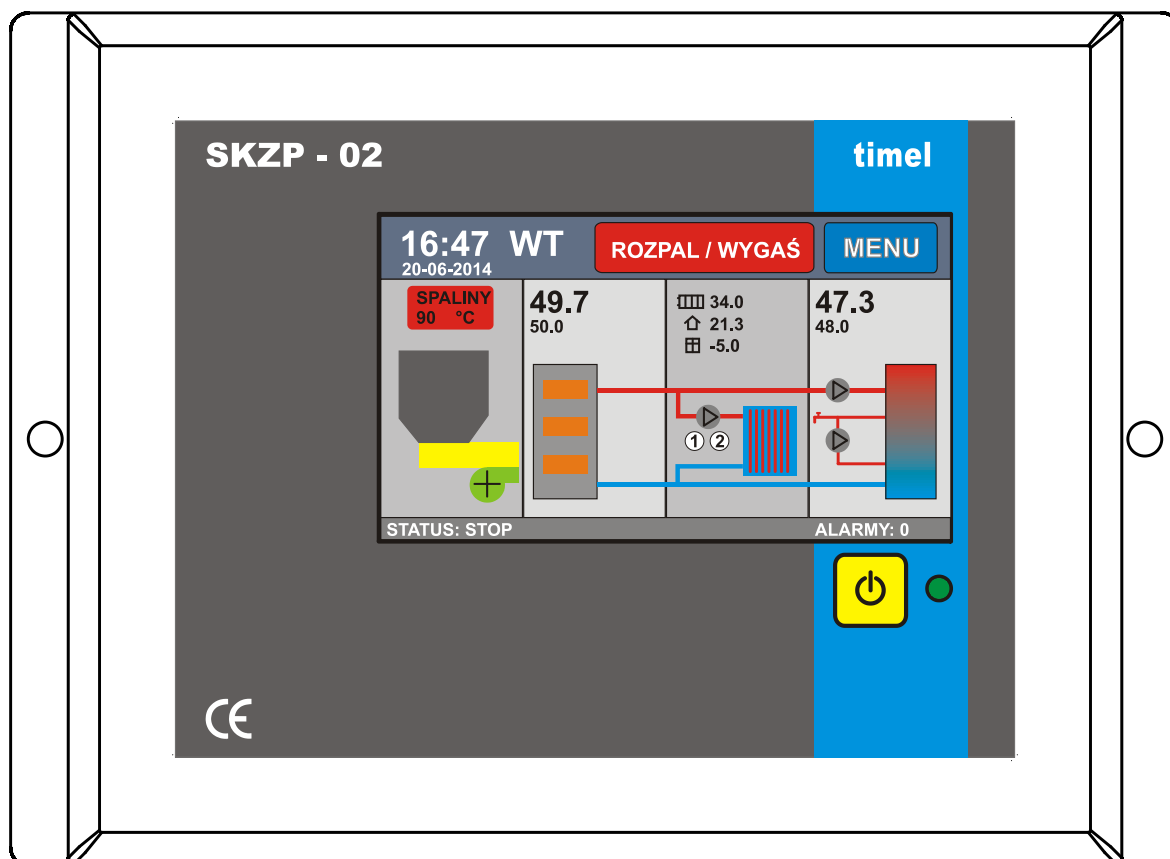


INSTRUKCJA OBSŁUGI VER 1.20
STEROWNIKA KOTŁA Z PODAJNIKIEM SKZP-02



UWAGA !

PRZED INSTALACJĄ UWAŻNIE PRZECZYTAJ INSTRUKCJĘ OBSŁUGI

UWAGA !

**ZASTOSOWANIE STEROWNIKA NIE ZWALNIA OD ZAINSTALOWANIA ELEMENTÓW
BEZPIECZEŃSTWA KOTŁA TAKICH JAK ZAWORY BEZPIECZEŃSTWA, ZAWORY
SCHŁADZAJĄCE.**



Urządzenie elektryczne – nie wyrzucaj do pojemników na odpady komunalne.

Zużyte urządzenie odeślij do producenta lub przekaz do punktu zbiórki odpadów elektrotechnicznych.

SPIS TREŚCI

Opis urządzenia oraz zastosowanie.....	3
Instalacja	4
Podstawowe zasady obsługi	8
Palnik	13
Kocioł	17
Układ ogrzewania (CO).....	18
Układ ciepłej wody użytkowej (CWU)	24
Inne ustawienia	26
Rozpalanie	27
Wygaszanie	28
Kalibracja ekranu.....	28
Dane techniczne	29

OPIS URZĄDZENIA ORAZ ZASTOSOWANIE

Sterownik SKZP-02 jest uniwersalnym sterownikiem kotła z podajnikiem ślimakowym. Układ automatyzuje i nadzoruje proces spalania paliwa w kotle. Dodatkowo sterownik pozwala na kontrolę temperatury kotła, powrotu, temperatury obwodu centralnego ogrzewania (CO), temperatury ciepłej wody użytkowej (CWU), temperatury pokojowej oraz jest wyposażony w regulator pogodowy.

Regulator jest nowoczesną konstrukcją wyposażony między innymi w wydajny 32 bitowy mikroprocesor ARM, kolorowy, dotykowy ekran o przekątnej 4,3 cala, układ synchronizacji załączania odbiorników z siecią zasilającą, intuicyjny interfejs użytkownika.

