STerCO
SERWIS STEROWNIKÓW

Serwis sterowników dostępny 365dni w roku

EKSPRESOWA NAPRAWA

Masz pytania zadzwoń **tel. 607 363 348**
8:00 – 22:00 7dni w tygodniu

e-mail: serwis@sterco.pl

Możliwa naprawa w weekendy (sobota, niedziela), a nawet w święta!!!

GWARANCJA 12-MIESIĘCY NA WYKONANĄ USŁUGĘ

Formy realizacji naprawy:
* wysyłkowo
* po dostarczeniu sterownika do Nas
* z dojazdem u Klienta

Zapraszamy na nasza stronę internetowa

www.sterco.pl

Znajdą Państwo na niej szczegółowe informacje oraz opinie naszych Klientów

PRZEDSIĘBIORSTWO ELECTRONICZNE

PAPA Electronics S.C.

Pabiś Adam, Piasecki Andrzej

50-320 Wrocław, ul.Oleśnicka 27/12

tel./fax: 71 372 20 58, e-mail: papa@papa-wroc.pl

http://www.papa-wroc.pl

INSTRUKCJA UŻYTKOWNIKA

Tango 2

ELEKTRONICZNY REGULATOR PRACY
KOTŁA Z PODAJNIKIEM TŁOKOWYM
ver. 2.04.09 T

PAPA Electronics (2010)

UWAGA ! **NIE WOLNO STOSOWAĆ DO KOTŁÓW PRACUJĄCYCH W SYSTEMIE ZAMKNIĘTYM**

UWAGA ! **Urządzenie przeznaczone jest do wbudowania w kocioł CO posiadający własne, niezależne zabezpieczenie przed nieprawidłową pracą (np. przegrzaniem kotła, nadmiernym wzrostem ciśnienia w instalacji CO).**

UWAGA ! **Ze względu na zakłócenia elektromagnetyczne sieci, a także warunki bezpieczeństwa przy obsłudze urządzeń zasilanych napięciem sieci 230V urządzenie należy bezwzględnie podłączyć do instalacji z przewodem ochronnym. Regulator nie powinien być narażony na zalanie wodą i na warunki powodujące kondensację pary wodnej wewnątrz obudowy.**

WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE BEZPIECZNEGO UŻYTKOWANIA

1. Instalację regulatora najlepiej powierzyć wykwalifikowanemu instalatorowi.

2. Regulator użytkować zgodnie z instrukcją obsługi.

3. Nie wykonywać samodzielnie żadnych napraw. Naprawy należy powierzyć uprawnionemu do tego serwisowi technicznemu.

4. Przed otwarciem pokrywy lub wymianą bezpiecznika należy koniecznie odłączyć zasilanie regulatora (kotła).

5. Należy utrzymywać czystość w otoczeniu regulatora. Regulator może być użytkowany wyłącznie w pomieszczeniach wolnych od pyłów przewodzących, w których temperatura utrzymywana jest w zakresie od +5 ^{o}C do +40 ^{o}C a wilgotność nie przekracza 75%. Urządzenie nie może by wystawione na działanie wody.

6. Należy ograniczyć dostęp dzieci do regulatora.

7. Przed rozpoczęciem użytkowania regulatora należy bezwzględnie sprawdzić skuteczność uziemienia jego obudowy.

8. Wszelkie prace związane z czyszczeniem i konserwacją mechanizmów kotła (podajnik, dmuchawa, pompa) można wykonywać tylko przy wyłączonym zasilaniu regulatora.

I. PRZEZNACZENIE I CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA

Przeznaczenie regulatora „Tango 2".

Mikroprocesorowy regulator temperatury „**Tango 2"** ver. 2.04.09 T przeznaczony jest do kontroli pracy kotła z tłokowym podajnikiem opału. Pozwala na regulację temperatury wody w instalacji poprzez sterowanie elementami wykonawczymi kotła tj. podajnikiem paliwa, dmuchawą i pompą CO.
Posiada dodatkowe moduły do kontroli rozbudowanej instalacji grzewczej:

- **MODUŁ CWU** - sterujący pracą pompy ładującej zasobnik oraz pompy cyrkulacyjnej.
- **MODUŁ ZAWORU TRÓJDROGOWEGO** - sterującego pracą siłownika zaworu oraz oddzielną pompą zasilającą obieg grzewczy zaworu.
- **MODUŁ ZEGARA Z PROGRAMATOREM CZASOWYM** - umożliwiającym niezależne sterowanie temperaturą wody w kotle, temperaturą wody na wyjściu zaworu trójdrogowego oraz pracą modułu CWU wraz z funkcją "ANTYLEGIONELLA".
- **MODUŁ STEROWANIA POGODOWEGO**.

Standardowe wyposażenie regulatora „Tango 2".

1. Czujnik - temperatury wody w kotle.
2. Wejście - do podłączenia czujnika pozycji podajnika. Styk czujnika ma być zwarty, gdy podajnik znajduje się na pozycji wyjściowej.
3. Wejście - do podłączenia termostatu kosza. Termostatem kosza może być czujnik temperatury wyposażony w element KTY10-6 (do pracy w zakresie temperatur do 100°C). W tej sytuacji temperaturę zadziałania termostatu kosza można ustawić z pulpitu sterownika. Jeśli istnieje potrzeba pracy w wyższym zakresie temperatur, można zastosować termostat bimetaliczny, bądź mieszkowy, przy czym rozwarcie tego termostatu wywoła awarię od przekroczenia temperatury kosza.
4. Wejście - do podłączenia czujnika temperatury wody w zasobniku CWU. Służy do podłączenia standardowego czujnika temperatury zawierającego element KTY10-6. Czujnik ten jest niezbędny do współpracy regulatora z zasobnikiem CWU.
5. Wejście - do podłączenia czujnika temperatury wody na wyjściu zaworu trójdrogowego. Służy do podłączenia standardowego czujnika temperatury zawierającego element KTY10-6. Czujnik ten jest niezbędny do współpracy regulatora z siłownikiem zaworu trójdrogowego.

6. Wejście - do podłączenia czujnika temperatury zewnętrznej. Służy do podłączenia standardowego czujnika temperatury zawierającego element KTY10-6. Czujnik ten jest niezbędny jeśli sterowanie zaworu trójdrogowego ma pracować w trybie pogodowym.

7. Wejście - do podłączenia termostatu pokojowego o stykach bez napięciowych NO. Poniżej zadanej temperatury w pomieszczeniu wejście ma być zwarte, a po osiągnięciu temperatury – rozwarte. Jeśli nie zastosowano termostatu pokojowego należy wyłączyć termostaty: kotła i zaworu w menu PERYFERIA regulatora.

8. Wejście - sygnalizacyjne awarii osprzętu dodatkowego. Podanie napięcia 230V AC wywołuje stan „AWARIA" regulatora. Może być wykorzystane np. do zatrzymania regulatora po przeciążeniu silnika podajnika (po zastosowaniu dodatkowego wyłącznika nadmiarowego).

9. Złącze transmisji danych - do innych urządzeń mikroprocesorowych. Może być zastosowane do podłączenia dodatkowych urządzeń, np. regulator pogodowy, pulpit zdalnego sterowania itp.

10. Wyjście silnika podajnika - umożliwia podłączenie silnika jednofazowego 230V AC o prądzie znamionowym do 3A - w wykonaniu z podłączeniem czteroprzewodowym z możliwością zmiany kierunku obrotu – zaciski: **C-L-N-LR**, lub dwuprzewodowym, bez możliwości zmiany kierunku obrotów - zaciski: **L-N** (wyjście o działaniu typu 1Y/1B).

11. Wyjście pompy obiegowej - do podłączenia pompy jednofazowej 230V AC o prądzie znamionowym do 1A (wyjście o działaniu typu 1Y).

12. Wyjście pompy ładującej CWU - do podłączenia pompy jednofazowej 230V AC o prądzie znamionowym do 0,5A (wyjście o działaniu typu 1Y).

13. Wyjście pompy zaworu trójdrogowego - do podłączenia pompy jednofazowej 230V AC o prądzie znamionowym do 0,5A (wyjście o działaniu typu 1Y).

14. Wyjście dmuchawy - do podłączenia dmuchawy jednofazowej 230V AC o prądzie znamionowym do 1A (wyjście o działaniu typu 1Y/1B).

