



kratki.pl
kominki • kratki • akcesoria

EKO LINE

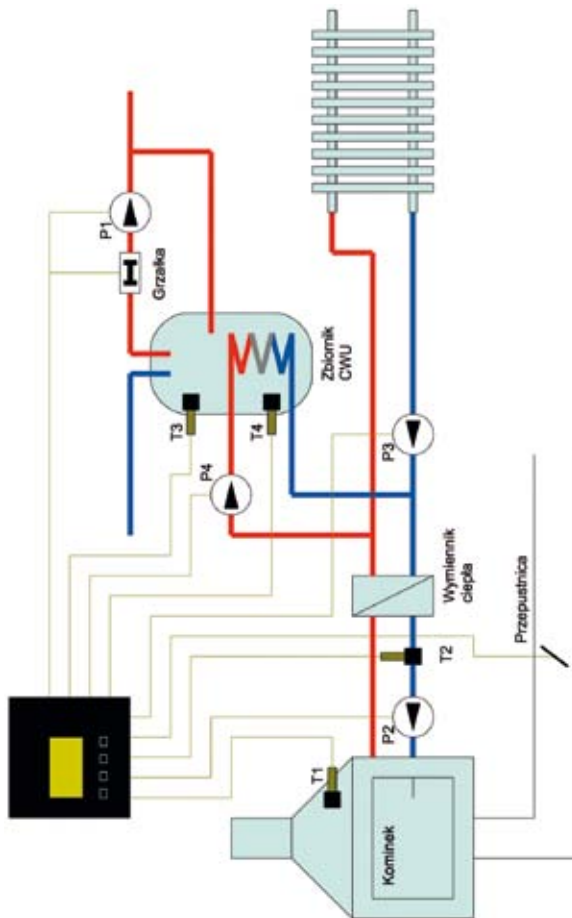
Instrukcja obsługi
i karta gwarancyjna

1. Instalacja sterownika.

1.1. Schematy obsługiwanych instalacji.

Sterownik umożliwia obsługę kominka z płaszczem wodnym i z dystrybucją ciepłego powietrza. Możliwe jest ustawienie trzech trybów pracy sterownika, z wykorzystaniem których można zapewnić poprawną obsługę wielu różnych instalacji służących do ogrzewania pomieszczeń i ciepłej wody użytkowej. Rzeczywisty schemat instalacji u użytkownika, u którego instalowany jest sterownik, może się różnić od przedstawionych w dokumencie, jednak sterownik jest bardzo elastyczny i modyfikując parametry sterownika można się dostosować do wielu różnych sytuacji.

1.1. Kominiek z płaszczem wodnym, bez zbiornika buforowego.



W tym trybie sterownik umożliwia sterowanie ogrzewaniem zbiornika CWU przy pomocy wężownicy, oraz przy pomocy grzałki elektrycznej, jednocześnie wspomagając instalację CO.

Gdy temperatura wody w zbiorniku CWU spadnie poniżej zadanej, włączana jest grzałka elektryczna, lub pompy P4 i P2, w zależności od tego, czy temperatura płaszczka wodnego osiągnęła zadaną wartość, czy nie. Jednocześnie z ogrzewaniem zbiornika CWU, lub po jego zakończeniu, możliwe jest wspomaganie instalacji CO przez uruchomienie pomp P3 i P2.

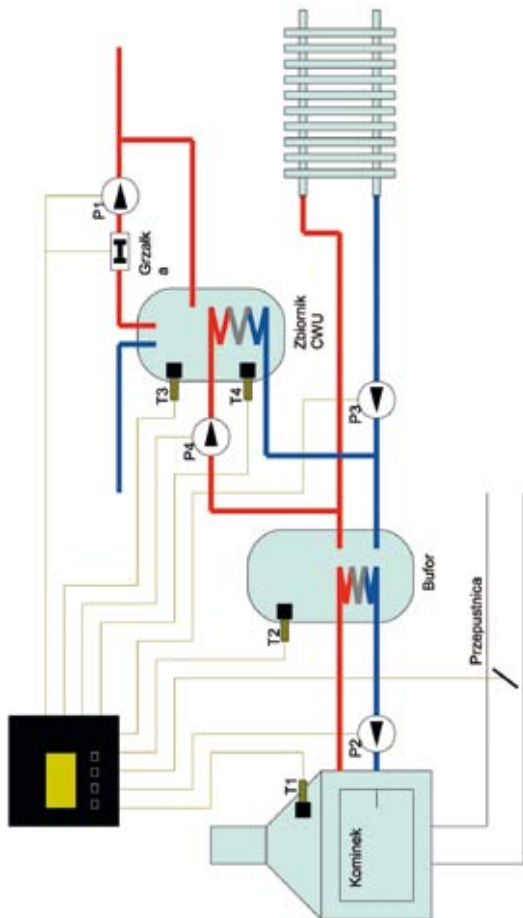
Czujnik T1 mierzy temperaturę płaszczka wodnego a sterownik sterując przepustnicą stara się utrzymać tą temperaturę na zadanym poziomie.

Czujnik T2 mierzy temperaturę wody powracającej do płaszczka wodnego. Temperatura ta jest mierzona jedynie w celach informacyjnych i nie ma wpływu na działanie sterownika. Można ją wykorzystać do innych celów, lub w ogóle nie podłączać tego czujnika.

Czujniki T3 i T4 mierzą górną i dolną temperaturę wody w zbiorniku CWU. Czujnik T3 powinien być w pobliżu wylotu ciepłej wody użytkowej, natomiast czujnik T4 w pobliżu dna zbiornika. Takie rozmieszczenie czujników umożliwia oszczędzanie energii elektrycznej, ponieważ woda w zbiorniku nie uzyskuje jednolitej temperatury. Grzałka elektryczna jest włączana dopiero wtedy, gdy temperatura na górze zbiornika spadnie poniżej zadanej, zaś ogrzewanie przy pomocy wężownicy jest uruchomione do momentu osiągnięcia zadanej temperatury na dole zbiornika. Jeżeli nie ma możliwości zamontowania dwóch czujników w zbiorniku, można zamontować tylko jeden z nich, jednak sterowanie grzałką elektryczną będzie wtedy mniej ekonomiczne.

Grzałka elektryczna może być zamontowana wewnątrz zbiornika, lub na zewnątrz jako ogrzewacz przepływowy. Gdy jest zamontowana na zewnątrz, powinna być połączona równolegle z pompą P1 wymuszającą zamknięty obieg wody przez ogrzewacz.

1.1.2. Kominek z płaszczem wodnym i zbiornikiem buforowym.

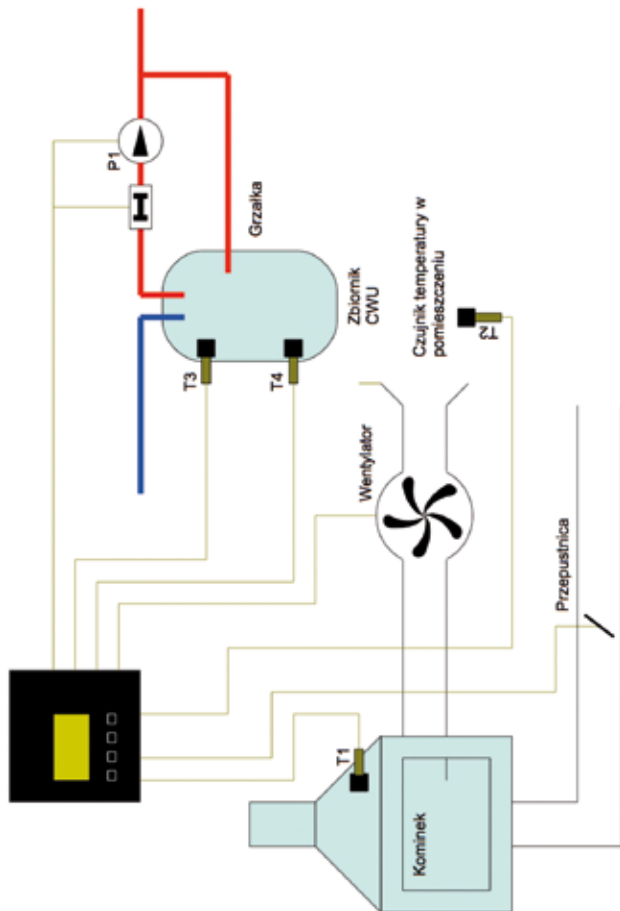


W tym trybie zbiornik buforowy służy do magazynowania ciepła z kominka. Zastosowanie takiego zbiornika umożliwia wykorzystanie zgromadzonej energii cieplnej po wygaszeniu kominka.