Cechy układu:

- nowoczesny interfejs dotykowy z kolorowym wyświetlaczem 4,3 cala
- szybki procesor ARM
- dokładny pomiar temperatur realizowany 12 bitowym przetwornikiem ADC
- pomiar temperatury spalin za pomocą sondy PT-1000 (opcja)
- wbudowany regulator temperatury pokojowej (opcja)
- wbudowany regulator pogodowy (opcja)
- możliwość sterowania zaworem mieszającym w układzie CO
- funkcja ochrony temperatury powrotu
- nadzór CWU z priorytetem lub bez priorytetu
- licznik spalonego paliwa
- płynne sterowanie wentylatorem nadmuchu
- sterowanie dwoma pompami CO oraz pompą CWU
- sterowanie pompą cyrkulacyjną CWU
- wbudowane programy czasowe do sterowania temperaturą pokojową i CWU oraz pompą cyrkulacyjną
- zapisywanie historii zdarzeń
- wbudowany tryb instalatora, zabezpieczający przed niepożądanym dostępem
- płynna modulacja mocy palnika w zależności od zapotrzebowania na ciepło
- nieulotna pamięć nastaw i parametrów
- graficzny rejestrator parametrów pracy do 12 godzin wstecz

INSTALACJA

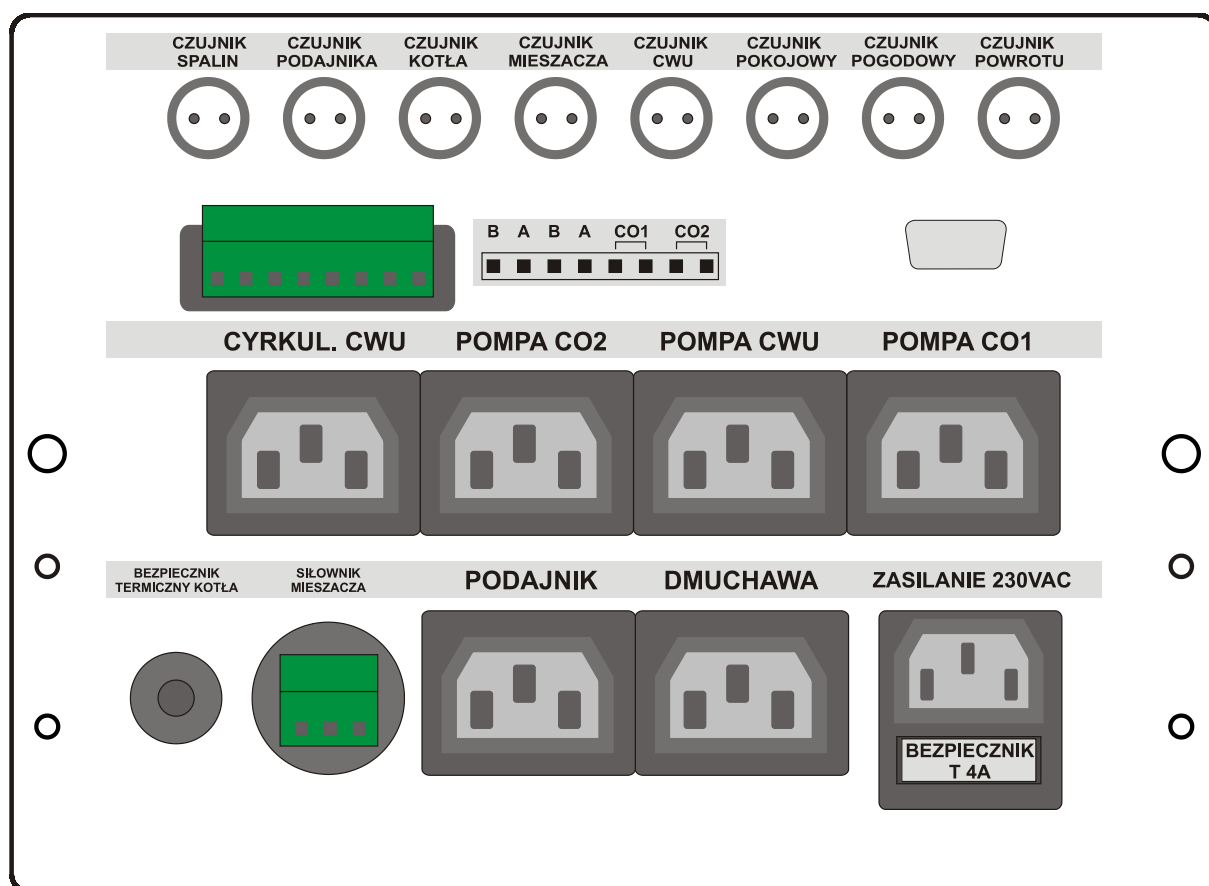
UWAGA ! PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO INSTALACJI NALEŻY ODŁĄCZYĆ ZASILANIE STEROWNIKA - ISTNIEJE RYZYKO PORAŻENIA PRĄDEM !

PODŁĄCZENIA POWINNA DOKONYWAĆ OSOBA Z ODPOWIEDNIMI UPRAWNIENIAMI ELEKTRYCZNYMI.

PODŁĄCZENIE MECHANICZNE

Sterownik jest dostarczany z metalowymi kątownikami umożliwiającymi montaż bezpośrednio na kotle. Przykręcamy sterownik do kotła za pomocą czterech blachowkrętów.

PODŁĄCZENIE ELEKTRYCZNE



PODŁĄCZENIE POMP, PODAJNIKA, DMUCHAWY

Wszystkie odbiorniki podłączamy do odpowiednich wyjść w tylnej części sterownika.

Zastosowano standardowe wyjścia typu C13 - C14 (tzw. Przewody komputerowe).

Jeśli Twoja pompa nie posiada przewodu z wtykiem C13, użyj standardowego przewodu komputerowego lub wykorzystaj dołączone wtyczki C14. Od strony pompy podłącz wg opisu kolorów przewodów:

KOLORY PRZEWODÓW POMP:

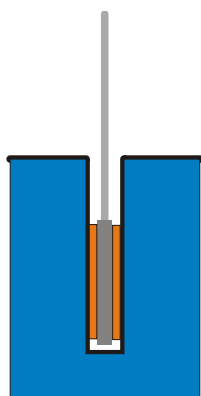
niebieski – N, brązowy – L, żółto-zielony - **UZIEMIENIE**

CZUJNIKI:

Dostarczone czujniki nie są przeznaczone do zanurzania w cieczach. Przy montażu należy zapewnić jak najlepszy styk metalowej końcówki czujnika z obiektem mierzonym.

Można użyć miedzianej lub aluminiowej taśmy klejącej do zwiększenia średnicy czujnika.