15. Wyjście wyciągu kominowego (opcja) - do podłączenia wentylatora jednofazowego 230V AC o prądzie znamionowym do 1A (wyjście o działaniu typu 1B).

16. Wyjście pompy cyrkulacyjnej / wyjście sygnalizacji awarii. Maksymalna obciążalność tego wyjścia to 0,3A. W zależności od ustawienia w menu regulatora może ono pełnić rolę wyjścia do pompy cyrkulacyjnej lub wyjścia sygnalizacji awarii (do podłączenia dodatkowego sygnalizatora awarii regulatora) (wyjście o działaniu typu 1B).

17. Wyjście do siłownika zaworu trójdrogowego o napięciu 230V AC i prądzie znamionowym do 0,1A (wyjście o działaniu typu 1B).

18. Dwuczęściowe złącza do podłączenia urządzeń zewnętrznych, wykluczające możliwość zamiany między sobą nasadek z okablowaniem . Umożliwia to odłączenie regulatora od osprzętu kotła w celach serwisowych, bez konieczności odkręcania przewodów.

II. PODSTAWOWE PARAMETRY

Ograniczenie górne nastaw temperatury	70 ÷ 90	ºC
Ograniczenie dolne nastaw temperatury	30 ÷ 50	ºC
Temperatura załączenia pomp	30 ÷ 60	ºC
Histereza kotła	1 ÷ 5	ºC
Histereza CWU	5	ºC
Histereza zaworu	1 ÷ 5	ºC
Ilość trybów pracy zaworu	4	
Ilość programatorów czasowych	3	
Czas obrotu podajnika	1 ÷ 255	s
Czas pauzy podajnika	10 ÷ 990	s
Czas oczekiwania w podtrzymaniu	1 ÷ 240	min
Temperatura wyłączenia regulatora	25 ÷ 45	ºC
Masa regulatora	2,4	kg
Klasa oprogramowania	A	

III. WARUNKI PRACY

Temperatura otoczenia		5 ÷ 40	°C
Napięcie zasilania	230V AC	50	Hz
Obciążalność wyjść:			
DMUCHAWA	230V AC	1 (1)	A
POMPA CO	230V AC	1 (1)	A
POMPA CWU	230V AC	0,5 (0,5)	A
POMPA CYRKULACYJNA	230V AC	0,3 (0,3)	A
POMPA ZAWORU	230V AC	0,5 (0,5)	A
SIŁOWNIK ZAWORU	230V AC	0,1 (0,1)	A
PODAJNIK	230V AC	3(3)	A
WYCIĄG (opcja)	230V AC	1(1)	A
Maksymalna temperatura pracy czujników		100	°C

IV. MONTAŻ I PODŁĄCZENIE

UWAGA ! **Ze względu na napięcie sieci (230 V) występujące wewnątrz regulatora i możliwość porażenia, a także ze względu na konieczność wykonania prawidłowych połączeń, montaż i podłączenie regulatora może wykonać jedynie uprawniony elektryk.**

1. **Regulator należy bezwzględnie podłączyć do instalacji z przewodem ochronnym.** Nie powinien być narażony na zalanie wodą, a także na warunki powodujące kondensację pary wodnej wewnątrz obudowy.

2. Niedozwolone jest zamocowanie regulatora powodujące znaczne zmiany jego temperatury w stosunku do temperatury otoczenia (np. mocowanie w bezpośredniej bliskości elementów podgrzewanych).

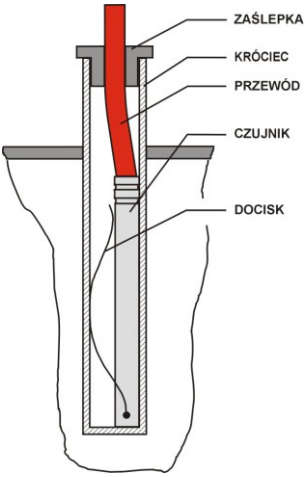
3. Po zamocowaniu regulatora dokonać połączeń przewodów zgodnie z rysunkiem zamieszczonym na okładce niniejszej instrukcji. **Należy zwrócić szczególną uwagę na prawidłowe podłączenie wszystkich urządzeń sieciowych (silnika podajnika, pomp, dmuchawy itd.). Nieprawidłowe podłączenie w/w urządzeń może doprowadzić do ich uszkodzenia, bądź uszkodzenia regulatora!!!**

4. Dławice umieszczone w dolnej części obudowy regulatora służą do wyprowadzenia przewodów dodatkowych czujników, siłownika zaworu, pomp, termostatu pokojowego i ewentualnie przewodów złącza transmisji danych.

5. Wszystkie przewody połączeniowe powinny być dobrze przymocowane na całej swej długości i nie mogą dotykać osprzętu kotła, a zwłaszcza jego nagrzewających się elementów.

6. Użyte złączki posiadają atest na ciągłe obciążenie **12A/250V**. Zastosowano w nich gwint drobnozwojowy i specjalne blaszki zapobiegające przycinaniu przewodów, dlatego już lekkie dokręcenie powoduje maksymalnie dobry kontakt, a użycie większej siły może doprowadzić do zerwania gwintu. **W konsekwencji tego może dojść do wytopienia gniazda i zwarcia !!!**

7. Czujnik temperatury zewnętrznej należy umieścić w miejscu nie narażonym na bezpośrednie promienie słoneczne, osłoniętym od wiatru, z dala od okien, wywietrzników, źródeł ciepła itp. Jeśli do podłączenia czujnika temperatury zewnętrznej zostanie użyty przewód w izolacji z PVC, należy go umieścić w korytkach instalacyjnych na całej jego długości.

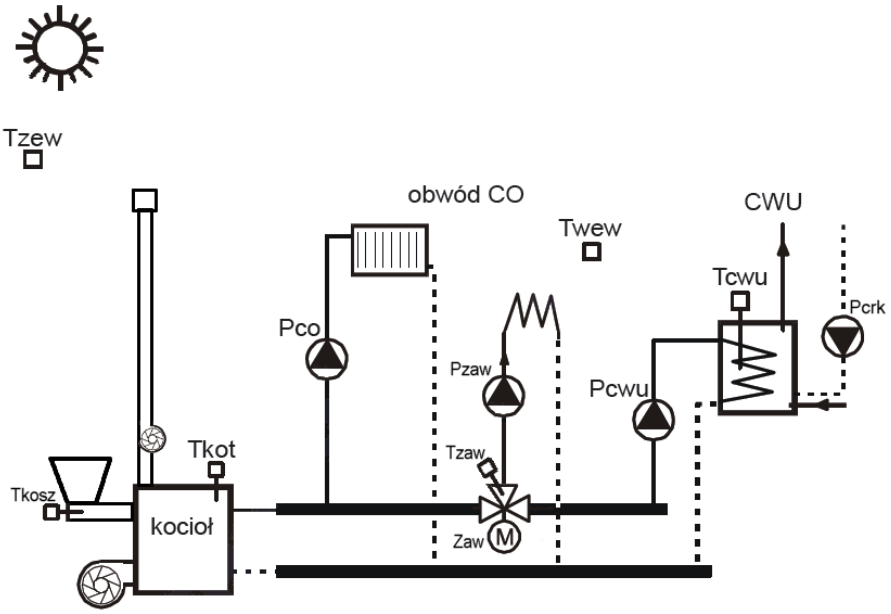


8. Czujnik temperatury jest integralną częścią regulatora. Dla właściwego działania regulatora należy odpowiednio zamontować czujnik, aby mierzona temperatura była jak najbardziej zbliżona do rzeczywistej temperatury wody w kotle. Należy zapewnić jak najlepszy kontakt czujnika z wewnętrzną powierzchnią króćca poprzez odpowiedni docisk (np. sprężyna) oraz zaślepienie wlotu. Przewód czujnika należy prowadzić w taki sposób, aby nie był narażony na przegrzanie.