Gdy temperatura T1 osiągnie zadaną wartość i jednocześnie będzie wyższa od T2 o zadaną wartość, pompa P2 zostanie włączona, dzięki czemu woda w zbiorniku buforowym będzie ogrzewana.

Sterowanie grzałką i pozostałymi pompami odbywa się w podobny sposób, jak w poprzednim punkcie, z tym, że warunkiem włączenia pomp P3 i P4 jest osiągnięcie odpowiedniej temperatury bufora a nie płaszczu wodnego.

1.1.3. Kominek z dystrybucją ciepłego powietrza.



W tym trybie kominek jest wyposażony we wkład powietrzny. Sterownik umożliwia płynną regulację obrotów wentylatora w zależności od temperatury wkładu kominkowego, jak i od temperatury w ogrzewanych pomieszczeniach. Tak jak w poprzednich trybach sterownik ten umożliwia sterowanie grzałką elektryczną CWU.

Czujnik T1 mierzy temperaturę wkładu kominkowego i przy pomocy przepustnicy stara się utrzymać tą temperaturę na zadanym poziomie.

Czujniki T3 i T4 mierzą temperaturę zbiornika CWU, odczytana przez nie temperatura służy do sterowania grzałką elektryczną podgrzewającą zbiornik.

Czujnik T2 mierzy temperaturę w ogrzewanym pomieszczeniu. Na podstawie tej temperatury i temperatury wkładu kominkowego dobierana jest prędkość obrotowa wentylatora nawiewającego ciepłe powietrze do pomieszczeń.

Jeżeli sterownik nie będzie sterował grzałką zbiornika CWU, to czujniki T3 i T4 można wykorzystać do pomiaru temperatury w innych ogrzewanych pomieszczeniach, dzięki czemu sterowanie wentylatorem będzie jeszcze precyzyjniejsze.

1.2. Instalacja mechaniczna.

Sterownik sprzedawany jest razem z puszką montażową umożliwiającą zamontowanie sterownika w ścianie z płyty kartonowo-gipsowej. W płycie takiej należy wyciąć odpowiedni otwór, do którego należy włożyć puszkę i przykręcić ją wkrętami ze wszystkich stron, uważając, żeby puszka się nie zdeformowała. Następnie należy do puszki wprowadzić wszystkie przewody i podłączyć je do sterownika. Płytkę drukowaną razem z blachą montażową należy przykręcić do puszki, następnie podłączyć taśmę z płyty frontowej do płytki głównej i przymocować płytkę frontową do blachy sterownika.

1.3. Podłączenie sterownika.

Sterownik ma ponumerowane złącza. Numeracją tą należy się kierować przy podłączaniu odpowiednich przewodów do sterownika:

1, 2 – wyjście 0-10V do sterowania prędkością obrotową wentylatora z silnikiem komutowanym elektronicznie. (1 - masa, 2 - wyjście 0 -10V).

3, 4, 5 - wyjście służące do podłączenia przepustnicy (3 - masa - przewód czarny, 4 - wyjście sterujące - przewód żółty, 5 - zasilanie +5V - przewód

czerwony).

6, 7 - Magistrala RS485 służąca do podłączenia innych modułów (do wykorzystania w przyszłości).

8, 9 - Wejście sygnału z centrali ppoż. Jeżeli w domu jest zainstalowana centralka ppoż, należy sygnał sterujący z tej centrali podłączyć do tego wejścia. Sygnał ten powinien być udostępniony przez centralkę w postaci styku normalnie zwartego. Jeżeli centralka nie będzie podłączona, należy zewrzeć zworą obydwie piny tego złącza.

10, 11 - Czujnik otwarcia drzwi. Jeżeli wkład kominkowy jest wyposażony w czujnik otwarcia drzwi w postaci krańcówki, która zwiera styki po otwarciu drzwiczek, należy go podłączyć do tego złącza.

12, 13 - Czujnik temperatury T1.

14, 15 - Czujnik temperatury T2.

16, 17 - Czujnik temperatury T3.

18, 19 - Czujnik temperatury T4.

20, 21, 22 - Zasilanie sterownika ~230V/50Hz (20 - uziemienie, 21 - przewód zerowy, 22 - przewód fazowy).

23, 24, 25 - Zasilanie grzałki CWU i pompy P1 (23 - uziemienie, 24 - przewód zerowy, 25 - przewód fazowy).

26, 27, 28 - Zasilanie pompy P2 (26 - uziemienie, 27 - przewód zerowy, 28 - przewód fazowy).

29, 30, 31 - Zasilanie pompy P3 (29 - uziemienie, 30 - przewód zerowy, 31 - przewód fazowy).

32, 33, 34 - Zasilanie pompy P4 (32 - uziemienie, 33 - przewód zerowy, 34 - przewód fazowy).

35, 36, 37 - Zasilanie wentylatora z fazową regulacją prędkości obrotowej (35 - uziemienie, 36 - przewód zerowy, 37 - przewód fazowy).

38, 39, 40 - Wyjście sterowania podstawowym źródłem ciepła.

Wyjście to umożliwia wyłączenie podstawowego źródła ciepła na czas palenia w kominku. Wyjście to jest wyjściem przekąźnikowym i w zależności od typu podstawowego źródła ciepła, należy podłączyć do niego odpowiednie elementy wykonawcze (38 - styk normalnie zwarty, 39 - styk centralny, 40 - styk normalnie rozarty).

Schematy podłączenia do sterownika:

Kominiek z płaszczem bez zbiornika buforowego

PE – uziemienie (żółto-zielony)

N – przewód zerowy (niebieski)

L – przewód fazowy (brązowy)

Zasilanie sterownika 20 PE, 21 N, 22 L

Zasilanie przepustnicy 3 czarny, 4 żółty, 5 czerwony

T1 czujnik temp. płaszcz wodnego 12 brązowy, 13 niebieski

T2 czujnik temp. wody powracającej 14 brązowy, 15 niebieski

T3 czujnik górnej granicy temp. wody w zbiorniku CWU 16 brązowy, 17 niebieski

T4 czujnik dolnej granicy temp. wody w zbiorniku CWU 18 brązowy, 19 niebieski

Pompa 1/GRZAŁKA podłączenie grzałki i pompy CWU 20 PE, 21 N, 22 L

Pompa 2 – tłocząca wodę do kominka 26 PE, 27 N, 28 L

Pompa 3 – wspomagającą instalacje CO 29 PE, 30 N, 31 L

Pompa 4 – tłoczącą wodę do zbiornika CWU 32 PE, 33 N, 34 L

Czujnik otwarcia drzwi 10, 11

Sterowanie podstawowym źródłem ciepła 38 styk normalnie zwarty, 39 styk centralny, 40 styk normalnie rozarty

Kominiek z płaszczem i zbiornikiem buforowym

PE – uziemienie (żółto-zielony)

N – przewód zerowy (niebieski)

L – przewód fazowy (brązowy)

Zasilanie sterownika 20 PE, 21 N, 22 L

Zasilanie przepustnicy 3 czarny, 4 żółty, 5 czerwony

T1 czujnik temp. płaszcz wodnego 12 brązowy, 13 niebieski

T2 czujnik temp. wody w zbiorniku buforowym 14 brązowy, 15 niebieski
T3 czujnik górnej granicy temp. wody w zbiorniku CWU 16 brązowy, 17 niebieski

