



**Sterownik
kotłów c.o.
uran^{M 1 0 2}
Instrukcja obsługi**

METRIX AB sp.z o.o.
83-110 Tczew, ul. Piaskowa 3
tel.(58)5306931, fax: (58)5306901
www.metrixab.pl

Zastosowanie

Sterownik uran M102 jest rozwinięciem poprzedniego modelu M101. Tak jak poprzednik wyposażony jest w czujnik temperatury zintegrowany z bezpiecznikiem termicznym i przeznaczony jest do automatycznego nadzorowania pracy kotła centralnego ogrzewania wyposażonego w pompę c.o. i dmuchawę. Sterownik posiada wszystkie funkcje, możliwości, wygląd, sposób komunikacji z użytkownikiem i ten sam wyraźny i czytelny w każdych warunkach wyświetlacz diodowy jak wcześniejszy model. Na zewnątrz wyróżnia go tylko kostka do zainstalowania dodatkowych urządzeń.

M102 – nowy procesor – nowe funkcje – nowe możliwości

- Zdalne ręczne załączanie, drugiej, ekonomicznej temperatury.
- Zdalne regulowanie temperatury termostatem pokojowym.
- Regulowanie temperatury przez zainstalowany w sterowniku regulator pokojowy z umieszczonym w pomieszczeniu czujnikiem półprzewodnikowym.
- Załączanie zegarem sterującym, drugiej, ekonomicznej temperatury.
- Regulowanie temperatury wody c.o., przez zainstalowany w sterowniku regulator pogodowy z półprzewodnikowym czujnikiem temperatury zewnętrznej, w oparciu o krzywą grzania.
- Dostępna opcja definiowania przebiegu krzywej grzania.
- Proste programowanie dodatkowych funkcji przez użytkownika.
- Zabezpieczenie przed zamrażaniem instalacji.
- Podłączenie czujnika z bezpiecznikiem termicznym do sterownika umożliwiające łatwą wymianę przez użytkownika.