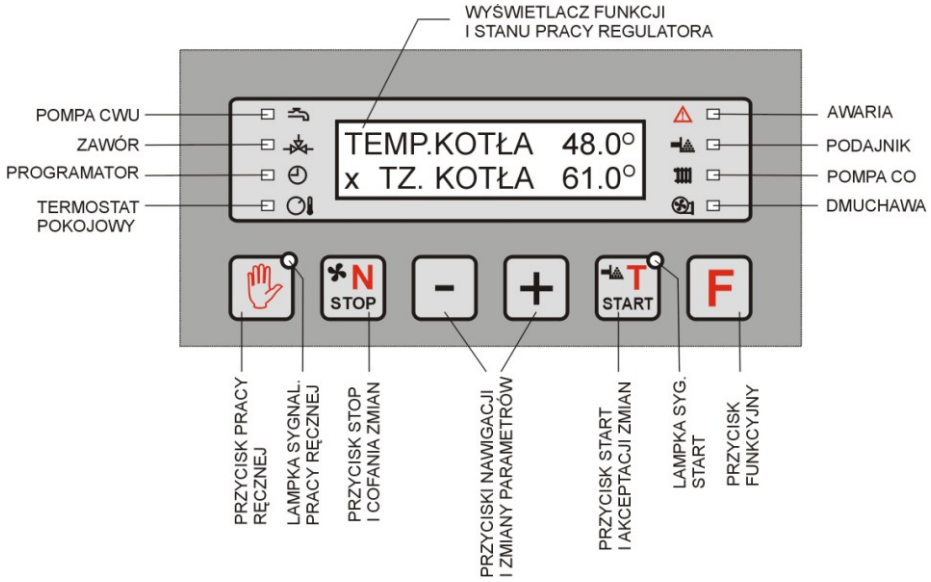
UWAGA !

Króćca nie należy wypełniać olejem, wodą ani żadnymi substancjami aktywnymi. Dopuszczalne jest jedynie stosowanie past silikonowych w celu poprawienia przewodności cieplnej.

9. Schemat instalacji grzewczej.



V. PANEL STEROWANIA REGULATORA



VI. FUNKCJE PRZYCISKÓW



PRZYCISK PRACY RĘCZNEJ

Naciśnięcie przycisku (tylko w stanie „STOP") umożliwia ręczne (za pomocą przycisków) sterowanie urządzeniami - pompa CO zostaje włączona na stałe. Pozostałe przyciski pełnią funkcję:

- przycisk **T/START** zezwala lub nie zezwala na sterowanie podajnikiem przy pomocy przycisków **+** i **-**,
- przycisk **N/STOP** włącza/wyłącza dmuchawę - po osiągnięciu temperatury TZ. KOTŁA dmuchawa wyłącza się, a jej ponowne załączenie nastąpi po spadku temperatury wody kotła poniżej TZ. KOTŁA .



PRZYCISK WYBORU TEMPERATUR I KONFIGUROWANIA REGULATORA

Po naciśnięciu przycisku **F** na wyświetlaczu pojawia się pierwsza z dostępnych temperatur oraz nastaw, powtórne naciśnięcie wyświetla kolejną temperaturę itd. Nastawy temperatur zmieniane są przyciskami **+** lub **-**. Przycisk nawigacyjny **+** powoduje zwiększenie wartości wybranego parametru, a przycisk **-** zmniejszenie.



Przycisk TAK/START
Naciśnięcie przycisku powoduje uruchomienie pracy automatycznej - stan „PRACA" regulatora. W trybie programowania parametrów służy do „zagłębiania się" w menu i/lub zatwierdzania zmian wartości parametrów. W trybie „PRACA RĘCZNA" przycisk zezwala (bądź nie zezwala) na sterowanie (za pomocą przycisków [+] -do przodu, [-] - do tyłu) podajnikiem.



Przycisk NIE/STOP
Naciśnięcie przycisku powoduje zatrzymanie pracy automatycznej - stan „STOP" regulatora i wyłączenie urządzeń zewnętrznych (podajnik, dmuchawa, pompy). W trybie programowania parametrów służy do wychodzenia z „pod-menu" na wyższy poziom i/lub wyjścia z trybu programowania bez zatwierdzenia zmian. W trybie „PRACA RĘCZNA" przycisk włącza/wyłącza dmuchawę.

Uwaga !
Przycisk [N/STOP] służy również do kasowania stanów alarmowych sygnalizowanych lampką kontrolną „ALARM"



Przyciski nawigacji i zmiany wartości parametrów
Przyciski te służą przede wszystkim do nawigacji (poruszania się) po menu regulatora. Podczas zmiany parametrów przyciski służą kolejno do zwiększania i zmniejszania ich wartości. W trybie pracy ręcznej regulatora przyciski sterują podajnikiem odpowiednio:
[+] - do przodu, [-] - do tyłu.

VII. EKRANY GŁÓWNE

W trybie podstawowym regulator może wyświetlać jeden z sześciu ekranów głównych. Zmiany ekranów dokonuje się przyciskając cyklicznie przycisk [F].



Ekran aktualnej temperatury wody w kotle CO oraz temperatury zadanej kotła. Wartość [TZ.KOTŁA] można zmienić przyciskami [+] lub [-] w zakresie aktualnych wartości parametrów od [NASTAWA KOTŁA MIN] do [NASTAWA KOTŁA MAX]. Symbol „x" oznacza, że programator czasowy kotła nie jest włączony.



Ekran aktualnej temperatury CWU oraz temperatury zadanej CWU. Wartość [TZ. CWU] można zmienić przyciskami [+] lub [-] w zakresie od 40°C do 70°C. Symbol „↓" oznacza że programator czasowy CWU znajduje się w strefie czasowej wyłączenia modułu CWU.



Ekran aktualnej temperatury czujnika kosza, oraz temperatury jego zadziałania. Wartość [TEMP. ZADZ.] można zmienić przyciskami [+] lub [-] w zakresie od 60°C do 90°C.



Ekran aktualnej temperatury zaworu, oraz temperatury nastawy zaworu. Wartość TZ. ZAWOR można zmienić przyciskami + lub -. Symbol „↑" oznacza że programator czasowy zaworu znajduje się w strefie czasowej normalnej temperatury zadanej zaworu.



Ekran wyświetlający aktualną temperaturę zewnętrzną.



Ekran zegara i programatora czasowego. Wyświetla aktualny czas i dzień tygodnia, oraz stany aktualnych nastaw temperatur dla sterowania wg stref czasowych. Symbole oznaczają:

- TK↓ - kocioł CO pracuje aktualnie w strefie obniżonej temperatury zadanej,
- TCW↑ - moduł CWU pracuje aktualnie w strefie czasowej załączenia modułu,
- TZ x - dla obiegu z zaworem mieszającym nie włączono sterowania strefowego.

VIII. SZYBKI START

Jeśli instalator wykonał próbny rozruch i ustawił parametry konfiguracyjne, początkujący użytkownik może się ograniczyć do procedury opisanej poniżej. Jeśli jednak kocioł nie był uruchamiany przez doświadczonego instalatora, najprawdopodobniej konieczne będzie dobranie parametrów konfiguracyjnych (opis w dalszej części instrukcji).

1. Ustawić temperatury zadane dla kotła CO, modułu CWU (jeśli jest włączony) oraz zaworu mieszającego (jeśli jest włączony) korzystając z opisu funkcji ekranów głównych.

2. Włączyć tryb ręczny przyciskiem (zaświeci się lampka przy przycisku).

3. Przyciskiem i następnie + uruchomić podajnik i podać odpowiednią porcję paliwa do paleniska.

4. Rozpalić kocioł:

a) zapalić paliwo w palenisku,

b) włączyć dmuchawę przyciskiem ,

c) po wytworzeniu odpowiedniej ilości żaru wyjść z trybu ręcznego naciskając przycisk .

5. Włączyć tryb automatyczny przyciskiem **:**

- w tym momencie regulator rozpoczyna pracę automatyczną. Jeśli wcześniej zostały ustawione (dobrane) wszystkie parametry konfiguracyjne kocioł jest rozpalony, a regulator prowadzi nad nim nadzór.

IX. KONFIGUROWANIE REGULATORA

Regulator posiada 2 rodzaje Menu:

MENU INSTALATORA - umożliwia dostęp do wszystkich funkcji regulatora, łącznie z funkcjami testowymi i przywracaniem parametrów fabrycznych. Korzystanie z tego menu zalecamy jedynie instalatorom, ponieważ nieumiejętne przestawienie niektórych parametrów w tym „menu" może całkowicie unieruchomić kocioł. MENU INSTALATORA otwiera się przez jednoczesne naciśnięcie przycisku **F** oraz **N/STOP**.

MENU UŻYTKOWNIKA - umożliwia dostęp do wszystkich funkcji sterownika, niezbędnych do prawidłowego wyregulowania i skonfigurowania systemu grzewczego. MENU UŻYTKOWNIKA otwiera się przez naciśnięcie i przytrzymanie na czas ok. 5 sek. przycisku **F**.