Czujnik kotła – umieszczamy w specjalnym otworze pomiarowym na kotle. Otwór pomiarowy najczęściej umiejscowiony jest w górnej części kotła przy wyjściu wody zasilającej. ***To najważniejszy czujnik w całym systemie, dlatego należy upewnić się, że jest prawidłowo zainstalowany.***



Prawidłowo zainstalowany czujnik kotła. Powierzchnia czujnika przylega do ścianek kieszeni. Użyto miedzianej taśmy, nawiniętej na czujnik.

Czujnik temperatury podajnika – umieszczamy na podajniku ślimakowym. Często podajniki mają dedykowaną kieszeń pomiarową, wtedy umieszczamy czujnik w kieszeni. Ten czujnik kontroluje temperaturę podajnika, Jeśli temperatura jest wyższa od 70 °C, to podajnik zostaje uruchomiony na 15 minut, aby wypchnąć żar w kierunku paleniska. Zapobiega to możliwości zapalenia się paliwa w zasobniku. Jednocześnie zgłaszany jest alarm „Przegrzanie podajnika”. Podczas przegrzania sterownik wchodzi w tryb WYGASZANIE i po 15 minutach pracy podajnika przechodzi do trybu STOP.

Czujnik ciepłej wody użytkowej (CWU) - umieszczamy w kieszeni pomiarowej zasobnika ciepłej wody.

Czujnik PT-1000 (czujnik temperatury spalin) – służy do pomiaru temperatury spalin. Umieszczamy na wyjściu spalin kotła (czopuch). Czujnik musi być umieszczony wewnątrz czopucha. Należy wywiercić otwór o średnicy czujnika (5mm) i umieścić czujnik w otworze.

Spaliny muszą mieć bezpośredni kontakt z czujnikiem. Do wywierconego otworu wsuwamy tylko część metalową czujnika – do kotłowni oporowego.

Czujnik pokojowy – służy do pomiaru temperatury wewnątrz pomieszczeń. Dostarczany w obudowie naściennej. Umieszczamy go w pomieszczeniu mieszkalnym na wysokości około 1,5 metra, w miejscu nienarażonym na bezpośrednie działanie promieni słonecznych oraz przewiewów. Czujnik łączymy ze sterownikiem przewodem 2 – żyłowym. Kolejność przewodów nie ma znaczenia.

Czujnik pogodowy – służy do pomiaru temperatury zewnętrznej. Umieszczamy go na zewnątrz budynku, w miejscu nienarażonym na bezpośrednie działanie promieni słonecznych oraz deszczu. Czujnik łączymy ze sterownikiem przewodem 2 – żyłowym. Kolejność przewodów nie ma znaczenia.

Czujnik temperatury obwodu CO - umieszczamy na rurze zasilającej CO, za pompą. Czujnik mierzy temperaturę w układzie CO, używany wraz z mieszaczem (zawór 3 lub 4 drogowy) do ustalenia temperatury zasilania układu.

Czujnik temperatury powrotu – czujnik mocujemy do rury powrotnej jak najbliżej kotła.

Bezpiecznik termiczny (STB) – służy do awaryjnego odłączenia zasilania od wentylatora i podajnika paliwa w przypadku wzrostu temperatury kotła powyżej 95 °C. Czujnik należy umieścić wraz z czujnikiem kotła lub jeśli nie ma takiej możliwości to umieszczamy na wyjściu ciepłej wody z kotła (zasilanie) w taki sposób aby przylegał do rury wyjściowej jak najdokładniej. Można użyć taśmy miedzianej lub aluminiowej. Jeśli bezpiecznik zadziała, to automatycznie ponownie załączy zasilanie gdy temperatura spadnie poniżej 80 °C.

Uwaga ! czujnik STB musi być bezwzględnie zainstalowany gdyż zabezpiecza instalację przed przegrzaniem w przypadku awarii sterownika lub innych nieprzewidzianych okoliczności. Czujnik w sposób mechaniczny odcina zasilanie podajnika i dmuchawy, niezależnie od działania elektroniki sterownika.