Funkcje znane z M101

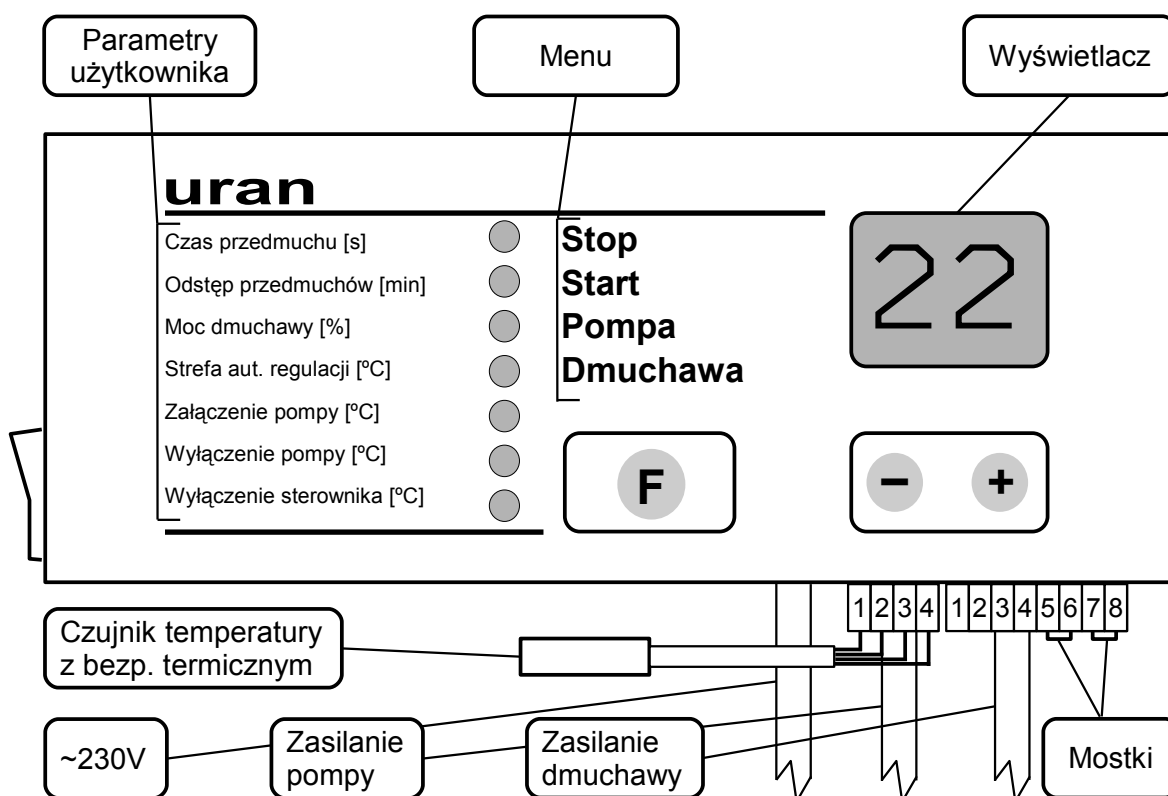
- Utrzymywanie zaprogramowanej temperatury wody obiegowej w kotle.
- Stały pomiar i wyświetlanie aktualnej temperatury wody w kotle oraz informacja o pracy dmuchawy i pompy wody obiegowej.
- Możliwość ręcznego wyłączenia pracy dmuchawy.
- Szybka zmiana temperatury zadanej.
- Automatyczne załączanie pompy obiegowej c.o.
- Automatyczny przedmuchy kotła uruchamiane po osiągnięciu przez kocioł temperatury zadanej.
- Specjalna procedura wygaszania po wyczerpaniu się zapasu paliwa.
- Wyłączenie dmuchawy bezpiecznikiem termicznym, jeżeli temperatura wody w kotle przekroczy 95°C (*nie dotyczy wersji „-”*).
- Intuicyjne wprowadzanie parametrów użytkownika.

Bezpieczeństwo

- Instalowanie sterownika należy powierzyć osobie uprawnionej.
- Ze względu na bezpieczeństwo obsługi a także zakłócenia elektromagnetyczne sieci mogące wpływać na pracę sterownika oraz urządzeń z nim współpracujących, należy podłączyć sterownik do instalacji wyposażonej w gniazdo z kołkiem uziemiającym.
- Nie można narażać sterownika na zalanie wodą oraz na nadmierną wilgotność wewnątrz obudowy powodującą skraplanie się pary wodnej (*np. gwałtowne zmiany temperatury otoczenia*).
- Nie można narażać sterownika na działanie temperatury powyżej 45°C.
- Kable elektryczne muszą być na całej długości dobrze przymocowane i nie mogą dotykać płaszcza wodnego lub wylotu do komina.
- W przypadku jakichkolwiek operacji podłączania/odłączania pompy lub dmuchawy należy wyjąć wtyczkę zasilającą z gniazda sieciowego.

Uwaga: W czasie burzy sterownik powinien być odłączony od gniazda sieciowego.

Sterowanie



Na lewej bocznej ścianie sterownika znajduje się przełącznik włączający (*poz.1*) i wyłączający (*poz.0*). Pozostałe elementy informacyjne i sterujące

znajdują się na panelu czołowym.

Na ekranie wyświetlana jest aktualna temperatura wody w kotle. Po przekroczeniu 99° w miejsce zera wyświetlana jest kropka np. 109° wyświetlane jest jako 1.9. Migająca kropka na wyświetlaczu informuje o włączeniu przedmuchów.

Stop – czerwona dioda sygnalizuje wyłączenie dmuchawy. Miganie diody oznacza sprawdzanie czy wypaliło się paliwo i pracę dmuchawy z obniżoną mocą.

Start – czerwona dioda sygnalizuje rozruch (*rozpalanie*) kotła.

Pompa – czerwona dioda sygnalizująca włączenie pracy pompy.