W obu przypadkach, na wyświetlaczu pojawi się ekran z wyborem odpowiedniego „menu", natomiast powtórne naciśnięcie przycisku **F** powoduje wyjście z trybu programowania.

Przykład:

1. Naciskamy i przytrzymujemy przez ok. 5 sekund przycisk **F** na wyświetlaczu pojawi się ekran z wyborem menu . Przyciskiem **+** lub **-** wybieramy z listy menu USTAWIENIA PODAJNIKA
2. Naciskamy przycisk **T/START** -TAK, na wyświetlaczu pojawi się ekran z pierwszym parametrem powiązanym wybranym menu.
3. Przyciskiem **+** lub **-** wybieramy parametr CZAS PAUZY PODAJNIKA.
4. Naciskamy **T/START** -TAK, na wyświetlaczu pojawi się wartość wybranego parametru. Następnie przyciskami **+** lub **-** ustawiamy żądaną wartość.
5. Naciskamy **T/START** -TAK w celu zatwierdzenia nowej wartości parametru lub **N/STOP** -NIE gdy nie chcemy zapamiętać zmian (na wyświetlaczu pojawi się ekran z wybranym parametrem).

IX.1. Grupa MENU UŻYTKOWNIKA

W celu ułatwienia obsługi regulatora parametry pogrupowano w kilka „pod-menu". Niektóre parametry mogą nie być wyświetlane w zależności od ustawień (np. TRYB PRACY DMUCH).

USTAWIENIA PODSTAWOWE
CZAS PAUZY PODAJNIKA
OBROTY DMUCHAWY
CZAS OCZEKIWANIA W PODTRZ.

X. Opis parametrów sterowania CO

X.1. TRYB PRACY DMUCH

WYŁACZONA – programowe wyłączenie obsługi dmuchawy,
REG. OBR. ZAŁ - regulacja płynna obrotami dmuchawy,
REG. OBR. WYŁACZ - regulacja dwustanowa (załącz/wyłącz) pracy dmuchawy.

X.2. ALGORYTM PRACY

=0 - rozwarcie styku termostatu pokojowego powoduje zmianę sposobu sterowania pompy CO na cykliczne i przejście regulatora w stan "NADZÓR". Przy przejściu ze stanu „NADZÓR" do stanu „PRACA**"** regulator rozpoczyna podawanie opału po pełnej przerwie CZAS PAUZY PODAJNIKA.

=1 - rozwarcie styku termostatu pokojowego powoduje zmianę sposobu sterowania pompy CO na cykliczne i przejście regulatora w stan "NADZÓR". Przy przejściu ze stanu „NADZÓR" do stanu „PRACA**"** regulator rozpoczyna podawanie opału po dokończeniu przerwy CZAS PAUZY PODAJNIKA, której odliczanie rozpoczęło się po podaniu opału w stanie „PRACA" lub „NADZÓR".

=2 - rozwarcie styku termostatu pokojowego powoduje jedynie zmianę sposobu pracy pompy CO na pracę cykliczną bez wymuszania stanu "NADZÓR". Opis działania pompy CO opisano przy parametrze CZAS ODŁACZENIA POMPY CO. Zachowanie regulatora w strefie przejścia ze stanu „NADZÓR" do stanu „PRACA" jak dla ALGORYTM PRACY **=0**.

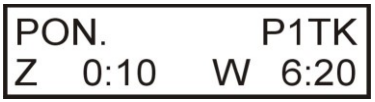
=3 - rozwarcie styku termostatu pokojowego powoduje jedynie zmianę sposobu pracy pompy CO na pracę cykliczną bez wymuszania stanu "NADZÓR". Zachowanie regulatora w strefie przejścia ze stanu „NADZÓR" do stanu „PRACA" jak dla ALGORYTM PRACY **=1**.

X.3. HISTEREZA KOTŁA

Po osiągnięciu temperatury zadanej wody w kotle CO regulator przechodzi ze stanu "PRACA" w stan "NADZÓR". Gdy temperatury wody w kotle spadnie, punktem ponownego przejścia regulatora do stanu "PRACA" nie jest już temperatura zadana, ale temperatura pomniejszona o wartość określoną parametrem HISTEREZA KOTŁA. Występowanie takiej strefy nieczułości jest technicznie konieczne i z założenia nie może ona być mniejsza niż $1^{O}C$.

X.4. NASTAWA KOTŁA MAX (maksymalna nastawa temperatury)

2. OBNIZENIE NAST. KOTŁA = **0-10 ºC** - wartość o jaką zostanie obniżona temperatura nastawy kotła TZ.KOTŁA w okresie poza ustawioną strefą czasową dla programatora kotła (tzw. „obniżenie nocne" temperatury kotła).
3. Strefy czasowe – 16 ekranów służących do zaprogramowania stref czasowych programatora kotła (jak przykładowe poniżej).



W pierwszej linii umieszczone są symbole oznaczające dzień tygodnia (w tym wypadku **PON.** - poniedziałek) oraz symbol numeru strefy czasowej (w tym przypadku **P1** - pierwsza strefa czasowa) i liter "**TK**" – oznaczających programator kotła. W drugiej linii znajdują się : godzina załączenia danej strefy (poprzedzona literą **Z**) i godzina wyłączenia danej strefy (poprzedzona literą **W**).

Ustawienie strefy czasowej - przyciskami **+** lub **-** należy wybrać określoną strefę czasową. Następnie „zatwierdzić" przyciskiem **T/START** - obok litery **Z** pojawi się symbol sygnalizujący możliwość ustawiania czasu załączenia danej strefy. Przyciskami **+** lub **-** ustawiamy czas załączenia strefy i zatwierdzamy przyciskiem **T/START** , lub jeśli nie chcemy zatwierdzić, naciskamy przycisk **N/STOP** . Kolejne naciśnięcie przycisku **T/START** spowoduje pojawienie się obok litery **W** symbol sygnalizujący możliwość ustawiania czasu wyłączenia danej strefy. Postępując analogicznie jak przy ustawianiu czasu załączenia, ustawiamy czas wyłączenia strefy.
Uwaga: jeśli chcemy ustawić wyzerowaną strefę czasową należy postępować jak wyżej opisano, ale ponieważ przyjęto początek strefy wyzerowanej o godz. 00:00 w pierwszej chwili należy rozpocząć ustawianie czasu załączenia strefy przyciskiem **+**. Po ustawieniu czasu załączenia wyzerowanej strefy sterownik przyjmuje jako czas wyłączenia dla tej strefy godzinę 24:00. Wówczas posługując się przyciskiem **-** można strefę skrócić.



Zerowanie strefy czasowej - naciskamy przycisk **T/START** , a następnie przycisk **-** aż obok litery **Z** pojawi się symbol **--:--** oznaczający wyzerowanie początku strefy. Wówczas wciśnięcie przycisku **T/START** spowoduje również wyzerowanie końca strefy (przy literze **W** pojawi się symbol **--:--**). Podobnie, jeśli jesteśmy na etapie ustawiania czasu wyłączenia strefy, można ją wyzerować przyciskiem **+** zwiększając czas wyłączenia strefy do momentu pojawienia się przy literze **W** symbolu **--:--** i następnie zatwierdzeniu przyciskiem **T/START** .



Strefy czasowe oznaczone jak obok oznaczają strefy tygodniowe, czyli dotyczące wszystkich dni tygodnia. Są one aktywne w każdym dniu tygodnia o tej samej porze (w tym wypadku od 6:00 do 22:00). Sterownik może jednocześnie korzystać z nastaw stref dziennych jak i tygodniowych.

XII.9. TERM. POK. ZAWOR

WYŁACZONY – programowe wyłączenie obsługi termostatu pokojowego zaworu,
ZAŁACZONY – termostat pokojowy zaworu jest obsługiwany.