T4 czujnik dolnej granicy temp. wody w zbiorniku CWU 18 brązowy, 19 niebieski

Pompa 1/GRZAŁKA podłączenie grzałki i pompy CWU 20 PE, 21 N, 22 L

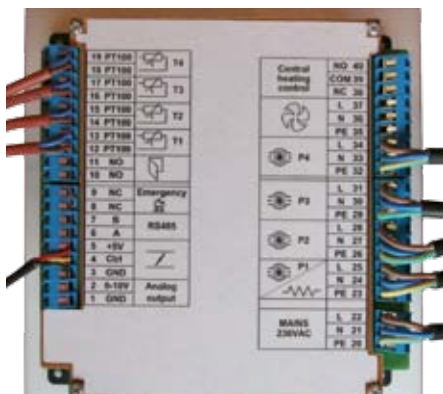
Pompa 2 – tłocząca wodę ze zbiornika buforowego 26 PE, 27 N, 28 L

Pompa 3 – wspomagająca instalacje CO 29 PE, 30 N, 31 L

Pompa 4 – tłoczącą wodę do zbiornika CWU 32 PE, 33 N, 34 L

Czujnik otwarcia drzwi 10, 11

Sterowanie podstawowym źródłem ciepła 38 styk normalnie zwarty, 39 styk centralny, 40 styk normalnie rozarty



Kominek z dystrybucją ciepłego powietrza + zbiornik CWU

PE – uziemienie (żółto-zielony)

N – przewód zerowy (niebieski)

L – przewód fazowy (brązowy)

Zasilanie sterownika 20 PE, 21 N, 22 L

Zasilanie przepustnicy 3 czarny, 4 żółty, 5 czerwony

T1 czujnik temp. zabudowy kominka 12 brązowy, 13 niebieski

T2 czujnik temp. w pomieszczeniu 14 brązowy, 15 niebieski

T3 czujnik górnej granicy temp wody w zbiorniku CWU

T4 czujnik dolnej granicy temp wody w zbiorniku CWU

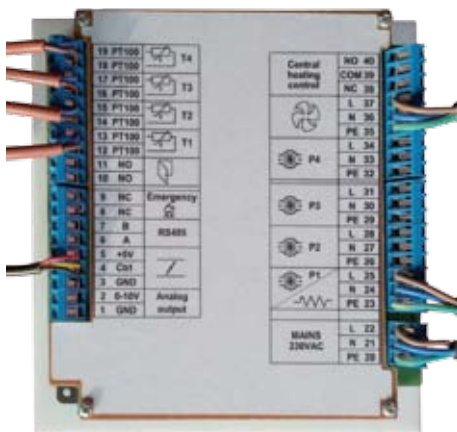
Pompa 1/GRZAŁKA podłączenie grzałki i pompy CWU 20 PE, 21 N, 22 L

Sterowanie turbina 35 PE, 36 N, 37 L

Czujnik otwarcia drzwi 10, 11

Sterowanie podstawowym źródłem ciepła 38 styk normalnie zwarty,

39 styk centralny, 40 styk normalnie rozwarty



Kominiek z dystrybucją ciepłego powietrza

PE – uziemienie (żółto-zielony)

N – przewód zerowy (niebieski)

L – przewód fazowy (brązowy)

Zasilanie sterownika 20 PE, 21 N, 22 L

Zasilanie przepustnicy 3 czarny, 4 żółty, 5 czerwony

T1 czujnik temp. zabudowy kominka 12 brązowy, 13 niebieski

T2 czujnik temp. w pomieszczeniu 14 brązowy, 15 niebieski

T3 czujnik temp. w pomieszczeniu 16 brązowy, 17 niebieski

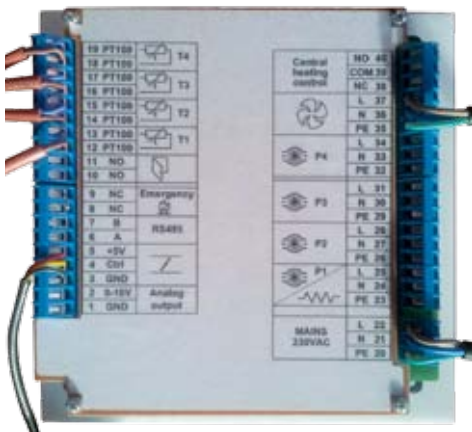
T4 czujnik temp. w pomieszczeniu 18 brązowy, 19 niebieski

Sterowanie turbina 35 PE, 36 N, 37 L

Czujnik otwarcia drzwi 10, 11

Sterowanie podstawowym źródłem ciepła 38 styk normalnie zwarty,

39 styk centralny, 40 styk normalnie rozwarty



UWAGA!!! Wszystkie przewody włącznie z taśmą łączącą płytę frontową z płytą główną należy podłączać przy wyłączonym zasilaniu sterownika.

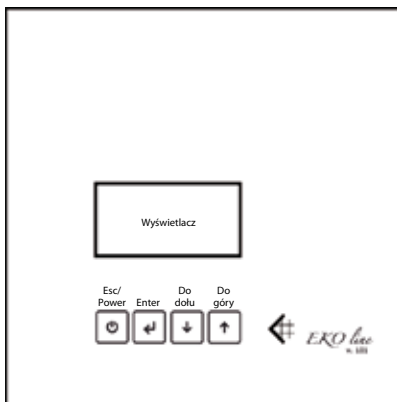
Pod wyjście P1 można podłączyć bezpośrednio grzałkę jednofazową o mocy 1200W. Grzałki trójfazowe, lub o większej mocy należy podłączać przez stycznik.

Czujniki temperatury należy przedłużać przewodem o przekroju 0,5mm x 2 do długości 10m, lub przewodem o przekroju 1mm x 2 lub grubszym do długości 25m. Po przedłużeniu i podłączeniu czujnika należy go skalibrować, czyli zmierzyć błąd pomiaru i wprowadzić odpowiednią korektę w menu 6.9.15 - 6.9.18.

2. Obsługa sterownika.

2.1. Wyświetlane ekrany.












Sterownik wyposażony jest w wyświetlacz wykonany w technologii OLED i cztery sensory pojemnościowe pełniące funkcję przycisków.



Na wyświetlaczu może być wyświetlany ekran główny, wygaszacz ekranu, menu lub ostrzeżenie o pożarze.

Na ekranie głównym wyświetlany jest szereg wartości i symboli przedstawiających aktualny stan kominka:

| Symbol: | Opis: |
|---------|---|
| | Dużą czcionką wyświetlana jest aktualna temperatura kominka. |
| | W przypadku instalacji z dystrybucją ciepłego powietrza temperatura kominka może być 3-cyfrowa. |
| | Małą czcionką wyświetlana jest aktualna godzina. |
| | Symbol drewna bez płomienia oznacza wygaszony kominek. |

| | |
|--|--|
|  | Symbol drewna z zapalką i małym płomieniem oznacza rozpalanie ognia w kominku. |
|  | Symbol drewna z dużym płomieniem oznacza rozpalony kominek. |
|  | Symbol drewna z małym płomieniem oznacza wygaszanie kominka z powodu braku opału. Gdy ten symbol miga i słychać krótkie sygnały dźwiękowe, należy dotknąć sensor „Enter” i dołożyć opału do paleniska. |
|  | Temperatura napisana małą czcionką oznacza ustawioną przez użytkownika temperaturę, którą sterownik stara się utrzymać dobierając odpowiednio położenie przepustnicy. Strzałka skierowana do góry po lewej stronie wartości temperatury oznacza podwyższenie temperatury kominka na czas ogrzewania zbiornika CWU. |
|  | Symbol otwartych drzwiczek paleniska. |
|  | Symbol przepustnicy z procentową wartością otwarcia (0% - zamknięta, 100% - w pełni otwarta). |
|  | Symbol pompy P2 zasilającej bufor lub wymiennik ciepła. Obracający się wirnik pompy oznacza uruchomioną pompę, natomiast nieruchomy oznacza wyłączoną pompę. |
|  | Symbol pompy P1, grzałki ogrzewającej zbiornik CWU i pompy P4. Obracający się wirnik pompy oznacza uruchomioną pompę P4, natomiast animowany symbol grzałki wewnątrz zbiornika oznacza uruchomioną grzałkę i pompę P1. Migający obrys zbiornika CWU oznacza ostrzeżenie o zbyt niskiej temperaturze zbiornika. |
|  | W przypadku kominka bez płaszcza wodnego z aktywną obsługą grzałki wyświetlany jest sam symbol zbiornika CWU bez pompy. Znaczenie animowanej grzałki i migającego obrysu takie samo, jak w poprzednim punkcie. |
|  | Symbol pompy P3 wspomagającej instalację centralnego ogrzewania. Obracający się wirnik pompy oznacza uruchomioną pompę. |
|  | Symbol wentylatora zapewniającego dystrybucję ciepłego powietrza. Wartość wyświetlana obok wentylatora, oraz prędkość kręcenia się łopatek w symbolu wentylatora oznacza ustawioną wydajność. |

Wygaszacz ekranu ma postać migających gwiazdek z przemieszczającą się aktualną godziną. Używanie wygaszacza ekranu jest konieczne, ponieważ zapobiega nierównomiernemu zużyciu wyświetlacza.