Dmuchawa – czerwona dioda sygnalizuje włączenie pracy dmuchawy.

Włączenie

Po włożeniu wtyczki do gniazda z kołkiem ochronnym sterownik załącza się przełącznikiem klawiszowym umieszczonym na bocznej ścianie sterownika. Na wyświetlaczu najpierw wyświetlony zostanie nr wersji oprogramowania a dopiero po chwili temperatura wody w kotle i zaświeci dioda **Stop**.

Odczyt i zmiana temperatury zadanej

Krótkie wciśnięcie **+** lub **-** powoduje wyświetlenie temperatury zadanej. Dalsze naciśnięcia zmieniają tę temperaturę. Naciśnięcie **F** lub brak reakcji powoduje zatwierdzenie nowej temperatury.

Procedura rozpalania

Krótkie naciśnięcie **F** uruchamia rozruch kotła. Zaświeci dioda **Start** i **Dmuchawa** oznaczająca włączenie dmuchawy.

Zatrzymanie dmuchawy

Krótkie naciśnięcie przycisku **F** powoduje zatrzymanie dmuchawy lub zapobiega jej automatycznemu uruchomieniu. Gasną diody **Dmuchawa** i **Start**, jeżeli świeciły. Włącza się dioda **Stop**. Jeżeli pompa obiegowa już pracowała, to pracuje nadal i świeci dioda **Pompa**. Ponowne naciśnięcie przycisku **F** powoduje powrót do automatycznego nadzoru nad pracą kotła.

Parametry użytkownika

Naciśnięcie **F** (~3s) do momentu wyświetlenia **Pu** powoduje przejście do parametrów użytkownika. Po zwolnieniu nacisku zielone diody świecą a jedna miga. Parametr wskazany migającą diodą jest wyświetlany i można go zmienić klawiszami **+** i **-**. Naciśnięcie **F** powoduje zatwierdzenie i przejście do następnego parametru. Wyjście z programowania parametrów to zatwierdzenie ostatniego z nich.

Parametry dodatkowe

Naciśnięcie **F** (~6s) do momentu wyświetlenia **Pd** powoduje przejście do

parametrów dodatkowych. Wszystkie diody świecą na zielono. Po zwolnieniu **F** zostanie wyświetlony pierwszy parametr dodatkowy, **A1**. Przewijanie parametrów odbywa się klawiszami **+** lub **-** według następującej kolejności „wyjście; **A1; A2; A3; C1; C2; C3; C4; F1; wyjście**”. Po wybraniu parametru i krótkim naciśnięciu **F** zmiany mogą być wprowadzane klawiszami **+** i **-**. Kolejne naciśnięcie **F** zatwierdza zmiany.

Informacje regulatora pogodowego

Jeżeli zainstalowany jest zewnętrzny czujnik temperatury i aktywny regulator pogodowy, **C1=1**, to:

krótkie naciśnięcie **+** lub **-** powoduje wyświetlenie komunikatu **Po** (*Pogodowy*) informując o załączonym regulatorze pogodowym. Następnie wyświetlana jest temperatura ustawiona przez regulator na kotle, w oparciu o krzywą grzania. Dla temperatury ujemnej minus wyświetlany jest naprzemiennie z temperaturą. Po chwili sterownik powraca do wyświetlania temperatury na kotle.

dłuższe naciśnięcie **+** powoduje wyświetlenie **ou** (*outside – na zewnątrz*) i następnie aktualnej temperatury na zewnątrz. Dla temperatury ujemnej minus wyświetlany jest naprzemiennie z temperaturą. Po chwili sterownik powraca do wyświetlania temperatury na kotle. Naciśnięcie **F** przyspiesza powrót.

Informacje regulatora pokojowego

Jeżeli zainstalowany jest wewnętrzny czujnik temperatury i aktywny regulator pokojowy, **A1=1**, to:

dłuższe naciśnięcie **-** (*minus*) powoduje wyświetlenie **in** (*inside – wewnątrz*) i następnie aktualnej temperatury w pokoju. Po chwili sterownik powraca do wyświetlania temperatury na kotle. Naciśnięcie **F** przyspiesza powrót.