XIII. Funkcje programatora

Programator jest wbudowanym podsystemem sterownika, składającym się z trzech niezależnych programatorów czasowych. Umożliwiają one niezależne programowanie temperatury zadanej CO i wyjścia zaworu trójdrogowego poprzez mechanizm stref czasowych i tzw. „obniżenie nocne" temperatury zadanej. Istnieje możliwość ustawienia dwóch indywidualnych stref czasowych na każdy dzień tygodnia i dwóch stref obowiązujących przez cały tydzień. Jeśli bieżący czas zawiera się w zakresie dowolnej z ustawionych stref czasowych, to obowiązują aktualne nastawy temperatury TZ. KOTŁA dla kotła, lub TZ. ZAWOR dla zaworu. Poza ustawionymi strefami czasowymi obowiązują w/w temperatury zadane pomniejszone o wartość „obniżenia nocnego". W przypadku programatora CWU użytkownik ma również do dyspozycji po dwie strefy czasowe na każdy dzień tygodnia i dwie strefy obowiązujące przez cały tydzień. W tym wypadku, gdy bieżący czas mieści się w zakresie dowolnej z ustawionych stref czasowych załączany jest moduł CWU i pompa cyrkulacyjna, a poza ustawionymi strefami moduł CWU i pompa cyrkulacyjna nie pracują. W trybie TRYB PRACY CWU **=LATO** programator CWU ma wpływ jedynie na pracę pompy cyrkulacyjnej, a moduł CWU jest załączony na stałe. Integralną częścią programatora CWU jest moduł "ANTYLEGIONELLA". Umożliwia on uruchomienie podgrzewania CWU do 70 stopni raz w tygodniu, w wybranym przez użytkownika dniu i o ustawionej godzinie.

XIII.1. USTAWIENIA CZASU

GODZINA - ustawienie czasu
DZIEN TYGODNIA – ustawienie dnia tygodnia

XIII.2. PROGRAMATOR KOTŁA

PROGRAMATOR KOTŁA pozwala na włączenie/wyłączenie sterowania kotła CO wg stref czasowych, oraz zaprogramowanie niezbędnych parametrów tego sterowania.

1. PROGRAMATOR KOT. = **ZAŁACZONY / WYŁACZONY** - parametr ten umożliwia wyłączenie lub załączenie modułu programatora kotła. Przy wyborze opcji: WYŁACZONY pozostałe parametry w tym menu nie mają znaczenia.

PRACY ZAWOR **=POGODOWY PODŁ.** oraz **=POGODOWY CO** i tylko wtedy jest wyświetlany.

XII.3. NASTAWA ZAWORU dla 0 °C

Parametr ten określa temperaturę nastawioną dla zaworu przy temperaturze zewnętrznej **Tzew** = 0°C. Parametr ma znaczenie jedynie dla TRYB PRACY ZAWOR **=POGODOWY PODŁ.** oraz **=POGODOWY CO** i tylko wtedy jest wyświetlany.

XII.4. NASTAWA ZAWORU DLA +10°C

Parametr ten określa temperaturę nastawioną dla zaworu przy temperaturze zewnętrznej **Tzew** = +10°C. Parametr ma znaczenie jedynie dla TRYB PRACY ZAWOR **=POGODOWY PODŁ.** oraz **=POGODOWY CO** i tylko wtedy jest wyświetlany.

XII.5. CZAS PRACY ZAWORU

Parametr ten określa czas trwania jednego „kroku" otwierania/zamykania zaworu.

XII.6. CZAS PAUZY ZAWORU

Parametr ten określa czas przerwy między kolejnymi „krokami" otwierania/zamykania zaworu mieszającego.

XII.7. HISTEREZA ZAWORU

Po osiągnięciu temperatury zadanej TZ. ZAWOR wody na wyjściu mieszającym zawór zostaje wyłączony. Przy wzroście temperatury powyżej temperatury zadanej zwiększonej o wartość HISTEREZA ZAWORU rozpoczyna się zamykanie zaworu. Po spadku temperatury do wartości temperatury zadanej, zawór zostaje wyłączony. Przy dalszym spadku temperatury wody w tym obiegu, otwieranie zaworu rozpoczyna się przy obniżeniu temperatury do wartości temperatury zadanej pomniejszonej o wartość HISTEREZA ZAWORU.

XII.8. AMPLITUDA TEMP. ZAWORU

Parametr ten określa maksymalny dopuszczalny wzrost temperatury wody na wyjściu mieszającym powyżej wartości TZ. ZAWOR. Po przekroczeniu temperatury wody na wyjściu mieszającym powyżej wartości TZ. ZAWOR + HISTEREZA ZAWORU regulator wykonuje cykliczne zamykanie zaworu, jeśli nadal występuje wzrost temperatury, przy wartości TZ. ZAWOR + AMPLITUDA TEMP. ZAWORU rozpoczyna się stałe zamykanie zaworu mieszającego.

Parametr określa o ile maksymalnie (względem parametru TZ. CWU) zostanie podniesiona temperatura wody na kotle w momencie włączenia podgrzewania wody w zasobniku CWU.

XI.5. CZAS PRACY CWU (czas podgrzewania bojlera – zasobnika)

Po spadku temperatury wody w zasobniku o 5°C poniżej wartości TZ. CWU regulator rozpoczyna cykl podgrzewania CWU, przy czym maksymalny czas podgrzewania CWU od momentu osiągnięcia wartości TZ. CWU **-5^0C** nie może przekroczyć wartości parametru CZAS PRACY CWU. Jeżeli po upływie tego czasu temperatura wody w bojlerze będzie w zakresie histerezy dla CWU (5^0C) kończy się przygotowanie CWU, nawet jeśli nie osiągnie wartości TZ. CWU. Parametr ma znaczenie jedynie dla TRYB PRACY CWU **=ZIMA** i tylko wtedy jest wyświetlany.

XII. Opis parametrów sterowania zaworem

XII.1. TRYB PRACY ZAWOR (tryb pracy zaworu mieszającego)

WYŁACZONY – obsługa zaworu mieszającego wyłączona
NORMALNY PODŁ.
POGODOWY PODŁ.
NORMALNY CO
POGODOWY CO

NORMALNY PODŁ. oraz **NORMALNY CO**
W trybie **NORMALNY** o wartości temperatury TZ. ZAWOR decyduje użytkownik, pomiar temperatury zewnętrznej nie ma wpływu na pracę zaworu. Różnica pomiędzy ustawieniami **NORMALNY PODŁ.** oraz **NORMALNY CO** polega na innym sterowaniu zaworem w sytuacji awaryjnego przegrzania kotła. W pierwszym przypadku zawór jest całkowicie zamykany, w drugim otwierany.

POGODOWY PODŁ. oraz **POGODOWY CO**
W trybie **POGODOWY** wartość temperatury TZ. ZAWOR obliczana jest automatycznie na podstawie pomiaru temperatury zewnętrznej. Użytkownik może dostosować charakterystykę regulacji zmieniając wartość parametrów NASTAWA ZAWORU DLA -10^{O}C, NASTAWA ZAWORU DLA 0^{O}C , NASTAWA ZAWORU DLA +10^{O}C, natomiast wartości pośrednie wyliczane są przez regulator. Różnica pomiędzy nastawami **POGODOWY PODŁ.** oraz **POGODOWY CO** jak wyżej.

XII.2. NASTAWA ZAWORU DLA –10^{O}C

Parametr ten określa temperaturę nastawioną dla zaworu mieszającego przy temperaturze zewnętrznej **Tzew** = -10°C. Parametr ma znaczenie jedynie dla TRYB

WYŁACZONY – programowe wyłączenie obsługi czujnika kosza,
ZAŁACZONY – czujnik kosza jest obsługiwany.

X.22. TERM. POK. KOTŁA (włączenie/wyłączenie obsługi termostatu pok.)

WYŁACZONY – programowe wyłączenie obsługi termostatu pokojowego kotła,
ZAŁACZONY – termostat pokojowy kotła jest obsługiwany.

X.23 WYCIAG KOMINOWY (załączenie/wyłączenie obsługi wyciągu kom.)

WYŁACZONY – programowe wyłączenie obsługi wyjścia wyciągu kominowego,
ZAŁACZONY – wyjście wyciągu kominowego jest obsługiwane.

X.24. CZAS PRACY WYCIAGU (czas pracy wyciągu kominowego)

W wersji ze sterowaniem wyciągu kominowego parametr określa czas, przez jaki pracuje wyciąg kominowy po wyłączeniu dmuchawy.

XI. Opis parametrów sterowania CWU

XI.1. TRYB PRACY CWU

WYŁACZONY – zasobnik CWU nie jest obsługiwany
ZIMA – obsługa instalacji CO oraz zasobnika CWU. O sposobie przygotowania wody w zasobniku decyduje parametr PRIORYTET CWU.
LATO - przygotowanie tylko wody w zasobniku.