Po uruchomieniu urządzenia wyświetlany jest ekran główny. Po pewnym czasie bezczynności, czyli gdy żaden z sensorów nie zostanie dotknięty i nie

zostanie wykryte rozpalanie ognia, na wyświetlaczu pojawi się wygaszacz ekranu. Można również ręcznie uruchomić wygaszacz ekranu, dotykając sensor „Esc/Power” przez 1 sekundę.

Gdy uruchomiony jest wygaszacz ekranu, możliwe jest przejście do ekranu głównego po wykryciu rozpalania ognia, lub przez przytrzymanie przez 1 sekundę sensora „Esc/Power”.

2.2. Poruszanie się po Menu.

Gdy wyświetlany jest ekran główny można wejść do menu, dotykając sensor „Enter”. Używając sensorów strzałek można poruszać się po menu w górę i w dół. Niektóre pozycje menu służą do edycji zmiennych, inne zaś umożliwiają wejście do menu podrzędnego.

Pozycje menu, które zawierają wyświetlane po prawej stronie wartości liczbowe, lub opisowe, umożliwiają edycję tych wartości. Gdy najedziemy kursorami na tą pozycję i dotkniemy sensor „Enter”, uruchomimy tryb edycji wartości tej zmiennej. Sygnalizowane jest to miganiem tejże wartości i ramką dookoła niej. Sensorami strzałek możemy zmieniać wartość tej zmiennej. Tryb edycji zmiennej opuszczamy dotykając sensor „Enter” lub „Esc/Power”, z tym, że dotknięcie sensora „Enter” spowoduje zmianę wartości tejże zmiennej, na taką, którą ustawiliśmy, zaś dotknięcie sensora „Esc/Power” spowoduje przywrócenie wartości zmiennej sprzed momentu wejścia do trybu edycji.

Pozycje menu, które nie zawierają wartości wyświetlanych po prawej stronie, umożliwiają, przez naciśnięcie sensora „Enter”, wejście do menu podrzędnego, lub uruchomienie jakiejś funkcji. Dotykając sensor „Esc/Power” przechodzimy z menu podrzędnego do nadrzędnego, lub gdy jesteśmy w menu głównym, opuszczamy je i przechodzimy do wyświetlania ekranu głównego. Jeżeli przez 30 sekund nie dotkniemy żadnego sensora, ze względu na brak aktywności użytkownika, menu zostanie wyłączone i zostanie wyświetlony ekran główny.

2.3. Nadzorowanie procesu spalania drewna.

Przed rozpaleniem ognia w kominku urządzenie powinno być w trybie wygaszenia, co jest sygnalizowane ikonką symbolizującą drewno bez płomienia. W trybie wygaszenia przepustnica jest zamknięta.

Uruchomienie trybu rozpalania możliwe jest przez wejście do menu i wybranie pozycji „2 Rozpalanie”. Jeżeli nie wybierzemy tej pozycji, a sterownik

wykryje wzrost temperatury kominka, to samoczynnie uruchomi tryb rozpalania. Tryb ten jest sygnalizowany ikonką symbolizującą drewno z zapalką i małym płomieniem. W trybie rozpalania przepustnica jest uchylona w założonym w parametrach serwisowych położeniu i nie działa automatyczna regulacja położenia przepustnicy. Wyjście z trybu rozpalania jest możliwe przez dotknięcie i przytrzymanie przez sekundę sensora „Esc/Power” (pod warunkiem, że nie występuje warunek wzrostu temperatury kominka). Jeśli w założonym w parametrach serwisowych czasie nie zostanie osiągnięta temperatura pozwalająca na przejście do trybu pełnego spalania drewna, sterownik zamyka przepustnicę i przechodzi do trybu wygaszenia.

Gdy temperatura kominka osiągnie założony wcześniej poziom, uruchamiany jest tryb pełnego spalania drewna. Tryb ten jest sygnalizowany ikonką symbolizującą drewno z bardzo dużym płomieniem. W trybie tym położenie przepustnicy jest ustalane przez sterownik w ten sposób, żeby jak najszybciej osiągnąć i utrzymać temperaturę ustawioną w menu na pozycji „1 Temp.”.

Gdy drewno w kominku zostanie prawie całe spalane i temperatura kominka zacznie spadać pomimo pełnego otwarcia przepustnicy, sterownik przejdzie w tryb wygaszania kominka. Tryb ten jest sygnalizowany ikonką symbolizującą drewno z małym płomieniem, dodatkowo jeśli parametr w menu „3 Sygn. opału” jest ustawiony na „T”, ikonka miga i sterownik wydaje krótkie sygnały dźwiękowe powiadamiające użytkownika o konieczności dołożenia drewna do kominka. Po zasygnalizowaniu braku opału można wyłączyć sygnał dźwiękowy dotykając sensor „Enter”. Jeśli po dołożeniu opału temperatura kominka wzrośnie sterownik przejdzie w tryb pełnego spalania drewna, natomiast jeśli opał nie zostanie dołożony i temperatura kominka spadnie poniżej poziomu ustalonego w parametrach serwisowych, sterownik przejdzie w tryb wygaszenia.

3. Opis menu i parametrów serwisowych.

| Symbol: | Opis: |
|---------------------|--|
| 1. Temp. | Zmienna: temperatura kominka, którą sterownik będzie starał się utrzymać poprzez regulację położenia przepustnicy. |
| 2. Rozpalanie | Funkcja: Gdy kominek jest wygaszony, wybranie tej pozycji spowoduje przejście do trybu rozpalania. |
| 3. Sygn. opału | Lista: Gdy z listy wybierzemy wartość „T”, sterownik będzie informował dźwiękiem użytkownika o braku opału w kominku, zaś wartość „N” oznacza, że sterownik pozwoli na wypalenie się całego opału bez sygnalizacji. |
| 4. Stan czujnik. | Funkcja: Gdy wybierzemy tą pozycję, uruchomimy okienko informacyjne zawierające stany wszystkich wejść i wyjść sterownika. |
| 5. Opcje | Menu podrzędne: Po wybraniu tej pozycji przejdziemy do podmenu zawierającego podstawowe parametry pracy sterownika. |
| 5.1 Jasność | Zmienna: Jasność wyświetlacza. |
| 5.2 Dźwięk klawiszy | Zmienna: Czas trwania dźwięku klawiszy. |
| 5.3 Ekran główny | Lista: Z tej listy można wybrać kilka układów ekranu głównego. |
| 5.4 Wygaszacz | Zmienna: Czas bezczynności sterownika, po którym wyświetlony zostanie wygaszacz ekranu. |
| 5.5 Język | Lista: Z tej listy można wybrać język menu. |
| 5.6 Data/czas | Funkcja: Wybranie tej pozycji pozwala na uruchomienie okna, w którym można ustawić aktualną datę i czas. Sensorami strzałek można zmieniać wartości poszczególnych części daty i godziny, które są aktualnie podświetlane. Sensorem „Enter” można przechodzić na kolejną wartość oraz zaakceptować wpisane wartości dotykając sensor „Enter”, gdy podświetlona jest wartość sekund. W każdej chwili można opuścić to okno dotykając sensor „Esc/Power”. |