Komunikaty o błędach

Pojawienie się komunikatów o błędach, **AL** i **E1** do **E6**, jest sygnałem o nieprawidłowym przebiegu procesu palenia lub uszkodzeniu. Po usunięciu przyczyn alarmu komunikat o błędach kasuje się klawiszem **F**. W wypadku zadziałania bezpiecznika termicznego i wyświetlania alarmu **AL** naprzemiennie z temperaturą skasowanie może nastąpić po obniżeniu temperatury w kotle do $\sim 50^{\circ}$. Po skasowaniu alarmu sterownik samoczynnie nie podejmuje pracy.

Test sterownika

Przytrzymanie klawiszy **+**, **-** i **F** a następnie włączenie zasilania bocznym przełącznikiem powoduje uruchomienie procedury testowej. Dmuchawa będzie płynnie włączana i wyłączana. Pompa pracować będzie cyklicznie – praca, przerwa, praca, przerwa. Wyłączenie sterownika przerywa procedurę testową.

Inne funkcje

Nienaciskanie klawiszy sterownika przez 20 sekund powoduje zatwierdzenie parametrów i przejście do wyświetlania temperatury wody c.o.

Jeżeli konieczne będzie przywrócenie ustawień fabrycznych, należy włączyć zasilanie przełącznikiem klawiszowym przy wciśniętych klawiszach **+** i **-**. Wyświetlone zostanie **F**.

Pierwszy rozruch kotła

Po włożeniu wtyczki do gniazda z kołkiem ochronnym sterownik załącza się przełącznikiem klawiszowym umieszczonym na bocznej ścianie. Na wyświetlaczu najpierw wyświetlony zostanie nr wersji oprogramowania a po chwili temperatura wody w kotle i zaświeci dioda **Stop**.

- Należy ręcznie rozpalić palenisko.
- Klawiszem **F** załączyć rozruch kotła. Zaświeci dioda **Start** i **Dmuchawa** oznaczająca włączenie dmuchawy.
- Po przekroczeniu przez wodę temperatury 33°C, gaśnie dioda **Start**.

Jak to działa?

Po zakończeniu rozruchu (*gaśnie dioda **Start***) sterownik przechodzi w stan nadzoru. Wyświetlana jest temperatura wody obiegowej. Dmuchawa pracuje a temperatura podwyższa się.

Jeżeli w stanie nadzoru, chcemy wyłączyć dmuchawę lub chcemy zapobiec jej automatycznemu uruchomieniu np. podczas otwierania kotła, wyłączamy ją przyciskiem **F**. Zaświeci się dioda **Stop**. Drugie naciśnięcie klawisza **F** przywraca poprzedni stan.

Podczas wzrostu temperatury wyróżnia się następujące fazy pracy dmuchawy:

- **grzanie** – ciągła praca dmuchawy. Przy zbyt intensywnym spalaniu moc dmuchawy może być ograniczana przez użytkownika aż do 30% mocy ze skokiem co 1% .
- **automatyczna regulacja szybkości spalania** – dotyczy zakresu temperatur, bezpośrednio przed osiągnięciem temperatury zadanej, w którym sterownik automatycznie zmienia moc dmuchawy. W tym przedziale, wraz ze wzrostem temperatury dmuchawa zwalnia płynnie obroty, aż do zatrzymania po osiągnięciu temperatury zadanej. Natomiast, przy spadku temperatury, następuje zwiększanie obrotów dmuchawy. W zależności od wymagań przedział może być regulowany przez użytkownika od maksimum 10° do minimum 0°. Fabrycznie ustawiony jest na 5°. Wielkość strefy automatycznej regulacji 5° oznacza, że dla temperatury zadanej 60° dmuchawa zaczyna zwalniać od 55°, aż do zatrzymania przy 60°. Ustawienie na zero (0) jest szczególnym ustawieniem wyłączającym strefę automatycznej regulacji,