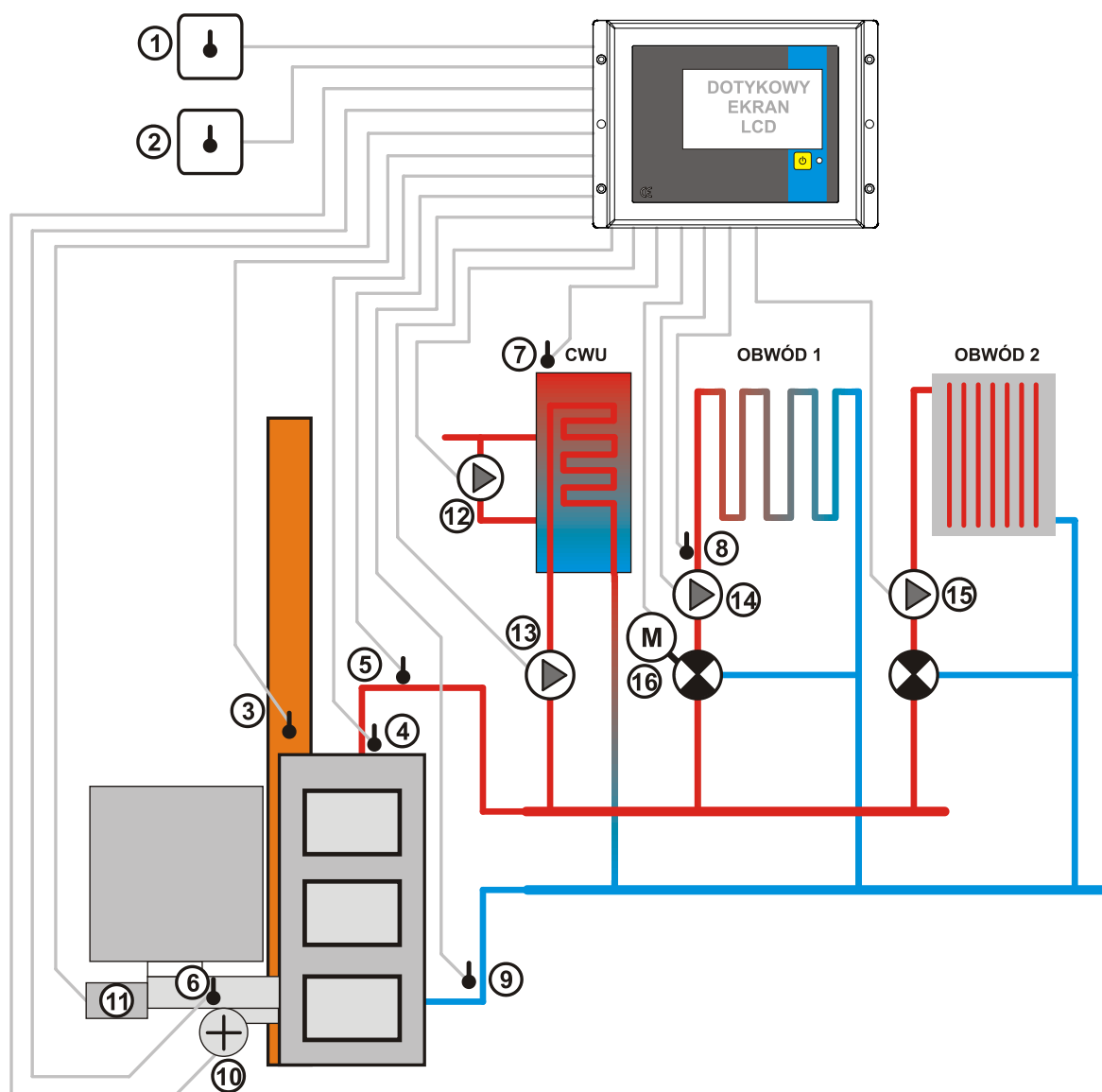
PRZEWÓD ZASILAJACY

Sterownik jest wyposażony w przewód sieciowy o długości 1,8 m. Przewód należy podłączyć do sieci zasilającej 230 V z uziemieniem. Maksymalny pobór prądu może dochodzić do 4A. Sam sterownik pobiera moc około 5W, pozostała moc to suma mocy podłączonych odbiorników (pompy, wentylatory, siłownik mieszacza i podajnik)

BEZPIECZNIK

Zastosowano bezpiecznik o wartości 4A zwłoczny. Bezpiecznik jest umieszczony w wysuwanej szufladce pod przewodem zasilającym. Aby wymienić bezpiecznik odłączyć przewód zasilający, wysunąć szufladkę z napisem BEZPIECZNIK T4A, usunąć stary bezpiecznik i wymienić na nowy tego samego typu.

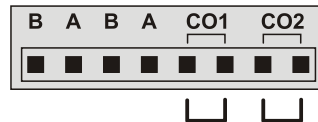
PRZYKŁADOWY SCHEMAT PODŁĄCZEŃ



1. Czujnik temperatury pokojowy
2. Czujnik temperatury pogodowy
3. Czujnik temperatury spalin PT-1000 (umieszczony w czopuchu)
4. Czujnik temperatury kotła
5. Zabezpieczenie temperaturowe kotła STB
6. Czujnik temperatury podajnika
7. Czujnik temperatury CWU (cieplej wody użytkowej)
8. Czujnik obwodu CO (mieszacza)
9. Czujnik temperatury powrotu
10. Wentylator
11. Silnik podajnika ślimakowego
12. Pompa cyrkulacyjna CWU

13. Pompa ładowania CWU
14. Pompa układu CO1
15. Pompa układu CO2
16. Siłownik zaworu mieszającego

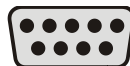
ZŁĄCZE SYGNAŁOWE



B,A – służy do podłączenia dodatkowych urządzeń za pomocą interfejsu RS485

CO1, CO2 – zezwolenie na pracę pomp. Zwarte oznacza zezwolenie, rozwarte oznacza wyłączenie pompy. Można podłączyć zewnętrzny regulator pokojowy ze stykiem zwiernym, bez napięciowym.

ZŁĄCZE RS232



Złącze standardu RS 232, przeznaczone do wgrywania aktualizacji oprogramowania sterownika. W przypadku aktualizacji używamy przewodu RS232 z połączeniami żył 1:1 (przedłużacz). Można używać przejściówek USB -> RS 232. Opis postępowania dołączany jest do pliku aktualizacji.