| | |
|--------------------------|---|
| 6. Serwis | Menu podrzędne: Przejdźcie do podmenu zawierającego zaawansowane parametry serwisowe. Zalecany tylko dla pracowników serwisu i bardzo świadomych użytkowników. |
| 6.1 Poziom dostępu | Menu podrzędne: Przejdźcie do podmenu umożliwiającego zablokowanie dostępu do niektórych parametrów i ustawienie hasła dostępu. |
| 6.2 Typ instalacji | Menu podrzędne: Podmenu umożliwiające wybranie typ instalacji kominkowej. |
| 6.3 Parametry paleniska | Menu podrzędne: Podmenu zawierające parametry odpowiedzialne za tryby pracy sterownika i sterowanie przepustnicą. |
| 6.4 Grzałka elektr. CWU | Menu podrzędne: Podmenu zawierające parametry odpowiedzialne za sterowanie grzałką elektryczną CWU i pompą P1. |
| 6.5 Ogrzewanie CWU | Menu podrzędne: Podmenu zawierające parametry odpowiedzialne za ogrzewanie zbiornika CWU, czyli za sterowanie pompą P4. Podmenu to dostępne jest tylko wtedy, gdy ustawimy typ instalacji „z wymiennikiem”, lub „z buforem”. |
| 6.6 Wspomaganie CO | Menu podrzędne: Podmenu zawierające parametry odpowiedzialne za wspomaganie instalacji centralnego ogrzewania, czyli za sterowanie pompą P3. Podmenu to dostępne jest tylko wtedy, gdy ustawimy typ instalacji „z wymiennikiem”, lub „z buforem”. |
| 6.7 Ogrzewanie bufora | Menu podrzędne: Podmenu zawierające parametry odpowiedzialne za ogrzewanie bufora, czyli za sterowanie pompą P2. Podmenu to dostępne jest tylko wtedy, gdy ustawimy typ instalacji „z buforem”. |
| 6.8 Ogrzewanie powietrz. | Menu podrzędne: Podmenu zawierające parametry odpowiedzialne za sterowanie wentylatorem rozprowadzającym gorące powietrze do pomieszczeń. Podmenu to dostępne jest tylko wtedy, gdy ustawimy typ instalacji „z nadmuchem”. |
| 6.9 Wejścia/wyjścia | Podmenu zawierające pozostałe parametry odpo- |

| | |
|-----------------------|---|
| | wiedzialne za obsługę wejść i wyjść. |
| 6.10 Inne | Menu podrzędne: Podmenu zawierające parametry, których nie można przypisać do żadnej z powyższych kategorii. |
| 6.1.1 Brak dostępu | Funkcja: Wybranie tej pozycji zablokuje dostęp do wszystkich zmiennych. Pozycja ta jest zabezpieczona hasłem, jeśli jest ono ustawione. |
| 6.1.2 Poz. podstawowy | Funkcja: Wybranie tej pozycji zablokuje dostęp do wszystkich zmiennych w menu „6 Serwis”. Pozycja ta jest zabezpieczona hasłem, jeśli jest ono ustawione. |
| 6.1.3 Poz. średni | Funkcja: Wybranie tej pozycji zablokuje dostęp do parametrów w menu „6 Serwis”, których zmiana mogłaby spowodować uszkodzenie instalacji kominkowej. Pozycja ta jest zabezpieczona hasłem, jeśli jest ono ustawione. |
| 6.1.4 Poz. zaawans. | Funkcja: Wybranie tej pozycji odblokuje dostęp do wszystkich parametrów. Pozycja ta jest zabezpieczona hasłem, jeśli jest ono ustawione. |
| 6.1.5 Zmiana hasła | Funkcja: Po wybraniu tej pozycji możliwe jest ustawienie hasła dostępu składającego się z 5 cyfr. Hasłem tym są zabezpieczone wszystkie funkcje w menu „6.1 Poziom dostępu”. Ustawienie hasła „00000” spowoduje, że sterownik nie będzie pytał o hasło. Hasło „00000” jest ustawione w każdym sterowniku w procesie produkcji. |
| 6.2.1 z wymiennikiem | Funkcja: Ustawienie sterownika w tryb pracy z wkładem kominkowym z płaszczem wodnym bez zbiornika buforowego. |
| 6.2.2 z buforem | Funkcja: Ustawienie sterownika w tryb pracy z wkładem kominkowym z płaszczem wodnym ze zbiornikiem buforowym. |
| 6.2.3 z nadmuchem | Funkcja: Ustawienie sterownika w tryb pracy z wkładem kominkowym bez płaszcza wodnego, z dystrybucją ciepłego powietrza. |
| 6.3.1 Temp. alarmu | Zmienna: Temperatura kominka, której przekrocze- |

| | |
|---------------------|---|
| | nie będzie sygnalizowane miganiem wskazania temperatury i sygnałami dźwiękowymi. Jednocześnie zamykana jest przepustnica, włączany wentylator i pompy P2, P3 i P4 w celu jak najszybszego wystudzenia kominka. |
| 6.3.2 Przep. zgasz. | Zmienna: Położenie przepustnicy w trybie wygaszenia. |
| 6.3.3 Przep. rozp. | Zmienna: Położenie przepustnicy w trybie rozpalania. |
| 6.3.4 Przyr. rozp. | Zmienne: Gdy sterownik jest w trybie wygaszenia, przyrost temperatury czujnika T1 o temperaturę ustawioną w parametrze „6.3.4 Przyr. rozp.” w czasie „6.3.5 Okres rozp.” spowoduje przejście sterownika do trybu rozpalania. |
| 6.3.6 Czas rozp. | Zmienna: Jeśli od momentu ręcznego uruchomienia trybu rozpalania, lub wystąpienia warunku opisanego w poprzedniej komórce, minie czas ustawiony w tym parametrze i sterownik nie przejdzie do trybu pełnego spalania drewna, to sterownik przechodzi z powrotem do trybu wygaszenia. |
| 6.3.7 Temp. rozp. | Zmienna: Temperatura kominka, po przekroczeniu której sterownik przechodzi z trybu rozpalania do trybu pełnego spalania drewna. |
| 6.3.8 Spad. gasz. | Zmienne: Jeżeli w trybie pełnego spalania drewna, temperatura kominka spadnie o wartość ustawioną w parametrze „6.3.8 Spad. gasz.”, przepustnica otworzy się na 100% i ten stan utrzyma się przez czas ustawiony w parametrze „6.3.9 Okres gasz.”, sterownik przejdzie w tryb wygaszania, oraz ewentualnie zasygnalizuje brak opału. |
| 6.3.9 Okres gasz. | |
| 6.3.10 Temp. zgasz. | Zmienna: Jeżeli w trybie wygaszania temperatura spadnie poniżej ustawionej w tym parametrze, sterownik przejdzie do trybu wygaszenia. |
| 6.3.11 PID Kp | Zmienna: Wzmocnienie członu proporcjonalnego regulatora PI-D. Opis strojenia znajduje się pod tabelą. |

| | |
|-----------------------|---|
| 6.3.12 PID Ki | Zmienna: Wzmocnienie członu całkującego regulatora PI-D. Opis strojenia znajduje się pod tabelą. |
| 6.3.13 PID Kd | Zmienna: Wzmocnienie członu różniczkującego regulatora PI-D. Opis strojenia znajduje się pod tabelą. |
| 6.3.14 PID Min | Zmienna: Minimalne położenie przepustnicy w czasie pracy regulatora PI-D. Należy dobrać ten parametr w ten sposób, żeby nie było możliwe zbytne przyduszenie ognia np. po zmniejszeniu zadanej temperatury. |
| 6.3.15 Sterow. ciągłe | Zmienna: Jeśli ten parametr ustawimy na „T”, sterowanie ciągłe będzie aktywne, w przeciwnym przypadku, przepustnica będzie sterowana tylko przy znaczącej zmianie jej położenia. Aktywne sterowanie ciągłe powoduje szybkie zużycie przepustnicy i powinno być wykorzystywane jedynie w trakcie strojenia regulatora PID. Sterowanie ciągłe będzie automatycznie wyłączone po uaktywnieniu trybu wygaszenia. |
| 6.3.16 Czas przep. | Zmienna: Czas sterowania przepustnicy, gdy wyłączone jest sterowanie ciągłe. |
| 6.3.17 Zmiana przep. | Zmienna: Minimalna zmiana optymalnego położenia przepustnicy, po której zostanie ona wysterowana, gdy wyłączone jest sterowanie ciągłe. |
| 6.3.18 Odstęp min. | Zmienna: Minimalny czas, między kolejnymi wysterowaniami przepustnicy, gdy wyłączone jest sterowanie ciągłe. |
| 6.3.19 Odstęp max. | Zmienna: Maksymalny czas, między kolejnymi wysterowaniami przepustnicy, gdy wyłączone jest sterowanie ciągłe. |
| 6.3.20 Przep. zamk. | Zmienna: Poziom sygnału sterującego, który odpowiada za całkowite zamknięcie przepustnicy. Należy go ustawić na taką wartość, żeby przepustnica była szczelnie zamknięta, gdy sterownik ustawia ją w położeniu 0%. |
| 6.3.21 Przep. otw. | Zmienna: Poziom sygnału sterującego, który odpo- |