przeznaczonym do zasilania większych dmuchaw przez przełącznik – moc nie może być regulowana i wynosi zawsze 100%. Przy ustawieniu na 1 (*jeden*) dmuchawa będzie pracowała ze stałą, wybraną przez użytkownika, mocą (*np.* 70%) i przedział automatycznej regulacji nie będzie występował. Jeżeli ustawiona przez użytkownika moc będzie ograniczona do 30%, nie będzie regulowana prędkość dmuchawy.

- **przedmuchy** – zdarza się, że pomimo wyłączenia dmuchawy temperatura wzrasta jeszcze przez jakiś czas. W tych warunkach, przy braku przepływu powietrza, w miale węglowym może dochodzić do gazowania i niekontrolowanych wybuchów. Sterownik zapobiega temu, włączając cyklicznie dmuchawę po osiągnięciu temperatury zadanej. Przedmuchy są aktywne od osiągnięcia temperatury zadanej do 8° ponad nią i są sygnalizowane migającą kropką na wyświetlaczu. Czas pracy i przerwy w pracy dmuchawy może być dobierany przez użytkownika. Ustawienie czasu przedmuchu dmuchawy na wartość 0 (*zero*) oznacza brak przedmuchów. Podczas przedmuchów dmuchawa pracuje zawsze z pełną mocą. Działanie dmuchawy podczas przedmuchu sygnalizowane jest czerwoną diodą **Dmuchawa**.
- **podtrzymanie** – jeżeli dodatkowo w pokoju jest urządzenie ograniczające temperaturę, to może być realizowana procedura podtrzymania. Po przekroczeniu dopuszczalnej temperatury w pomieszczeniu sterownik zmniejsza przepływ wody w instalacji c.o., wymuszając cykliczne przerwy w pracy pompy. Po obniżeniu temperatury pomieszczenia sterownik wraca do normalnej pracy.

Załączanie i wyłączenie pompy obiegowej c.o. następuje w temperaturze ustawianej przez użytkownika z tym, że sterownik wymusza wyłączenie pompy c.o. najmniej o 2° poniżej włączenia. Fabrycznie temperatury te wynoszą odpowiednio 32° i 34°. Wyczerpanie paliwa i obniżenie temperatury poniżej temperatury wyłączenia sterownika powoduje przejście w tryb wygaszania pieca sygnalizowane migającą diodą **Stop**. Jeszcze przez 30 minut włączona będzie dmuchawa z obniżoną do 50% mocą, próbując podnieść temperaturę. Po tym czasie zostanie wyłączona. Pompa zostanie wyłączona po osiągnięciu przez wodę temperatury ustalonej podczas konfiguracji. Dodatkowo aby zabezpieczyć instalację przed zamrażaniem jeżeli temperatura spada poniżej 7° włączana jest pompa. Przy wzroście temperatury powyżej 8°, pompa zostanie wyłączona.

Uwaga: Ustawianie temperatury wyłączenia sterownika ma wpływ na zakres regulacji temperatury wody c.o. Dla ustawień powyżej 30° temperaturę wody można ustawiać od wartości o 5° większej. Na przykład dla ustawień fabrycznych (33°) nie jest możliwe ustawienie temperatury wody c.o. niższej od 38°.

Funkcje dodatkowe

Temperatura ekonomiczna

Sterownik umożliwia zamontowanie zdalnego przełącznika z temperatury zadanej na temperaturę obniżoną (*ekonomiczną*). Podłączony do zacisków **7-8** przełącznik może być umieszczony w dowolnym miejscu mieszkania. Następnie, dla **C1=0**, należy w parametrze **C4** parametrów dodatkowych (**Pd**), nastawić o ile ma być obniżona temperatura wody c.o. dla niższej, ekonomicznej, temperatury w pomieszczeniu. Fabrycznie **C1=0** a **C4=15°**. Przy zwartych stykach przełącznika woda w kotle rozgrzewana jest do nastawionej temperatury zadanej. Po rozwarciu styków sterownik obniża temperaturę o wartość ustawioną w parametrze **C4**. Dla temperatury zadanej na kotle **70°** i **C4=15°** zadana temperatura ekonomiczna obniży się do **55°**. W tym czasie w pomieszczeniu temperatura **23°** może się zmniejszyć np. do **16°**.