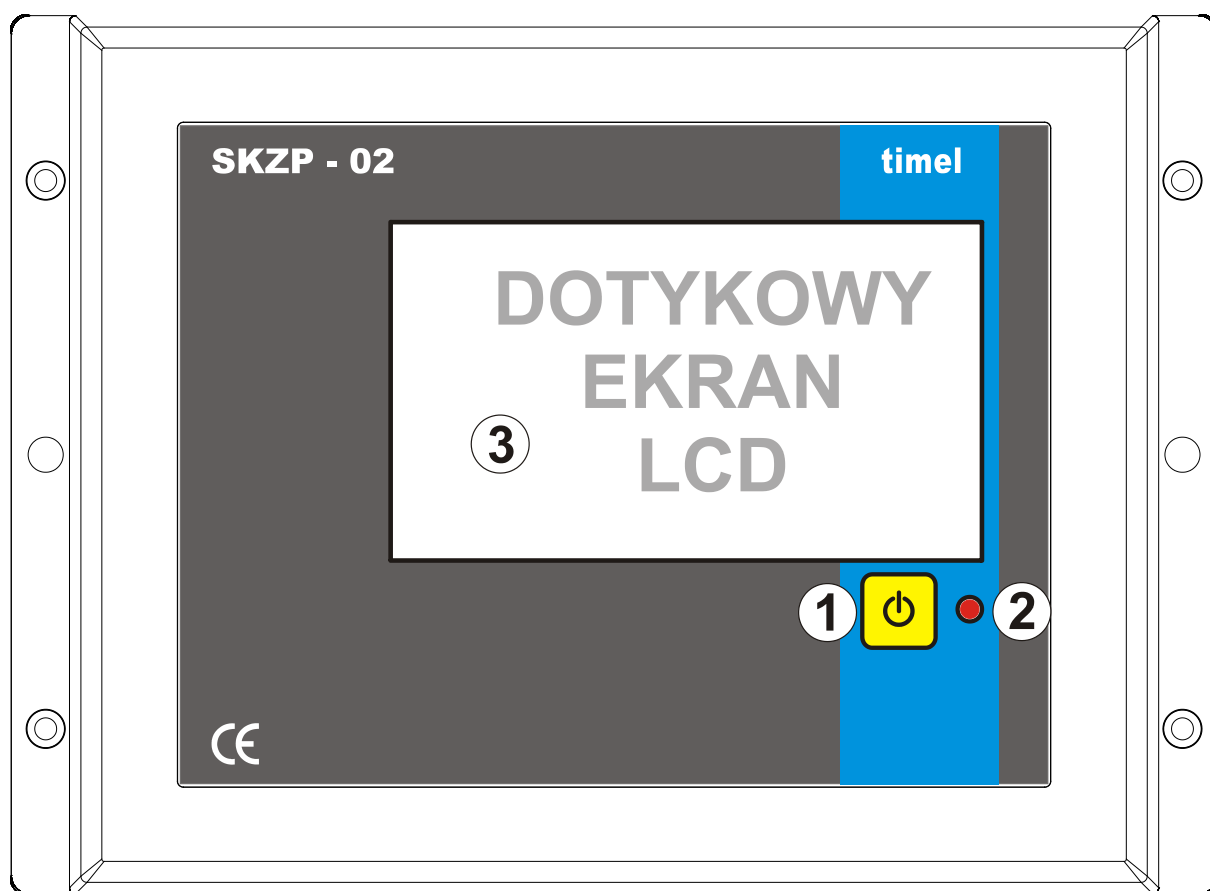
SIŁOWNIK MIESZACZA



Z – przewód zamykania N – przewód neutralny O – przewód otwierania

Stosujemy siłownik mieszacza tzw. 3 - punktowy np. AFRISO ARM 343

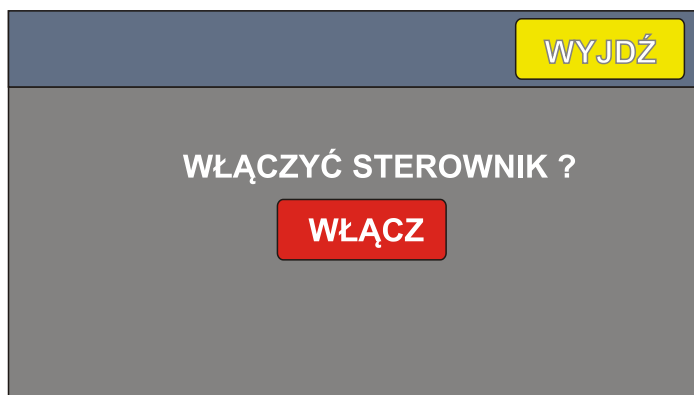
Zieloną wtyczkę należy wysunąć z obudowy (np. szczypcami), podłączyć przewody i wsunąć z powrotem.



1. Włącznik / Wyłącznik sterownika
2. Kontrolka zasilania, zielona- sterownik włączony, czerwona – wyłączony
3. Ekran dotykowy

WŁĄCZANIE / WYŁĄCZANIE STEROWNIKA

Aby włączyć sterownik naciśnij klawisz  na sterowniku. Ukaże się ekran:



Dotknij przycisku „**WŁĄCZ**” aby włączyć sterownik lub „**WYJDŹ**” aby anulować operację.

Aby wyłączyć palnik naciśnij klawisz  na sterowniku. Ukaże się ekran:



Dotknij przycisku „**WYŁĄCZ**”, aby wyłączyć sterownik lub „**WYJDŹ**”, aby anulować operację.

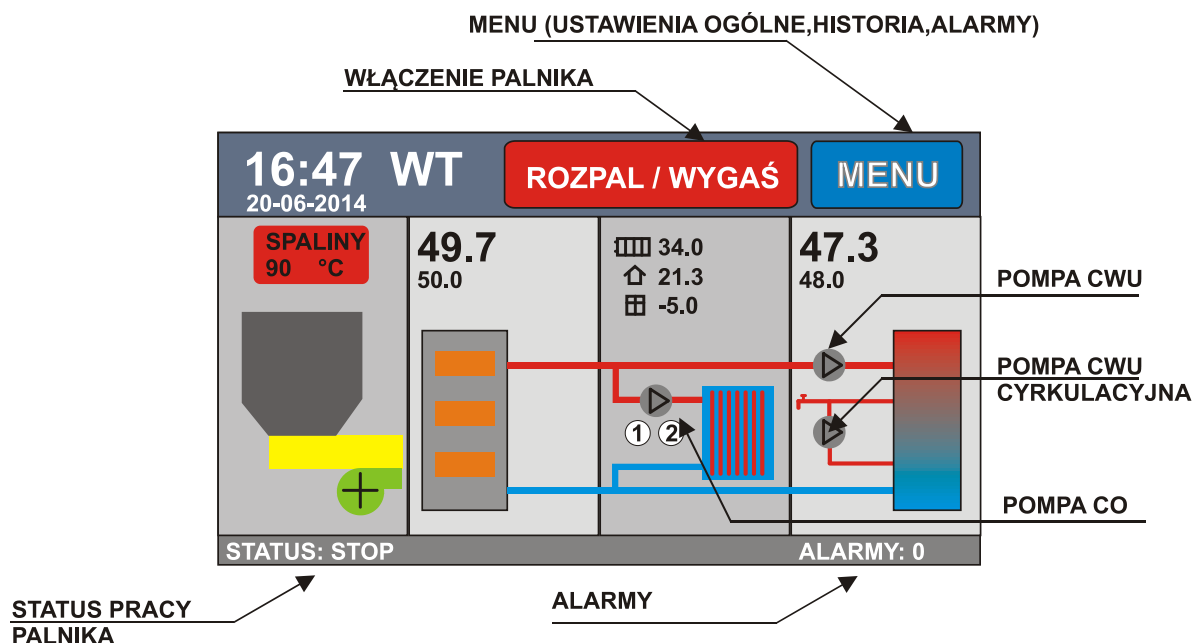
Po zaniku zasilania, sterownik pamięta, w jakim stanie się znajdował i zawsze powraca do tego stanu.