XI.2. WYBIEG POMPY CWU

Parametr ten określa przez jaki czas po osiągnięciu temperatury zadanej TZ. CWU. będzie jeszcze pracować pompa ładującej zasobnik CWU. Parametr ma znaczenie jedynie dla TRYB PRACY CWU **=LATO** i tylko wtedy jest wyświetlany.

XI.3. PRIORYTET CWU

WYŁACZONY – przygotowanie ciepłej wody jest realizowane jednocześnie z grzaniem ,
ZAŁACZONY – przygotowanie ciepłej wody ma priorytet nad ogrzewaniem – temperatury pracy CO i zasobnika CWU są niezależne.

XI.4. WZROST NASTAWY KOTŁA

X.14. WZROST OBROTOW DMUCHAWY

Parametr ten określa współczynnik zwiększenia obrotów dmuchawy (wzrostu mocy nadmuchu) w momencie podawania paliwa w skali względnej od „0" do „20" jednostek (biegów). W momencie podania paliwa dmuchawa zwiększa obroty, a jej wypadkowa prędkość obrotów jest równa sumie wartości parametrów OBROTY DMUCHAWY i WZROST OBROTOW DMUCHAWY

X.15. CZAS DOPALANIA

Parametr określa, przez jaki czas po podaniu paliwa dmuchawa będzie pracować ze zwiększonymi obrotami.

X.16. CZAS PRACY DMUCH PO PODAN.

Parametr ten określa długość wykonywania nadmuchu powietrza bezpośrednio po podaniu paliwa. Ma głównie znaczenie w sytuacji, gdy w krótkim czasie po podaniu paliwa zostanie przekroczona temperatura zadana wody w kotle CO (regulator przechodzi ze stanu „PRACA" do stanu „NADZOR"). W tej sytuacji dmuchawa nie wyłączy się, lecz będzie pracować jeszcze przez okres CZAS PRACY DMUCH PO PODAN. liczony od momentu zakończenia podawania paliwa.

X.17. OBROTY DMUCHAWY W PODTRZ. (moc nadmuchu w podtrzymaniu)

Parametr ten określa prędkość obrotów dmuchawy w stanie „NADZÓR" - moc z jaką pracuje dmuchawa w cyklach podtrzymania, w skali względnej od „0" do „36" jednostek.

X.18. KROTNOSC PODAWANIA PALIWA (praca podajnika w podtrzymaniu)

X.19. CZAS OCZEKIWANIA W PODTRZ. (przerwa dmuchawy w podtrzymaniu)

X.20. CZAS PRACY DMUCH W PODTRZ. (długość przedmuchu w podtrzymaniu)

Powyższe parametry określają zachowanie regulatora w stanie „NADZÓR". Po przekroczeniu temperatury zadanej wody w kotle CO wyłącza się podajnik i dmuchawa, a następnie w odstępach CZAS OCZEKIWANIA W PODTRZ. wykonywany jest tzw. przedmuch, czyli włączenie dmuchawy na okres CZAS PRACY DMUCH W PODTRZ. W zależności od wartości parametru KROTNOSC PODAWANIA PALIWA równocześnie z włączeniem dmuchawy podawane jest paliwo odpowiednio: w każdym cyklu włączenia dmuchawy gdy - KROTNOSC PODAWANIA PALIWA **=1**, co drugi cykl gdy - KROTNOSC PODAWANIA PALIWA **=2** itd. Dla wartości KROTNOSC PODAWANIA PALIWA **=0** podajnik nie jest włączany (brak podawania paliwa w podtrzymaniu).

X.21. CZUJNIK KOSZA (włączenie/wyłączenie obsługi czujnika kosza)

X.9. CZAS ZEJSCIA Z POZYCJI (czas kontroli podajnika na poz. wyjściowej)

Parametr ten odpowiada za kontrolę zacięcia podajnika na pozycji wyjściowej. Oznacza, że jeśli po upływie czasu CZAS ZEJSCIA Z POZYCJI od momentu wysterowania podajnika nie nastąpi rozwarcie styku czujnika położenia, regulator potraktuje to jako zacięcie podajnika. Parametr CZAS ZEJSCIA Z POZYCJI należy ustawiać na wartość około 15% - 50% wartości zmierzonego czasu niezakłóconego ruchu podajnika, od pozycji bazowej do pozycji bazowej (jednego pełnego cyklu podania).

X.10. CZAS OBROTU PODAJNIKA (czas kontroli pracy podajnika)

Jest to parametr określający czas, w którym kontroluje się pozycję podajnika. Służy do kontroli zacięcia podajnika w fazie ruchu i oznacza, że maksymalny czas przesuwu podajnika od momentu wysterowania do powrotu na pozycję bazową nie może być dłuższy od wartości ustalonej parametrem CZAS OBROTU PODAJNIKA. W przeciwnym wypadku regulator potraktuje to jako zacięcie podajnika i wejdzie w stan „AWARIA". Wartość parametru CZAS OBROTU PODAJNIKA należy ustalić doświadczalnie mierząc czas niezakłóconego ruchu podajnika od pozycji bazowej do pozycji bazowej (jednego pełnego cyklu podania) i mnożąc go przez współczynnik od 1,2 do 2,0.

X.11. CZAS PAUZY PODAJNIKA (czas przerwy między kolejnymi podaniami)

W stanie „PRACA" parametr ten określa długość przerwy podajnika w kolejnych cyklach podawania opału – częstotliwość podawania opału.

X.12. PRZESYPYWANIE PALIWA (czas przesypywania paliwa)

Parametr ten definiuje zachowanie regulatora po zadziałaniu termostatu kosza wg zasady:

- PRZESYPYWANIE PALIWA **=0** - po zadziałaniu termostatu kosza następuje pozycjonowanie i wyłączenie podajnika, a regulator przechodzi w stan „AWARIA",

- PRZESYPYWANIE PALIWA **>0** - oznacza ilość nie przerwanych cykli podania opału jaką wykona podajnik po zadziałaniu termostatu kosza, celem odsunięcia żaru z okolicy zasobnika. Po zakończeniu tych cykli podajnik jest pozycjonowany i wyłączany, a regulator przechodzi w stan „AWARIA".

X.13. OBROTY DMUCHAWY (moc nadmuchu w stanie „PRACA")

Parametr określa prędkość obrotów dmuchawy w stanie „PRACA" („ROZPALANIE") w skali względnej od „0" do „36" jednostek (biegów), przy czym wartość „0" oznacza najmniejszą możliwą dla danej dmuchawy wartość obrotów.

Parametr ten określa górną granicę nastaw temperatury zadanej wody w kotle CO i oznacza najwyższą temperaturą wody w kotle, jaką można zadać za pomocą parametru TZ. KOTŁA

X.5. NASTAWA KOTŁA MIN (minimalna nastawa temperatury)

Parametr określa dolną granicę nastaw temperatury zadanej wody w kotle CO i oznacza najniższą temperaturą wody w kotle, jaką można zadać za pomocą parametru TZ. KOTŁA. Parametr ten pośrednio określa warunek wyłączenia regulatora (w przypadku braku paliwa, lub wystudzeniu kotła w wyniku wyłączenia zasilania) zgodnie z zasadą:
- gdy parametr TEMPERATURA ZAŁ. POMP ma wartość wyższą niż NASTAWA KOTŁA MIN - to przy spadku temperatury wody w kotle CO o 5°C poniżej wartości NASTAWA KOTŁA MIN następuje wyłączenie regulatora (przejście w stan „STOP").

X.6. TEMPERATURA ZAŁ. POMP (temperatura załączenia pompy obiegowej)

Parametr ten określa temperaturę, przy której nastąpi włączenie pompy obiegowej (po uruchomieniu trybu automatycznego regulatora). Wyłączenie pompy CO nastąpi w sytuacji, gdy temperatura wody na kotle spadnie o 5°C poniżej wartości parametru TEMPERATURA ZAŁ. POMP. Parametr ten również pośrednio określa warunek wyłączenia regulatora w sytuacji, gdy wartość TEMPERATURA ZAŁ. POMP jest niższa niż NASTAWA KOTŁA MIN. W tym wypadku temperatura wyłączenia pompy CO jest jednocześnie warunkiem wyłączenia regulatora (przejścia w stan „STOP").