Można również stosować zegar strefowy do automatycznego sterowania obniżaniem temperatury w powtarzalnych cyklach i jeszcze dodatkowo przełącznik ręczny do obniżania temperatury w innych okresach – weekendy, urlopy itp. Wymagania określono w rozdziale **instalacja**.

Termostat pokojowy

Do zacisków **5-6** sterownika należy podłączyć termostat pokojowy zgodny z wymaganiami z rozdziału instalacja. W oparciu o zwieranie i rozwieranie styków sterownik będzie wywoływał grzanie lub podtrzymanie, utrzymując nastawioną w pokoju temperaturę. Przy wzroście temperatury w pomieszczeniu styki będą rozwierane i sterownik przechodzi w podtrzymanie ograniczając ogrzewanie. Spadek temperatury i zwarcie styków spowoduje dostarczenie większej ilości ciepła. Naprzemienne grzanie i podtrzymanie będzie utrzymywać nastawioną w pokoju temperaturę.

Regulator pokojowy

Wystarczy do zacisków **1-2** podłączyć półprzewodnikowy czujnik temperatury wewnętrznej, następnie w parametrach dodatkowych (**Pd**) aktywować w sterowniku programowy regulator pokojowy, **A1=1**. Należy jeszcze określić w parametrze **A2** stabilizowaną w pokoju temperaturę. W oparciu o pomiar temperatury sterownik będzie wywoływał grzanie lub podtrzymanie, utrzymując nastawioną w pokoju temperaturę.

Jeżeli dodatkowo do zacisków **5-6** podłączony zostanie przełącznik ręczny lub zegar taryfowy w parametrze **A3** można zadeklarować obniżenie temperatury po rozwarciu jego styków. Temperatura stabilizowana będzie obniżona wówczas o tę wartość. Fabrycznie **A1=0**, **A2=21°** a **A3=4°**.

Regulator pogodowy

Wykorzystanie programowego regulatora pogodowego sterownika

wymaga podłączenia do zacisków 3-4 półprzewodnikowego czujnika temperatury zewnętrznej a w parametrach dodatkowych (**Pd**) aktywowania regulatora, **C1**=1. Należy jeszcze zaprogramować temperaturę wody w kotle. Parametr **C2** określa temperaturę wody w kotle dla temperatury zewnętrznej -10° a **C3** dla $+10^{\circ}$. Odpowiednie dobranie temperatur **C2** i **C3** pozwala, w oparciu o krzywą grzania, utrzymać stałą temperaturę w domu niezależnie od zmian na zewnątrz.

Jeżeli dodatkowo do zacisków 7-8 podłączony zostanie przełącznik ręczny lub zegar strefowy a w parametrze **C4** zadeklarowane obniżenie temperatury, wówczas po rozwarciu styków temperatura zostanie obniżona do ekonomicznej. Fabrycznie **C1**=0; **C2**=72°; **C3**=40°; **C4**=15°.

Rozruch dmuchawy

Podczas każdego uruchamiania dmuchawy przez sterownik na początku przez krótki moment podawane jest pełne napięcie a potem stosowana jest procedura miękkiego startu. Ten początkowy impuls napięcia poprawia pewność startu. Czas pełnego napięcia może być regulowany parametrem dodatkowym **F1** – naciśnięcie klawisza **F** do wyświetlenia **Pd** i następnie + do wyświetlenia **F1**. Fabrycznie parametr **F1**=5, obniżenie go powoduje skrócenie a podwyższenie wydłużenie czasu początkowego impulsu.