Jeśli wyłączymy sterownik wg metody powyższej, to po włączeniu będzie w trybie STOP.

Żar na ogół utrzymuje temperaturę wiele godzin i jeśli wyłączymy sterownik np. na czas czyszczenia pieca, to nie ma potrzeby ponownego rozpalania.

Jeśli był wyłączony na krótki okres czasu i mamy jeszcze żar, to aby przejść do trybu pracy wystarczy w menu **ROZPALANIE** nacisnąć przycisk **ROZPALONY**.

EKRAN GŁÓWNY



Ekran główny jest podzielony na 4 panele (PALNIK, KOCIOŁ, CO, CWU). Dotknięcie panelu powoduje wejście do odpowiednich ustawień. Np. dotknięcie panelu PALNIK, powoduje wyświetlenie okna z informacjami o palniku. Dotknięcie przycisków (np. menu) powoduje ich zadziałanie.

Przycisk **ROZPAL / WYGAŚ** - Wywołuje ekran ROZPALANIA / WYGASZANIA

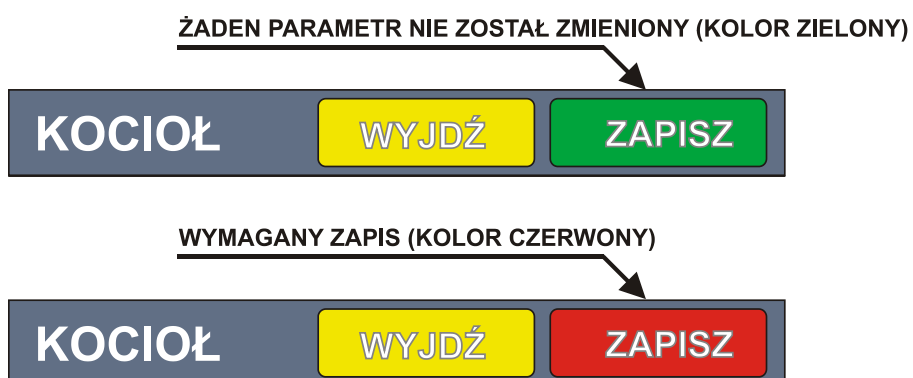
Przycisk **MENU** - wejście do ekranu ustawień ogólnych.

Przycisk  - włączenie / wyłączenie sterownika, lub gdy nie jest wyświetlany ekran główny – powrót do ekranu głównego.

ZMIANA PARAMETRÓW I ZAPISYWANIE

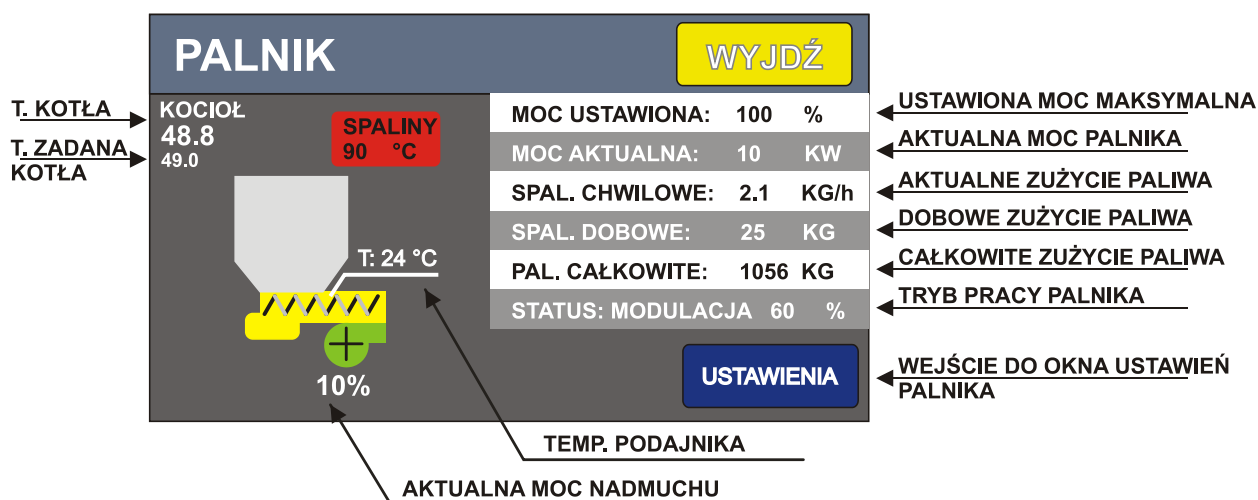
Sterownik jest wyposażony w pamięć parametrów, która nie kasuje się nawet przy całkowitym braku zasilania.

W oknie każdego parametru umieszczony jest przycisk „ZAPISZ” o kolorze zielonym. Gdy dokonamy zmiany wartości parametru kolor przycisku zmienia się na czerwony, oznacza to, że jeśli chcemy aby zmiana została zapisana należy nacisnąć przycisk „ZAPISZ”. Jeśli chcemy wyjść bez zapisywania, naciskamy przycisk „WYJDŹ”. Zostaną przywrócone poprzednie nastawy.



Parametry spalania oraz historia zdarzeń są zapisywane automatycznie, bez ingerencji użytkownika.

PALNIK



Opis grafik w ekranie palnika. Grafiki w ekranie palnika wizualizują jego pracę. Np. podczas pracy wentylatora, wirnik na grafice również się obraca.

Dodatkowo wyświetlana jest temperatura zadana i aktualna kotła oraz temperatura spalin.

Wyświetlane są również:

- MOC USTAWIONA – największa dopuszczalna moc ustawiona w menu MODULACJA
- MOC AKTUALNA – podczas stabilizacji i modulacji – chwilowa moc palnika
- SPALANIE CHWILOWE – ilość paliwa, zużywanego w przeliczeniu na godzinę pracy
- SPALANIE DOBOWE – ilość paliwa zużyta w ciągu ostatnich 24 godzin
- PALIWO CAŁKOWITE – ilość paliwa zużyta od momentu zresetowania licznika (nie kasuje się nawet przy braku zasilania) – można wyzerować w MENU-> USTAWIENIA FABRYCZNE -> KASUJ LICZNIK PALIWA
- STATUS – aktualny tryb (etap), w którym znajduje się palnik.

