zmiany przyciśnij przycisk **AKCEPTACJI**.

Wykresy dostępnych krzywych grzewczych (numery krzywych 1..13)



UWAGA:

Przyciski realizują funkcję **COFNIJ** i **KOPIUJ** tylko w momencie gdy ustawiamy program grzania budynku, lub program grzania C.W.U.



Przykłady:

Obiekt	Ogrzewanie	krzywa
Dowolny	Podłogowe	1..4
Zimny	Grzejnikowe	9..13
Ciepły-nie ocieplony	Grzejnikowe	7..9
ocieplony	Grzejnikowe	5..7

Test regulatora

Test regulatora pozwala na sprawdzenie wszystkich wejść i wyjść. Możliwe jest odczytanie wartości temperatur mierzonych przez czujniki – pozwala to stwierdzić prawidłowość połączeń i lokalizacji czujników. Załączenie poszczególnych styków regulatora pozwala sprawdzić prawidłowość podłączenia urządzeń (pompa, wentylator, grzałka¹², podajnik).

Sposób postępowania




C1 - czujnik kotła
 C2* - czujnik płomienia
 C3 - czujnik pomieszczenia
 C4 - czujnik zewnętrzny
 C5 - czujnik C.W.U.
 C6 - rezerwa
 C7 - czujnik podajnika
 C8** - konfiguracja odczytu:
 0-węgiel, 8..10 - pellet
 *tylko w kotłach na pellet
 ** ustawia serwis

1. Użyj jednocześnie klawiszy:



2. Widok wyświetlacza po uaktywnieniu opcji testu.

3. użyj przycisku  aby odczytać pomiary następných czujników (patrz opis w ramce po lewej stronie)

Można „zrobić krok do tyłu” używając klawisza




uwaga:

Aby zakończyć TEST użyj przycisku



Brak, lub rozwarcie czujnika sygnalizowane jest w postaci znaku -- w miejscu temperatury. Z kolei zwarcie czujnika sygnalizowane jest znakami **UU** zapalonymi w miejscu temperatury¹³.

4. Użyj przycisku  aby sprawdzić styki przekaźników sterownika włączając kolejne urządzenia (sygnalizacja zgodnie z opisem na stronie 5).

5. ponownie użyj przycisku  aby włączyć kolejne urządzenie

Korygowanie błędów pomiaru czujników

Regulator przystosowano do półprzewodnikowych czujników temperatury produkcji firmy Philips. Czujniki te mogą wskazywać temperaturę z błędem do $\pm 3^{\circ}\text{C}$, ponieważ jest to błąd stały dla danego czujnika, regulator umożliwia jego skompensowanie. W trakcie odczytu wskazań czujników w funkcji **TEST**, możemy ustawić dokładną wartość temperatury naciskając klawisze „+” ,lub „-” Regulator umożliwia skompensowanie błędów w zakresie $\pm 5^{\circ}\text{C}$.

¹² Tylko kotły na pellet

¹³ nie dotyczy odczytu C2 i C8

Alarmy i sytuacje awaryjne

Regulator A3000PS jest regulatorem konfigurowanym sprzętowo, to znaczy że po wykryciu odpowiednich czujników uruchamia dodatkowe funkcje. Dlatego brak pewnych czujników nie jest sygnalizowany jako błąd, bądź uszkodzenie. Regulator nie jest również w stanie wykryć awarii obwodów wyjściowych (uszkodzenia przełącznika, kostki podłączeniowej itd.). Poniżej zostaną opisane typowe problemy i sposoby w jakie można je rozwiązać, oraz wskazówki kiedy należy wezwać serwis.

Brak paliwa - Awaryjne zatrzymanie kotła

AL:01

W kotłach na węgiel funkcja „detekcji braku paliwa” (jeżeli jest włączona) zatrzyma pracę kotła gdy zabraknie paliwa.

W kotłach na pellet awaryjne zatrzymanie kotła nastąpi gdy procedura opisana niżej nie rozpali ognia. Jeżeli czujnik płomienia nie wykryje ognia, regulator podejmuje automatycznie jedną próbę rozpalenia. Gdy nie uda się rozpaścić kotła następuje awaryjne zatrzymanie pracy kotła.

Uruchomienie kotła polega na ręcznym włączeniu rozpalania zgodnie z opisem na str. **Error! Bookmark not defined.**

Wyświetlany jest numer błędu : „ **AL:01**”.

Zgłaszane alarmy

AL:02

zegar wymaga ponownego ustawienia (przyczyną jest długotrwałe wyłączenie zasilania – powyżej 3 godzin). Po ustawieniu godziny, minut i dnia tygodnia alarm jest wyłączony. Uwaga: regulator po wyłączeniu zasilania liczy czas od zera i normalnie pracuje, ale oczywiście czas jest przypadkowy i wymaga skorygowania.

Uszkodzenie czujnika kotła - Awaryjne zatrzymanie kotła

AL:03

Wykrywane jest przerwanie obwodu czujnika, lub jego zwarcie. Po stwierdzeniu takiej sytuacji nadmuch zostaje wyłączony, a podajnik zatrzymany do momentu usunięcia awarii.

Sygnalizacja

Pulsuje dioda ALARM i pulsuje wskazanie temperatury kotła.

Wyświetlany jest numer błędu : „ **AL:03**”.

Cofanie żaru - Awaryjne zatrzymanie kotła

AL:04

Źle ustawione parametry paleniska mogą spowodować wyrzucanie niedopalonego paliwa do popielnika (podajnik włącza się za często). Gdy podajnik włącza się zbyt rzadko, paliwo zaczyna palić się coraz niżej „cofając” się w głąb podajnika. Umieszczony na końcu podajnika czujnik temperatury uruchamia procedurę awaryjnego wysunięcia żaru.