X.7. CZAS ODŁACZENIA POMPY CO

Jest to parametr określający długość przerwy w kolejnych załączeniach pompy CO w sytuacji, gdy nastąpiło rozwarcie styku termostatu pokojowego (została osiągnięta temperatura zadana w pomieszczeniu) Po rozwarciu styku termostatu pompa pracuje jeszcze przez minutę, a następnie jest załączana w odstępach CZAS ODŁACZENIA POMPY CO na 30 sekund. Przy ustawieniu CZAS ODŁACZENIA POMPY CO **=0** po rozwarciu styku termostatu pokojowego pompa CO wyłącza się na stałe.

X.8. PODAJNIK (programowe włączenie/wyłączenie podajnika)

WYŁACZONY – programowe wyłączenie obsługi podajnika,
ZAŁACZONY – podajnik jest obsługiwany.

Parametr programowo włącza, bądź wyłączenie obsługę podajnika. Funkcja ta pozwala na palenie zasypu na dodatkowym ruszcie (o ile kocioł taki ruszt posiada) z zachowaniem pozostałych możliwości sterowania kotłem (np. przygotowanie ciepłej wody użytkowej latem).

XIII.3. PROGRAMATOR ZAWORU

PROGRAMATOR ZAWORU pozwala na włączenie/wyłączenie sterowania zaworu wg stref czasowych, oraz zaprogramowanie niezbędnych parametrów tego sterowania. Sposób działania, menu i obsługa tego modułu jest identyczna jak dla programatora kotła.

XIII.4. PROGRAMATOR CWU

PROGRAMATOR CWU pozwala na włączenie/wyłączenie podgrzewania CWU wg stref czasowych. Działanie, menu i obsługa jest zbliżone do programatora kotła i zaworu, przy czym nie występuje tu parametr OBNIZENIE NASTAWY. Przy ustawieniu TRYB PRACY CWU **=ZIMA** po załączeniu programatora CWU moduł CWU pracuje i jest aktywny w okresie załączenia dowolnej strefy czasowej obowiązującej w danym dniu. W trybie TRYB PRACY CWU **=LATO** programator CWU ma wpływ jedynie na pracę pompy cyrkulacyjnej.

Funkcja ANTYLEGIONELLA



Ostatnim ekranem programatora CWU jest funkcja cyklicznego (raz na tydzień) podgrzewania wody w zasobniku do temperatury 70 ºC. Użytkownik może wybrać dzień tygodnia i godzinę, o której to nastąpi. Wyzerowanie czasu na tym ekranie dezaktywuje funkcję „ANTYLEGIONELLA”.

XIV. KOMUNIKATY AWARYJNE



W przypadku wystąpienia sytuacji awaryjnej w czasie kontroli systemu grzewczego regulator wchodzi w stan „AWARIA” i sygnalizuje ten stan zaświeceniem lampki kontrolnej **AWARIA**. W celu skasowania awarii należy przycisnąć przycisk **N/STOP** - wówczas wyświetlony zostanie ekran jak powyżej, a po naciśnięciu przycisku **T/START** wyświetlony zostanie komunikat o przyczynie awarii (np. CZUJNIK KOSZA). Przyciskami + lub - można podejrzeć inne zarejestrowane komunikaty awaryjne (jeśli jednocześnie wystąpiły). Ponowne przyciśnięcie przycisku **N/STOP** skasuje stan awarii, chyba że dalej będzie występowała sytuacja awaryjna.

UWAGA: w sytuacji programowego wyłączenia obsługi modułu regulatora awarie od czujników związanych z wyłączonym modułem nie są rejestrowane.

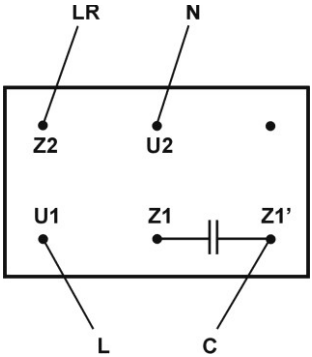
16	OBROTY DMUCHAWY W PODTRZ.	0 - 36	15		B
17	CZAS OCZEKIWANIA W PODTRZ.	1 - 240	8		min
18	CZAS PRACY DMUCH W PODTRZ.	1 - 60	15		s
19	CZAS DOPALANIA	0 - 250	10		s
20	CZAS PRACY DMUCH PO PODAN.	0 - 250	30		s
21	TRYB PRACY CWU	WYŁACZONY ZIMA LATO	WYŁACZONY		
22	WYBIEG POMPY CWU	0 - 240	10		min
23	PRIORYTET CWU	WYŁACZONY ZAŁACZONY	ZAŁACZONY		
24	WZROST NASTAWY KOTŁA	0 - 10	10		ºC
25	CZAS PRACY CWU	0 - 60	30		min
26	TRYB PRACY ZAWOR	WYŁACZONY NORMALNY PODŁ. POGODOWY PODŁ. NORMALNY CO POGODOWY CO	WYŁACZONY		
27	NASTAWA ZAWORU DLA -10^{O}C	20 - 90	65		ºC
28	NASTAWA ZAWORU DLA 0^{O}C	20 - 90	55		ºC
29	NASTAWA ZAWORU DLA +10^{O}C	20 - 90	45		ºC
30	CZAS PRACY ZAWORU	1 - 250	5		s
31	CZAS PAUZY ZAWORU	0 - 250	20		s
32	HISTEREZA ZAWORU	1 - 5	2		ºC
33	AMPLITUDA TEMP. ZAWORU	0 - 20	5		ºC
34	TERM. POK. ZAWOR	WYŁACZONY ZAŁACZONY	WYŁACZONY		
35	CZUJNIK KOSZA	WYŁACZONY ZAŁACZONY	ZAŁACZONY		
36	TERM. POK. KOTŁA	WYŁACZONY ZAŁACZONY	WYŁACZONY		
37	WYCIAG KOMINOWY	WYŁACZONY ZAŁACZONY	WYŁACZONY		
38	CZAS PRACY WYCIAGU	1 - 200	10		s
39	WYJ UNIWERSALNE	WYŁACZONE POMPA CYRKULAC WYJ AWARIA	WYŁĄCZONE		

Podstawowe komunikaty awaryjne:	
PRZEGRZ. KOTŁA	- przegrzanie kotła,
CZUJNIK KOTŁA	- awaria czujnika kotła,
CZUJNIK CWU	- awaria czujnika CWU,
CZUJNIK KOSZA	- przegrzanie kosza, lub awaria czujnika kosza,
CZUJNIK ZAWOR	- awaria czujnika zaworu,
CZUJNIK ZEWN.	- awaria czujnika zewnętrznego,
BŁAD POZYCJI	- zacięcie podajnika, lub uszkodzenie czujnika pozycji,
WYZW. TRIAKA DM.	- uszkodzenie układu sterowania dmuchawą,
TRIAK DM. ZWARTY	- zwarty triak dmuchawy lub przerwa w obwodzie dmuchawy,
AWARIA ZEWNETRZ.	- nastąpiła awaria zewnętrzna,
AWARIA I2C	- uszkodzenie wewnętrznego interfejsu komunikacyjnego.

Parametry konfiguracyjne regulatora „Tango 2”

Lp.	Symbol	Zakres	Nastaw. fabrycz.	Nastaw. prod. kotła (instal.)	J.m.
1	TRYB PRACY DMUCH	WYŁACZONA REG. OBR. ZAŁ. REG. OBR. WYŁACZ	REG. OBR. ZAŁ.		
2	SYGN. BŁ. DMUCH.	WYŁACZONA ZAŁACZONA	ZAŁACZONA		
3	ALGORYTM PRACY	0 - 3	2		
4	HISTEREZA KOTŁA	1 - 5	1		ºC
5	NASTAWA KOTŁA MAX	70 - 90	85		ºC
5	NASTAWA KOTŁA MIN	30 - 50	35		ºC
6	TEMPERATURA ZAŁ. POMP	30 - 60	35		ºC
7	CZAS ODŁACZENIA POMPY CO	0 - 240	10		min
8	PODAJNIK	WYŁACZONY ZAŁACZONY	ZAŁACZONY		
9	CZAS ZEJSCIA Z POZYCJI	1 - 100	4		s
10	CZAS OBROTU PODAJNIKA	1 - 255	30		s
11	CZAS PAUZY PODAJNIKA	10 - 990	300		s
12	KROTNOSC PODAWANIA PALIWA	0 - 10	2		
13	PRZESYPYWANIE PALIWA	0 - 60	0		B
14	OBROTY DMUCHAWY	0 - 36	15		B
15	WZROST OBROTOW DMUCHAWY	0 - 20	0		B

DODATEK.