Podczas pracy palnika możemy wyróżnić następujące etapy:

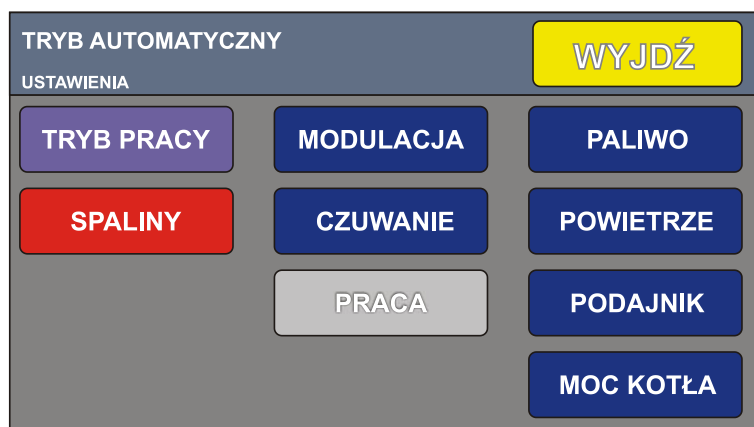
1. **ROZPALANIE** – procedura rozpalanie paleniska.
2. **MODULACJA** – (jeśli ustawiony tryb automatyczny) w tym etapie palnik płynnie dostosowuje moc, do odbioru ciepła z kotła. Moc jest dobierana z zakresu parametrów MODULACJA -> MOC MIN do MODULACJA -> MOC MAX.
3. **PRACA** – (jeśli ustawiony tryb interwałowy) – palnik pracuje wg ustawień w menu PRACA i CZUWANIE.
4. **WYGASZANIE**. Etap mający na celu całkowite wygaszenie paleniska. Pracuje podajnik, aby wypchnąć żar do popielnika.

Oprócz powyższych etapów sterownik może być w trybie STOP oraz CZUWANIE.

STOP – palnik nie pracuje. Np. po wystąpieniu awarii lub jeśli nie był rozpalony.

CZUWANIE – kocioł przekroczył zadaną wartość temperatury przez czas określony w ustawieniach (USTAWIENIA ->MODULACJA). Jeśli temp. Kotła spadnie poniżej zadanej, to sterownik przejdzie ponownie do trybu MODULACJA.

PALNIK – USTAWIENIA



Opis parametrów palnika:

TRYB PRACY

- AUTOMATYCZNY
- INTERWAŁOWY
- BEZ PODAJNIKA (jeśli chcemy używać tylko rusztu awaryjnego)

SPALINY

- CZUJNIK AKTYWNY – włączamy lub wyłączamy czujniki spalin, jeśli wyłączony, to kontrola temperatury spalin nie działa
- MAX TEMPERATURA SPALIN – ustawiamy maksymalną temperaturę spalin. Kontroler będzie ograniczał moc kotła, tak, aby tej wartości nie przekroczyć nawet jeśli temperatura kotła nie jest osiągnięta. Nie należy ustawiać zbyt niskiej wartości, ponieważ może być wtedy niemożliwe osiągnięcie temperatury zadanej na kotle. Ograniczenie temp. spalin działa tylko w trybie interwałowym. W trybie automatycznym dobierana jest optymalna temperatura spalin.

MODULACJA (praca ze zmienną dostosowywaną automatycznie mocą)

- MINIMALNA MOC KOTŁA – minimalna moc, do której sterownik może zejść podczas modulacji wyrażona w procentach.
- MAKSYMALNA MOC KOTŁA – maksymalna dopuszczalna moc generowana przez palnik wyrażona w procentach.

- MAX. CZAS PRZEKROCZENIA TEMP. – czas po jakim sterownik przejdzie w tryb czuwania, jeśli temperatura kotła przekroczonea.

CZUWANIE

- PRZERWA – czas przerwy między przedmuchami w trybie czuwania
- CZAS NADMUCHU – czas trwania nadmuchu w trybie czuwania
- POWIETRZE – siła nadmuchu w trybie czuwania
- CZAS PODAWANIA – czas pracy podajnika w trybie czuwania

PRACA (dotyczy trybu interwałowego)

- CZAS PODAWANIA – czas pracy podajnika (podawanie paliwa)
- CZAS PRZERWY – odstęp między kolejnymi dawkami paliwa
- POWIETRZE – siła nadmuchu

PALIWO

- KALORYCZNOŚĆ PALIWA – wpisujemy wartość opalową paliwa w kWh/kg lub MJ
- PALIWO (rodzaj) EKOGROSZEK (praca z podajnikiem) lub DREWNO (praca bez podajnika)
- KOREKTA DAWKI PALIWA – umożliwia skorygowanie podawanej ilości paliwa. Jeśli podawana jest zbyt mała ilość skoryguj na plus (np. 10 %, jeśli podawana jest zbyt duża ilość, skoryguj na minus (np. - 10 %).

MOC KOTŁA

- MOC KOTŁA – wpisz moc kotła w KW (np. 19 KW)

POWIETRZE

- POW. MAKSYMALNE – dopuszczalna wartość nadmuchu powietrza dla maksymalnej mocy
- POW. MINIMALNE – wartość nadmuchu dla mocy minimalnej

PODAJNIK

- POTENCJAŁ PODAJNIKA – ilość paliwa, którą podajnik jest w stanie podać przez godzinę ciągłej pracy. Jeśli nie znamy tej wartości należy ją wyznaczyć doświadczalnie. Najczęściej wartość wynosi 15 kg/ h dla kotłów o mocy do 30 KW. Wpisanie prawidłowej wartości ma kluczowe znaczenie dla poprawnego wskazywania zużycia paliwa.