Alarmy

- **AL** – przekroczenie 95°C lub uszkodzony przewód bezpiecznika termicznego (*nie dotyczy wersji „-”*).
- **E1** – zwarcie czujnika temperatury c.o. lub temperatura poniżej -10° .
- **E2** – rozwarcie czujnika temperatury c.o. lub temperatura powyżej 110° .
- **E3** – zwarcie czujnika temperatury wewnętrznej (*pokojowego*).
- **E4** – rozwarcie czujnika temperatury wewnętrznej (*pokojowego*).
- **E5** – zwarcie czujnika temperatury zewnętrznej (*pogodowego*).
- **E6** – rozwarcie czujnika temperatury zewnętrznej (*pogodowego*).

Ocena i usuwanie nieprawidłowości

Wyświetlenie **Al** lub **E2** – w pierwszej kolejności sprawdzić poprawność przyłączenia czujnika do kostki oraz wetknięcia kostki do sterownika.

W razie wyświetlenia **AL** naprzemiennie z temperaturą:

- Odczekać do obniżenia temperatury w kotle do $\sim 50^{\circ}$.
- Wcisnąć **F** Alarm **AL** powinien zniknąć.
- W przypadku niepowodzenia wyłączyć sterownik i ponownie włączyć.
- Czasami dobre rezultaty przynosi kilkakrotne stuknięcie czujnika.
- W przypadku niepowodzenia zmostkować zaciski 1-2 kostki 4-torowej.
- Jeżeli usterka zniknie należy wymienić czujnik a jeżeli nie ustąpi odesłać sterownik do naprawy.

Alarmy **E1** do **E6** wyłączają dmuchawę a naprawa polega na ustaleniu i usunięciu miejsc zwarcia lub przerwania obwodu, lub wymianie czujnika. Czasowo można wyłączyć urządzenia dodatkowe i dla **E3** lub **E4** dokonać zmiany **A1=0**, a dla **E5** lub **E6** – **C1=0**.

W przypadku braku sygnalizacji (*ciemny wyświetlacz*):

- Sprawdzić zasilanie w gnieździe zasilającym.
- Sprawdzić bezpiecznik i w przypadku przepalenia – wymienić.

W przypadku, gdy nie załącza się pompa lub jest cały czas włączona:

- Sprawdzić poprawność działania pompy (*np. przez włączenie bezpośrednio do sieci*).
- Sprawdzić ustawienie temperatury załączania pompy.
- W razie potwierdzenia działania niezgodnego ze skonfigurowanym odesłać sterownik do naprawy.

W przypadku nie startowania dmuchawy sprawdzić działanie dmuchawy, zasilając ją bezpośrednio z sieci 230V~ (*np. używając w tym celu przewodu sieciowego domowego komputera*). Po stwierdzeniu sprawności dmuchawy sterownik jako niesprawny odesłać do naprawy.

Gdy załączenie zasilania sterownika powoduje samoczynne załączenie dmuchawy przy temperaturze poniżej 33°C lub nie można wyłączyć dmuchawy przez naciśnięcie przycisku **F**, sterownik także należy odesłać do naprawy.

Instalacja

- Sterownik należy zamocować na kotle lub w jego pobliżu w miejscu uniemożliwiającym nagrzewanie powyżej 45°C.
- W pierwszej kolejności zamocować podstawę i dopiero do niej przykręcić sterownik.
- Czujnik sterownika należy umieścić w sposób gwarantujący możliwie dokładny pomiar temperatury wody w kotle. Powinna to być studzienka specjalnie przeznaczona do pomiaru temperatury w kotle.
- Jeżeli tego nie przewidziano czujnik należy zamocować opaską na rurze wody wylotowej tuż przy kotle. Czujnik powinien dobrze przylegać do rury. Czujnik razem z rurą należy osłonić izolacją termiczną.
- Należy zwrócić uwagę aby miejsce i sposób zamocowania czujnika gwarantował dokładny pomiar temperatury wody w kotle.
- Czujnik montować na sucho, tzn. nie zalewać olejem, wodą lub innymi cieczami.
- Kable elektryczne muszą być na całej długości dobrze przymocowane i nie mogą dotykać płaszcza wodnego lub wylotu spalin do komina.
- Dmuchawę i pompę obiegową podłączyć do gniazdek opisanych na obudowie.
- W przypadku niejasności dotyczących instalacji lub obsługi sterownika

należy skontaktować się z producentem sterownika.