| | |
|------------------------|---|
| | wiada za całkowite otwarcie przepustnicy. Należy go ustawić na taką wartość, żeby przepustnica była maksymalnie otwarta, gdy sterownik ustawia ją w położeniu 100%. |
| 6.4.1 Dogrzew. elektr. | Lista: Gdy z listy wybierzemy wartość „T”, włączymy dogrzewanie elektryczne, natomiast gdy wybierzemy wartość „N”, wyłączymy je. |
| 6.4.2 Temp. CWU | Zmienna: Temperatura zbiornika, którą sterownik będzie starał się utrzymać, wykorzystując grzałkę elektryczną. |
| 6.4.3 Histereza | Zmienna: Histereza grzałki elektrycznej. |
| | Zmienna: Czas sterowania przepustnicy, gdy wyłączone jest sterowanie ciągłe. |
| 6.4.4 Pomiar temp. | Lista: Wybór źródła informacji o aktualnej temperaturze wody w zbiorniku, na potrzeby regulacji: „T3” - czujnik T3, „T4” - czujnik T4, „śr” - wartość średnia temperatur z czujników T3 i T4, „min” - wartość minimalna temperatur z czujników T3 i T4, „max” - wartość maksymalna temperatur z czujników T3 i T4. |
| 6.4.5 Wyłącz. dog. | Lista: Wybór, kiedy dogrzewanie elektryczne ma być wyłączone: „nie” - nigdy nie jest wyłączone, „rozp.” - jest wyłączone po rozpoczęciu rozpalania, „pal.” - jest wyłączone, gdy sterownik przejdzie w tryb pełnego spalania drewna. |
| 6.4.6 Tylko tar. eko. | Lista: Gdy z listy wybierzemy wartość „T”, dogrzewanie elektryczne będzie aktywne tylko w ekonomicznej taryfie prądu, natomiast gdy wybierzemy wartość „N”, będzie zawsze aktywne. |
| 6.4.7 Obniż. temp. | Zmienna: Jeśli dogrzewanie elektryczne jest aktywne poza taryfą ekonomiczną, tym parametrem ustawia się, o ile temperatura zbiornika CWU ma być obniżona. |
| 6.4.8 Start Eko 1 | Zmienna: Początek pierwszej taryfy ekonomicznej. |
| 6.4.9 Sop Eko 1 | Zmienna: Koniec pierwszej taryfy ekonomicznej. |

| | |
|------------------------|--|
| 6.4.10 Start Eko 2 | Zmienna: Początek drugiej taryfy ekonomicznej. |
| 6.4.11 Stop Eko 2 | Zmienna: Koniec drugiej taryfy ekonomicznej. |
| 6.4.12 Eko czas zimowy | Lista: Gdy z listy wybierzemy wartość „T”, godziny rozpoczęcia i zakończenia taryf będą wyznaczone na podstawie czasu zimowego, natomiast gdy wybierzemy wartość „N”, według czasu aktualnego. |
| 6.4.13 Sygnal. temp. | Lista: Gdy z listy wybierzemy wartość „T”, zbyt niska temperatura zbiornika CWU będzie sygnalizowana miganiem obrysu zbiornika na wyświetlaczu. |
| 6.4.14 Pomiar. syg. | Lista: Wybór źródła informacji o aktualnej temperaturze wody w zbiorniku, na potrzeby sygnalizacji: „T3” - czujnik T3, „T4” - czujnik T4, „śr” - wartość średnia temperatur z czujników T3 i T4, „min” - wartość minimalna temperatur z czujników T3 i T4, „max” - wartość maksymalna temperatur z czujników T3 i T4. |
| 6.4.15 Temp. syg. | Zmienna: Temperatura zbiornika, poniżej której włączana będzie sygnalizacja. |
| 6.5.1 Ogrzewanie CWU | Lista: Gdy z listy wybierzemy wartość „T”, włączymy ogrzewanie zbiornika CWU kominkiem, natomiast gdy wybierzemy wartość „N”, wyłączymy je. |
| 6.5.2 Podw. temp. | Zmienna: Wartość, o którą ma być podwyższona temperatura kominka, gdy zbiornik CWU jest ogrzewany. |
| 6.5.3 Temp. ład. | Zmienna: Minimalna temperatura źródła (kominka lub bufora, w zależności od typu instalacji), powyżej której włączane jest dogrzewanie zbiornika CWU. |
| 6.5.4. Różn. temp. | Zmienna: Minimalna różnica temperatur między źródłem i zbiornikiem CWU, powyżej której włączane jest dogrzewanie zbiornika CWU. |
| 6.5.5 Temp. CWU | Zmienna: Temperatura zbiornika CWU, którą sterownik stara się utrzymać sterując pompą P4. |
| 6.5.6 Histereza | Zmienna: Histereza temperatury w zbiorniku CWU. |
| 6.5.7 Pomiar temp. | Lista: Wybór źródła informacji o aktualnej temperaturze wody w zbiorniku, na potrzeby regulacji: |

| | |
|-----------------------|---|
| | „T3” - czujnik T3, „T4” - czujnik T4, „śr” - wartość średnia temperatur z czujników T3 i T4, „min” - wartość minimalna temperatur z czujników T3 i T4, „max” - wartość maksymalna temperatur z czujników T3 i T4. |
| 6.5.8 Priorytet CWU | Lista: Gdy z listy wybierzemy wartość „T”, wspomaganie instalacji CO będzie wyłączane na czas dogrzewania zbiornika CWU. |
| 6.6.1 Wspomaganie CO | Lista: Gdy z listy wybierzemy wartość „T”, włączymy wspomaganie instalacji CO kominkiem, natomiast gdy wybierzemy wartość „N”, wyłączymy je. |
| 6.6.2 Temp. źródła | Zmienna: Minimalna temperatura źródła (kominka lub bufora, w zależności od typu instalacji), powyżej której włączane jest wspomaganie instalacji CO kominkiem. |
| 6.6.3 Histereza | Zmienna: Histereza temperatury źródła. |
| 6.6.4 Opóźn. pomp | Zmienna: Czas pracy pompy P3, po spadku temperatury źródła poniżej minimalnej. |
| 6.7.1 Ogrzewanie buf. | Lista: Gdy z listy wybierzemy wartość „T”, włączymy ogrzewanie zbiornika buforowego kominkiem, natomiast gdy wybierzemy wartość „N”, wyłączymy je. |
| 6.7.2 Temp. źródła | Zmienna: Minimalna temperatura kominka, powyżej której włączane jest ogrzewanie bufora. |
| 6.7.3 Różn. temp. | Zmienna: Minimalna różnica temperatur między kominkiem i zbiornikiem buforowym, powyżej której włączane jest ogrzewanie bufora. |
| 6.7.4 Histereza | Zmienna: Histereza temperatury kominka. |
| 6.7.5 Opóźn. pomp | Zmienna: Czas pracy pompy P2, po spadku temperatury kominka poniżej minimalnej. |
| 6.8.1 Ogrzew. powi. | Lista: Gdy z listy wybierzemy wartość „T”, włączymy dystrybucję ciepłego powietrza, natomiast gdy wybierzemy wartość „N”, wyłączymy je. |
| 6.8.2 Temp. zał. | Zmienna: Temperatura kominka, powyżej której włączana jest dystrybucja ciepłego powietrza. |
| 6.8.3 Histereza | Zmienna: Histereza temperatury kominka. |