1. Listwa zaciskowa i sposób dołączenia do regulatora silników produkcji Fabryki Silników Elektrycznych BESEL S.A. o oznaczeniach:

- **SEMKg63-4C2/351**
- **SEMKh71-4B2/351**
- **SEMKh71-4C/351**

2. Typy przykładowych termostatów pokojowych dostępnych w sieciach handlowych z akcesoriami do CO współpracujących z regulatorem TANGO_2.

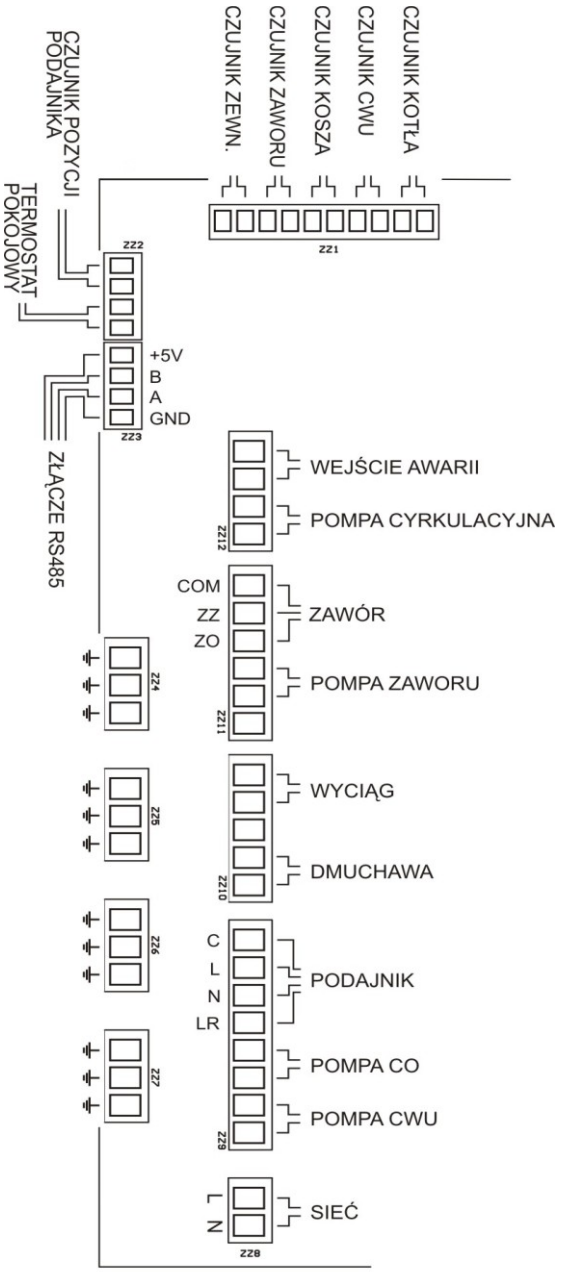
- **Auraton 1300**
- **Auraton 2000**
- **Auraton 2005**
- **Auraton 2020**

Wyeksploatowane urządzenie



Taki symbol na produkcie lub opakowaniu oznacz, że tego produktu nie wolno traktować tak, jak innych odpadów domowych. Należy oddać go do właściwego punktu skupu surowców wtórnych zajmującego się złomowanym sprzętem elektrycznym i elektronicznym. Właściwa utylizacja i złomowanie pomaga w eliminacji niekorzystnego wpływu złomowanych produktów na środowisko naturalne oraz zdrowie. Aby uzyskać szczegółowe dane dotyczące możliwości recyklingu niniejszego urządzenia, należy skontaktować się lokalnym urzędem miasta, służbami oczyszczania miasta lub punktem sprzedaży, w którym produkt został zakupiony.

Schemat wewnętrznych podłączeń urządzeń wejścia/wyjścia



KROTNOSC PODAW. PALIWA
CZAS PRACY DMUCH W PODTRZ.
OBROTY DMUCHAWY W PODTRZ.
CZAS PRACY DMUCH PO PODAN.

USTAWIENIA DMUCHAWY
TRYB PRACY DMUCH
OBROTY DMUCHAWY
OBROTY DMUCHAWY W PODTRZ.
CZAS PRACY DMUCH W PODTRZ.
WZROST OBROTOW DMUCHAWY
CZAS DOPALANIA
CZAS PRACY DMUCH PO PODAN.
SYGN. BŁ. DMUCH.

USTAWIENIA PODAJNIKA
PODAJNIK
CZAS PAUZY PODAJNIKA
CZAS OCZEKIWANIA W PODTRZ.
KROTNOSC PODAW. PALIWA
PRZESYPYWANIE PALIWA

USTAWIENIA CWU
TRYB PRACY CWU
PRIORYTET CWU
WZROST NASTAWY KOTŁA
CZAS PRACY CWU
WYBIEG POMPY CWU

USTAWIENIA ZAWORU
TRYB PRACY ZAWOR
CZAS PRACY ZAWORU
CZAS PAUZY ZAWORU
HISTEREZA ZAWORU
AMPLITUDA TEMP. ZAWORU
TERM. POK. ZAWOR
NASTAWA ZAWORU DLA -10^{O}C
NASTAWA ZAWORU DLA 0^{O}C
NASTAWA ZAWORU DLA +10^{O}C

USTAWIENIA ZEGARA
USTAWIENIA CZASU

PROGRAMATOR KOTŁA
PROGRAMATOR ZAWORU
PROGRAMATOR CWU

USTAWIENIA PERYFERIA
PODAJNIK
TRYB PRACY DMUCH
SYGN. BŁ. DMUCH.
CZUJNIK KOSZA
TERM. POK. KOTŁA
TRYB PRACY CWU
TRYB PRACY ZAWOR
TERM. POK. ZAWOR
WYJ. UNIWERSALNE
WYCIAG KOMINOWY
WEJSCIE AWARYJNE

WERSJA PROGRAMU

IX.2. Grupa MENU INSTALATORA

USTAWIENIA INSTALATORA
TRYB PRACY DMUCH
SYGN. BŁ. DMUCH.
ALGORYTM PRACY
HISTEREZA KOTŁA
NASTAWA KOTŁA MAX
NASTAWA KOTŁA MIN
TEMPERATURA ZAŁ. POMP
CZAS ODŁACZENIA POMPY CO
PODAJNIK
CZAS ZEJSCIA Z POZYCJI
CZAS OBROTU PODAJNIKA
CZAS PAUZY PODAJNIKA
KROTNOSC PODAWANIA PALIWA
PRZESYPYWANIE PALIWA
OBROTY DMUCHAWY
WZROST OBROTOW DMUCHAWY
OBROTY DMUCHAWY W PODTRZ.
CZAS OCZEKIWANIA W PODTRZ.
CZAS PRACY DMUCH W PODTRZ.

CZAS DOPALANIA
CZAS PRACY DMUCH PO PODAN.
TRYB PRACY CWU
PRIORYTET CWU
WZROST NASTAWY KOTŁA
CZAS PRACY CWU
WYBIEG POMPY CWU
TRYB PRACY ZAWOR
NASTAWA ZAWORU DLA -10^{O}C
NASTAWA ZAWORU DLA 0^{O}C
NASTAWA ZAWORU DLA +10^{O}C
CZAS PRACY ZAWORU
CZAS PAUZY ZAWORU
HISTEREZA ZAWORU
AMPLITUDA TEMP. ZAWORU
TERM. POK. ZAWOR
CZUJNIK KOSZA
TERM. POK. KOTŁA
WYCIAG KOMINOWY
CZAS PRACY WYCIAGU
WYJ. UNIWERSALNE
WEJSCIE AWARYJNE

TEST PERYFERIA
OBROTY DMUCHAWY
TEST DMUCHAWA
TEST PODAJNIK
TEST ZAWÓR
TEST POMPA KOTŁA
TEST POMPA CWU
TEST POMPA ZAWOR
TEST WYJSCIE UNI
TEST WYCIAG KOM.
TEST TERM. POK.
TEST POZYCJA POD
TEST WEJSCIE AW.

USTAWIENIA FABRYCZNE
ZESTAW PARAMETR
USTAWIENIA REG.