Urządzenia sterujące (*przełącznik, zegar strefowy, termostat*) połączone ze sterownikiem muszą spełniać następujące wymagania:

- powinny być wyposażony w styki zwarte przy niższej a rozwarne przy wyższej temperaturze.
- styki muszą być odseparowane od źródeł zasilania (*bez napięcia elektrycznego*).
- przewód łączący ze sterownikiem nie powinien być dłuższy niż 30mb o przekroju min. $2 \times 0,5 \text{mm}^2$.

Sposób podłączania do kostki dodatkowych urządzeń sterujących:

- zaciski 1-2 – półprzewodnikowy czujnik temperatury wewnętrznej
- zaciski 3-4 – półprzewodnikowy czujnik temperatury zewnętrznej
- zaciski 5-6 – termostat pokojowy lub zegar strefowy z wyjściem przekaźnikowym
- zaciski 7-8 – ręczny przełącznik lub zegar strefowy z wyjściem przekaźnikowym

Dodatkowe urządzenia sterujące wymagają dokonania zmian parametrów dodatkowych – **Pd**. Ustawienia fabryczne tych parametrów są następujące: A1=0; A2=21°; A3=4°; C1=0; C2=72°; C3=40°; C4=15°.

Długość czujnika temperatury z bezpiecznikiem termicznym może być skracana lub wydłużana. Czujnik należy łączyć z kostką czterotorową, przewód brązowy i niebieski do zacisków 1 i 2 a czarny i szary do 3 i 4.

Dane techniczne

Zasilanie.....	230V~50Hz
Maksymalna moc pobierana przez dmuchawę.....	250VA
Maksymalna moc pobierana przez pompę.....	250VA
Stopień ochrony.....	IP40
Klasa ochrony przed porażeniem.....	II
Dopuszczalny zakres temperatur otoczenia.....	0÷45°
Zabezpieczenie urządzenia przed przeciążeniem...	3,15A
Zakres regulacji temperatury.....	35÷85° co 1° (50°)
Temperatura załączenia pompy	10÷70° co 1° (34°)
Temperatura wyłączenia pompy.....	17÷50° co 1° (32°)
Temperatura wyłączenia sterownika.....	15÷45° co 1° (33°)
Zakres regulacji mocy dmuchawy.....	30÷100% co 1% (100%)
Przedział działania przedmuchiów.....	8°
Czas przedmuchu.....	0÷90s co 1s (15s)
Brak przedmuchiów.....	0s
Czas między przedmuchiami.....	1÷15min co 1min (5min)

Moc dmuchawy podczas przedmuchu.....zawsze 100%
Sterowanie dmuchawy przez przekaźnik.....tak, opcjonalnie
Wielkość strefy autom.regul.prędkości spalania.... $0 \div 10^\circ$ co 1° (5°)
Średnica czujnika temperatury wody c.o.....10mm
Zadziałanie bezpiecznika termicznego..... 95°

Modele oznaczone dodatkowo „-” mają czujnik o średnicy 8mm
i nie są wyposażone w bezpiecznik termiczny.

W nawiasach podano ustawienia fabryczne.

Otwory w obudowie kotła do mocowania
wspornika wykonać wiertłem $\varnothing 3,2$ mm.

Wyposażenie

Uchwyt do mocowania sterownika na kotle.....1 szt.
Blachowkręt 4,2x13.....2 szt.
Bezpiecznik 3,15A.....1 szt.