| | |
|----------------------|---|
| 6.8.4 Min. wyd. | Zmienna: Minimalna wydajność wentylatora. |
| 6.8.5 Wyd. wzorcowa | Zmienna: Wydajność wentylatora przy wzorcowej temperaturze kominka. |
| 6.8.6 Temp. wzor. | Zmienna: Wzorcową temperaturę kominka. |
| 6.8.7 Zmiana wyd. | Zmienna: Wartość, o jaką zmienia się wydajność wentylatora, na każdy 1°C różnicy między aktualną i wzorcową temperaturą kominka. |
| 6.8.8 Kontrola pom. | Lista: Wybór czujników kontrolujących temperaturę pomieszczeń: „nie” - brak kontroli temperatury pomieszczeń, „T2” - czujnik T2, „T2-3” - czujniki T2 i T3, „T2-4” - czujniki T2, T3, T4. |
| 6.8.9 Pomiar temp. | Lista: Gdy do kontroli temperatury pomieszczeń wykorzystywany jest więcej niż jeden czujnik, wybieramy, jaka wartość ma sterować wydajnością wentylatora: „min” - minimalna wartość temperatury, „śr” - średnia wartość temperatury, „max” - maksymalna wartość temperatury. |
| 6.8.10 Temp. opt. | Zmienna: Optymalna temperatura pomieszczeń, która nie powoduje zmiany prędkości obrotowej wentylatora. |
| 6.8.11 Zmiana wyd. | Zmienna: Wartość, o jaką zmienia się wydajność wentylatora, na każdy 1°C różnicy między aktualną i optymalną temperaturą pomieszczeń. |
| 6.9.1 Wyb. P1 | Zmienna: Czas pracy pompy P1, zapobiegającej jej zastaniu w okresie, gdy nie jest ona używana. |
| 6.9.2 Wyb. P1 odstęp | Zmienna: Czas, jaki musi upłynąć od ostatniego włączenia pompy P1, żeby uruchomić ją zapobiegawczo. |
| 6.9.3 Zamarz. P1 | Lista: Wybór czujnika temperatury, który będzie wykorzystywany do włączania pompy P1, w celu zapobieżenia zamarznięciu wody. |
| 6.9.4 Wyb. P2 | Zmienna: Czas pracy pompy P2, zapobiegającej jej zastaniu w okresie, gdy nie jest ona używana. |
| 6.9.5 Wyb. P2 odstęp | Zmienna: Czas, jaki musi upłynąć od ostatniego włączenia pompy P2, żeby uruchomić ją zapobiegawczo. |

| | |
|----------------------|---|
| 6.9.6 Zamarz. P2 | Lista: Wybór czujnika temperatury, który będzie wykorzystywany do włączania pompy P2, w celu zapobieżenia zamarznięciu wody. |
| 6.9.7 Wyb. P3 | Zmienna: Czas pracy pompy P3, zapobiegającej jej zastaniu w okresie, gdy nie jest ona używana. |
| 6.9.8 Wyb. P3 odstęp | Zmienna: Czas, jaki musi upłynąć od ostatniego włączenia pompy P3, żeby uruchomić ją zapobiegawczo. |
| 6.9.9 Zamarz. P3 | Lista: Wybór czujnika temperatury, który będzie wykorzystywany do włączania pompy P3, w celu zapobieżenia zamarznięciu wody. |
| 6.9.10 Wyb. P4 | Zmienna: Czas pracy pompy P4, zapobiegającej jej zastaniu w okresie, gdy nie jest ona używana. |
| 6.9.11 Wyb. P4 odst. | Zmienna: Czas, jaki musi upłynąć od ostatniego włączenia pompy P4, żeby uruchomić ją zapobiegawczo. |
| 6.9.12 Zamarz. P4 | Lista: Wybór czujnika temperatury, który będzie wykorzystywany do włączania pompy P4, w celu zapobieżenia zamarznięciu wody. |
| 6.9.13 Godz. wyb. | Zmienna: Godzina, o której będą włączane pompy w celu ich rozruszania. |
| 6.9.14 Wyb. po kolei | Lista: Gdy wybierzemy wartość „T”, pompy będą uruchamiane po kolei, natomiast gdy wybierzemy wartość „N”, pompy będą uruchamiane jednocześnie. |
| 6.9.15 Offset T1 | Zmienna: Wartość korygująca zmierzoną temperaturę przez czujnik T1. Należy ją dobrać doświadczalnie, gdy np. przedłużymy kable do czujnika, lub wykorzystamy inny czujnik niż dostarczony razem ze sterownikiem. |
| 6.9.16 Offset T2 | Lista: Wartość korygująca zmierzoną temperaturę przez czujnik T2. |
| 6.9.17 Offset T3 | Zmienna: Wartość korygująca zmierzoną temperaturę przez czujnik T3. |
| 6.9.18 Offset T4 | Zmienna: Wartość korygująca zmierzoną temperaturę przez czujnik T4. |

| | |
|----------------------|---|
| 6.9.19 Czas drzw. | Zmienna: Czas otwarcia drzwiczek, gdy sterownik jest w trybie pełnego spalania drewna, po którym będzie sygnalizowana konieczność ich domknięcia. |
| 6.9.20 Zam. przep. | Lista: Gdy wybierzemy wartość „T”, przepustnica będzie zamykana na czas, kiedy drzwiczki są otwarte, natomiast gdy wybierzemy wartość „N”, jej położenie nie będzie zmieniane. |
| 6.9.21 Wyłącz piec | Lista: Możliwość wyboru, kiedy sterownik będzie wyłączał podstawowe źródło ciepła: „nie” - podstawowe źródło ciepła nie będzie wyłączone, „rozp.” - podstawowe źródło ciepła będzie wyłączone po rozpoczęciu rozpalania ognia w kominku, „pomp.” - podstawowe źródło ciepła będzie wyłączone po uruchomieniu pompy P3 wspomagającej instalację CO. |
| 6.10.1 Kal. RTC | Zmienna: wartość kalibrująca zegar sterownika. Gdy zegar np spieszy się o 25 sekund na miesiąc, należy zmniejszyć tą wartość o 25. |
| 6.10.2 Czas letni | Lista: Wybór sposobu włączania i wyłączenia czasu letniego: „Wyłącz” - Obsługa czasu letniego jest wyłączona, „Autom.” - Czas letni jest włączany i wyłączany automatycznie przez sterownik, „Ręcz.” - Czas letni jest ręcznie włączany i wyłączany w Menu „5.6 Data / czas”. |
| 6.10.3 Czułość klaw. | Zmienna: Czułość klawiatury pojemnościowej (zwiększenie tej wartości powoduje zwiększenie czułości). Zmiany tej wartości należy wykonywać bardzo ostrożnie, żeby nie stracić kontroli nad sensorami. |

3.1. Opis strojenia algorytmu PI-D.

W trybie pełnego spalania drewna i w trybie wygaszania położenie przepustnicy jest ustalane przez regulator PI-D z funkcją „anti-windup”. Wartości parametrów K_p , K_i i K_d należy dobrać doświadczalnie do każdej instalacji kominkowej. Należy dobrać parametry w ten sposób, żeby po rozpaleniu ognia temperatura kominka osiągnęła zadaną w rozsądnym czasie, oraz żeby utrzymała się na tym poziomie przy możliwie małych zmianach położenia przepustnicy. Dużo ważniejsze jest zapewnienie małych zmian położenia przepustnicy po ustaleniu temperatury niż szybkie osiągnięcie zadanej temperatury, ponieważ równomierny przebieg spalania zapewni bardziej efektywne wykorzystanie energii cieplnej uzyskanej w tym procesie.

Położenie przepustnicy ustalane jest według wzoru:

$P[\%] = 50 + K_p * E + K_i * I + K_d * D$; P - położenie przepustnicy w procentach,

K_p - wzmocnienie członu proporcjonalnego w procentach,

K_i - wzmocnienie członu całkującego w procentach,

K_d - wzmocnienie członu różniczkującego w procentach,

$E = (T_z - T_a) / 10$ - Odchyłka temperatury, czyli różnica między temperaturą zadaną i odczytaną z kominka, podzielona przez 10.