Sygnalizacja

Pulsuje dioda ALARM i pulsuje wskazanie temperatury podajnika.

Wyświetlany jest numer błędu: „ **AL:04** ” w trakcie wysuwania żaru i

Wyświetlany jest numer błędu: „ **AL:05** ” po zatrzymaniu pracy kotła gdy awaryjny usunięcie żaru nie obniży temperatury czujnika podajnika.

AL:05

Dodatek

Funkcja kopiowania

Charakterystyka

Pozwala na skopiowanie programu grzania z poprzedniego dnia. Funkcja działa tylko w trakcie ustawiania programu grzania (patrz str.10) dla wszystkich dni tygodnia z wyjątkiem poniedziałku. Kopiowany jest program 1 lub 2, w zależności od tego który aktualnie jest ustawiany. Wykorzystanie tej funkcji znacznie upraszcza zaprogramowanie regulatora.

Sposób postępowania



W trakcie ustawiania programu grzania (dotyczy dni: wtorek .. niedziela) naciśnięcie przycisku **KOPIUJ** spowoduje wpisanie danych z dnia poprzedniego. Akceptacji danych, lub dalszego programowania wykonujemy zgodnie z opisem wcześniej (patrz str.10)

UWAGA:

- 1.Przekopiować można tylko ustawienia z dnia poprzedniego. W trakcie ustawiania programu dla poniedziałku przycisk jest nieaktywny.
- 2.Jeżeli naciśnięty zostanie przycisk **KOPIUJ** w trakcie normalnej pracy, to zostanie wywołana inna funkcja, ponieważ podstawowe działanie tego klawisza to **KRZYWA GRZEWCZA**.

Funkcja cofania

Charakterystyka

Funkcja działa tylko w trakcie ustawiania programu grzania (patrz str.10 i 14). W trakcie programowania ustawiane są kolejno parametry dla poszczególnych dni tygodnia, w przypadku pomyłki można wrócić do wcześniej ustawianych danych i wprowadzić poprawki.

Sposób postępowania



Każde naciśnięcie przycisku **COFINJ** w trakcie ustawiania programu grzania powoduje powrót do ustawiania poprzedniego parametru. Możliwe jest, poprzez wielokrotne naciśnięcie, cofnięcie się do edycji parametru z kilku poprzednich dni.

Uwaga:

Jeżeli naciśnięty zostanie przycisk **COFINJ** w trakcie normalnej pracy, to zostanie wywołana inna funkcja, ponieważ podstawowe działanie tego klawisza to **TEST**.

Natychmiastowe zakończenie programowania regulatora

Charakterystyka

W trakcie ustawiania czasu i programu grzania możliwe jest wcześniejsze zakończenie tej czynności (pełne ustawienie programu grzania to 28 parametrów, jeżeli zmieniamy tylko kilka pierwszych to przeglądanie pozostałych nie ma sensu).

Sposób postępowania



Naciśnięcie w trakcie programowania przycisku **ZAKOŃCZ/AKCEPTUJ** natychmiast kończy programowanie i zapisuje wprowadzone zmiany.

Uwaga:

Podstawowe działanie przycisku **ZAKOŃCZ/AKCEPTUJ** to wybór **programu pracy** (patrz str. 9).

Parametry techniczne

Napięcie zasilania	: 230VAC , 50Hz
Pobór mocy (bez odbiorników)	: 4.5 VA
Maksymalne parametry wyjść sterujących	: 1 A / 230VAC / 200VA ⁽¹⁴⁾
Maksymalna mocy grzałka	: 1000 VA
Dokładność pomiaru temperatury	: ± 2.5 °C
Minimalny zakres pomiarowy(KTY81-210)	: -30 .. +120 °C ⁽¹⁵⁾
Maksymalna temperatura czujnika KTY81-210	: +150°C
Maksymalna temperatura czujnika Płomienia	: + 70°C
Temperatura pracy urządzenia	: 0 .. +50°C
Temperatura przechowywania	: -10 .. +60 °C
Maksymalna wilgotność otoczenia	: 95%
inne	:

(1) Środowisko pracy nie może zawierać oparów agresywnych środków chemicznych takich jak np. opary kwasów i zasad,
(2) wyświetlacz LCD nie może być bezpośrednio narażany na promieniowanie słoneczne (trwale uszkadza wyświetlacz)

Uwaga:

1. do zabezpieczenia zalecamy szybkie ceramiczne bezpieczniki topikowe 3.15A/230VAC
2. urządzenie powinno zostać podłączone do gniazdka z uziemieniem ochronnym
3. podłączenie i ustawienie urządzenia powinno być wykonane przez osoby do tego uprawnione.
4. wszelkie podłączenia powinny być wykonane po wyciągnięciu przewodu zasilającego z gniazda sieciowego.

UWAGA: wyjścia sterujące zawierają układy filtrujące RC, które mogą powodować błędne odczyty woltomierzy (wskazanie np. 195V AC dla rozwartego obwodu przekaźnika). Do testowania wyjść zalecamy stosować żarówki małej mocy (np. 10W/230 VAC), lub woltomierz i podłączony odbiornik do wyjścia.

¹⁴ Dotyczy wyjść: pompa C.O., pompa C.W.U., wentylator

¹⁵ Dla wejść pomiarowych czujników temperatury i sensorów KTY81-210