I - całka zmiennej E, której okres zdwojenia wynosi 1 minutę.

D - różniczka zmiennej E, której czas wyprzedzenia wynosi 0,1 sekundy.

Strojenie regulatora należy rozpocząć od bezpiecznych wartości, np. $K_p = 25\%$, $K_i = 5\%$, $K_d = 0\%$.

Gdy czas narastania lub opadania temperatury po zmianie temperatury zadanej jest zbyt długi, należy zwiększyć wartość K_p . Gdy temperatura kominka zbyt długo odbiega od zadanej i zbyt wolno się do niej zbliża, należy zwiększyć parametr K_i . Gdy sterownik nie potrafi utrzymać zadanej temperatury, tylko dużymi zmianami położenia przepustnicy wywołuje ciągłe wahania temperatury kominka, należy zmniejszyć parametr K_p lub K_i (sprawdzić, doświadczalnie, zmniejszenie którego parametru poprawi stabilność temperatury).

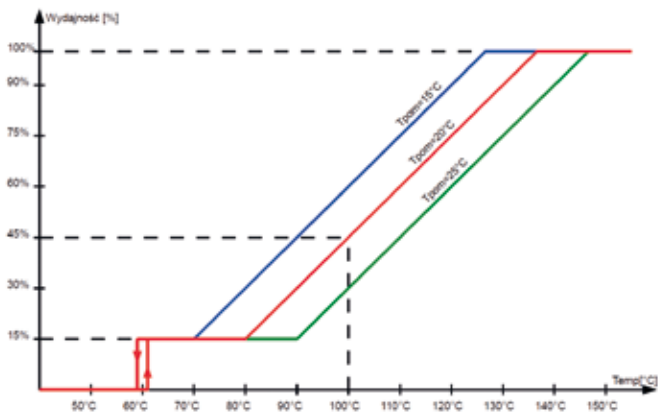
Wartość parametru Kd najlepiej ustawić na 0% i nie zmieniać go. Przydatny może być on jedynie w sytuacji, gdy precyzyjne utrzymanie zadanej temperatury jest ważniejsze niż efektywne wykorzystanie energii cieplnej. Strojenie regulatora z wykorzystaniem parametru Kd jest bardzo trudne i powinno być wykonywane jedynie przez osobę mającą podstawy teoretyczne i doświadczenie w strojeniu regulatorów PI-D.

3.2. Opis konfiguracji dystrybucji ciepłego powietrza.

Poniższy przykład przedstawia sposób konfiguracji dystrybucji ciepłego powietrza przez sterownik. Na potrzeby przykładu przyjmijmy następującą konfigurację:

| Parametr | Wartość |
|---------------------|---------|
| 6.8.1 Ogrzew. powi. | T |
| 6.8.2 Temp. zał. | 60°C |
| 6.8.3 Histereza | 2°C |
| 6.8.4 Min. wyd. | 15% |
| 6.8.5 Wyd. wzorcowa | 45% |
| 6.8.6 Temp. wzor. | 100% |
| 6.8.7 Zmiana wyd. | 1,5% |
| 6.8.8 Kontrola pom. | T2-3 |
| 6.8.9 Pomiar temp. | śr. |
| 6.8.10 Temp. opt. | 20°C |
| 6.8.11 Zmiana wyd. | 3,0% |

Wydajność turbiny jest zależna zarówno od temperatury kominka, jak i od średniej wartości temperatur w pomieszczeniach, w których umieszczono czujniki T2 i T3. Wykres wydajności turbiny w zależności od temperatury kominka dla trzech różnych wartości temperatury w pomieszczeniach przedstawia poniższy rysunek.



Gdy temperatura kominka osiągnie wartość 61°C (temperatura załączenia z Menu 6.8.2 + połowa wartości histerezy z menu 6.8.3), turbina zostanie włączona z wydajnością minimalną 15% (Menu 6.8.4). Gdy temperatura kominka spadnie do 59°C (temperatura załączenia z Menu 6.8.2 - połowa wartości histerezy z menu 6.8.3), turbina zostanie wyłączona. Przy temperaturze kominka 100°C, turbina ma wydajność 45% (Menu 6.8.5, 6.8.6), natomiast gdy temperatura kominka jest równa np. 120°C, turbina ma wydajność 75%. Wartość ta jest obliczona na podstawie temperatury wzorcowej (Menu 6.8.6), wydajności wzorcowej (Menu 6.8.5) i zmiany wydajności (Menu 6.8.7) w następujący sposób: $45\% + 20^{\circ}\text{C} * 1.5\% = 75\%$. Wydajność turbiny nie może być niższa od minimalnej (Menu 6.8.4) i nie może być większa od 100%.

Jeśli jest włączona kontrola temperatury pomieszczeń, wydajność turbiny jest dodatkowo zależna od temperatury w pomieszczeniach.

Przy temperaturze w pomieszczeniach równej temperaturze optymalnej ustawionej w Menu 6.8.10, wydajność wentylatora nie jest zmieniana, natomiast gdy temperatura w pomieszczeniach wynosi np. 25°C, wydajność wentylatora zostanie zmniejszona o 15% (5°C * 3%). Gdy temperatura w pomieszczeniach jest niższa od optymalnej i wynosi np. 15°C, wydajność wentylatora jest zwiększana o 15% (5°C*3%).

3.3. Opis zworek serwisowych.

Na płycie głównej urządzenia znajduje się złącze 16-pinowe, na które można założyć 8 zworek. Piny, na które można założyć te zworki są ponumerowane od 1 do 8. Zworki można zakładać i zdejmować tylko przy wyłączonym zasilaniu sterownika. Znaczenie poszczególnych zworek opisane jest w poniższej tabeli.

| Zwora | Opis |
|-------|--|
| 1 | Założenie tej zworki spowoduje przejście sterownika w tryb serwisowy, w którym wszystkie wyjścia są sekwencyjnie włączane i wyłączane. Tryb ten można wykorzystać w trakcie instalacji sterownika, do sprawdzenia, czy wszystkie urządzenia są poprawnie podłączone i działają. |
| 2 | Założenie tej zworki spowoduje ustawienie domyślnej czułości klawiatury, domyślnego hasła dostępu i domyślnego poziomu dostępu do zmiennych serwisowych. Można jej użyć, gdy zapomnimy hasła dostępu, lub ustawimy wartość czułości klawiatury na taką, która uniemożliwia korzystanie z urządzenia. |
| 3 | Jeśli założymy tą zworkę i włączymy sterownik, wartości wszystkich parametrów serwisowych zostaną ustawione na domyślne. Należy pamiętać o zdjęciu tej zworki po wyczyszczeniu pamięci. |
| 4 | Nie wykorzystana. |
| 5 | Nie wykorzystana. |
| 6 | Nie wykorzystana. |
| 7 | Nie wykorzystana. |
| 8 | Nie wykorzystana. |

4. Gwarancja

Producent udziela 2 lat gwarancji od momentu zakupu sterownika na jego sprawne działanie.

Nabywca zobowiązany jest do zapoznania się z instrukcją obsługi i niniejszymi warunkami gwarancji.

W przypadku złożenia reklamacji Użytkownik zobowiązany jest do przedłożenia opisu awarii oraz dowodu zakupu.

Naprawa urządzenia zostanie dokonana w okresie do 14 dni.

Wszelkie przeróbki, modyfikacje i zmiany konstrukcyjne powodują natychmiastową utratę gwarancji producenta.

Gwarancja nie są objęte uszkodzenia mechaniczne, błędy podłączenia sterownika, aktualizacja oprogramowania, konserwacja i wymiana bezpieczników.



Kratki.pl kominki, kratki, akcesoria



Kratki.pl Marek Bal

ul. Gombrowicza 4

26-660 Jedlińsk

Wsola k. Radomia

tel.: +48 48 384 44 88

fax: +48 48 384 44 88 w. 106

www.kratki.pl

GPS N 51° 29' 02.03"

E 21° 07' 34.97"