TRYB AUTOMATYCZNY

W tym trybie pracy sterownik płynnie zmienia moc palnika, tak aby uzyskać temperaturę zadaną na kotle. Moc może się zmieniać w zakresie ustawianym w menu **MODULACJA** parametrami MINIMALNA MOC KOTŁA oraz MAKSYMALNA MOC KOTŁA. MINIMALNA MOC KOTŁA dobieramy tak, aby podtrzymywał się żar w palniku (aby nie wygasł). MOC MAX (dopuszczalna moc maksymalna) ustawiamy w zależności od zapotrzebowania na ciepło. Np. wiosną i latem możemy obniżyć do 50 %. Ilość dostarczanego powietrza określamy w menu **POWIETRZE**.

POWIETRZE MAKSYMALNE – ilość powietrza dla mocy maksymalnej.

POWIETRZE – MINIMALNE – ilość powietrza dla minimalnej mocy.

Ilość powietrza ustalamy w zależności od rodzaju paliwa, kotła, ciągu kominowego. Ilość powietrza należy tak dobrać, aby płomień miał jasno pomarańczowy kolor. Jeśli płomień jest bardzo jasny, występuje spiekanie się ekogroszku – zmniejsz ilość powietrza. Jeśli kolor płomienia zaczyna się robić czerwony i występuje czarna sadza – zwiększ ilość powietrza.

Aby sterownik podawał prawidłowe ilości paliwa, należy ustawić kaloryczność paliwa w menu **PALIWO**, wydajność podajnika (dzięki temu sterownik wie, na jaki czas włączać podajnik) oraz moc kotła.

W trybie automatycznym sterownik dąży do utrzymywania zadanej temperatury. Temp. Kotła może oscylować wokół temperatury zadanej, nieznacznie ją przekraczając. W menu **MODULACJA** mamy parametr **MAX. CZAS PRZEKROCZENIA TEMP.** Ten parametr określa czas, po którym sterownik przejdzie w tryb czuwania, jeśli temperatura na kotle jest stale przekroczona (większa od zadanej o 0,2 °C).

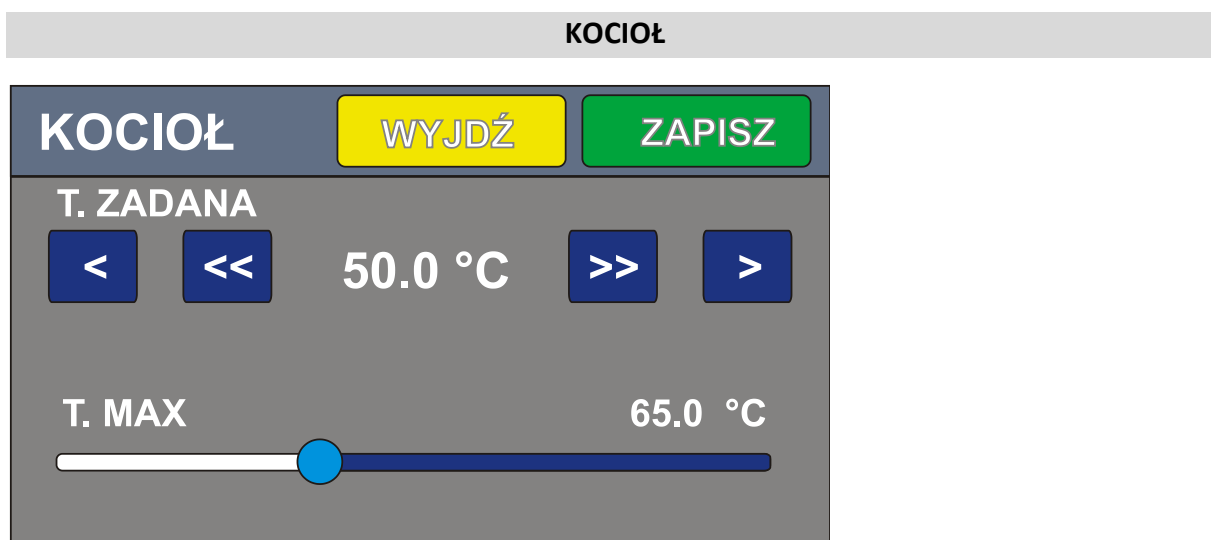
TRYB INTERWAŁOWY

Jeśli palnik pracuje w trybie interwałowym, to parametry pracy ustawiamy w menu **PRACA**.

Palnik pracuje ze stałymi nastawami (czas podawania, czas przerwy oraz nadmuchi). Po uzyskaniu temperatury zadanej na kotle (plus histereza 0,3 stopnia), przechodzi w stan czuwania. Gdy temperatura spadnie poniżej zadanej, ponownie wróci do trybu pracy.

Najczęściej trzeba ustawić czas podawania 3 razy krótszy od czasu przerwy.

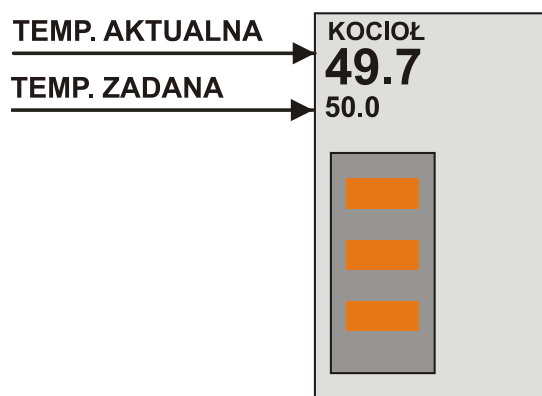
Np. Czas podawania 6 s, czas przerwy 18 s. jeśli mamy prawidłowo wpisaną wydajność podajnika i kaloryczność paliwa, to sterownik będzie prawidłowo wskazywał moc i zużycie paliwa.



T. ZADANA – wartość temperatury na kotle. Zmiany dokonujemy przyciskami „< << >> >”.

T. MAX - maksymalna wartość temperatury, jaką może osiągnąć kocioł (parametr dostępny po wpisaniu hasła administratora). Po osiągnięciu T. MAX sterownik przejdzie w tryb czuwania.

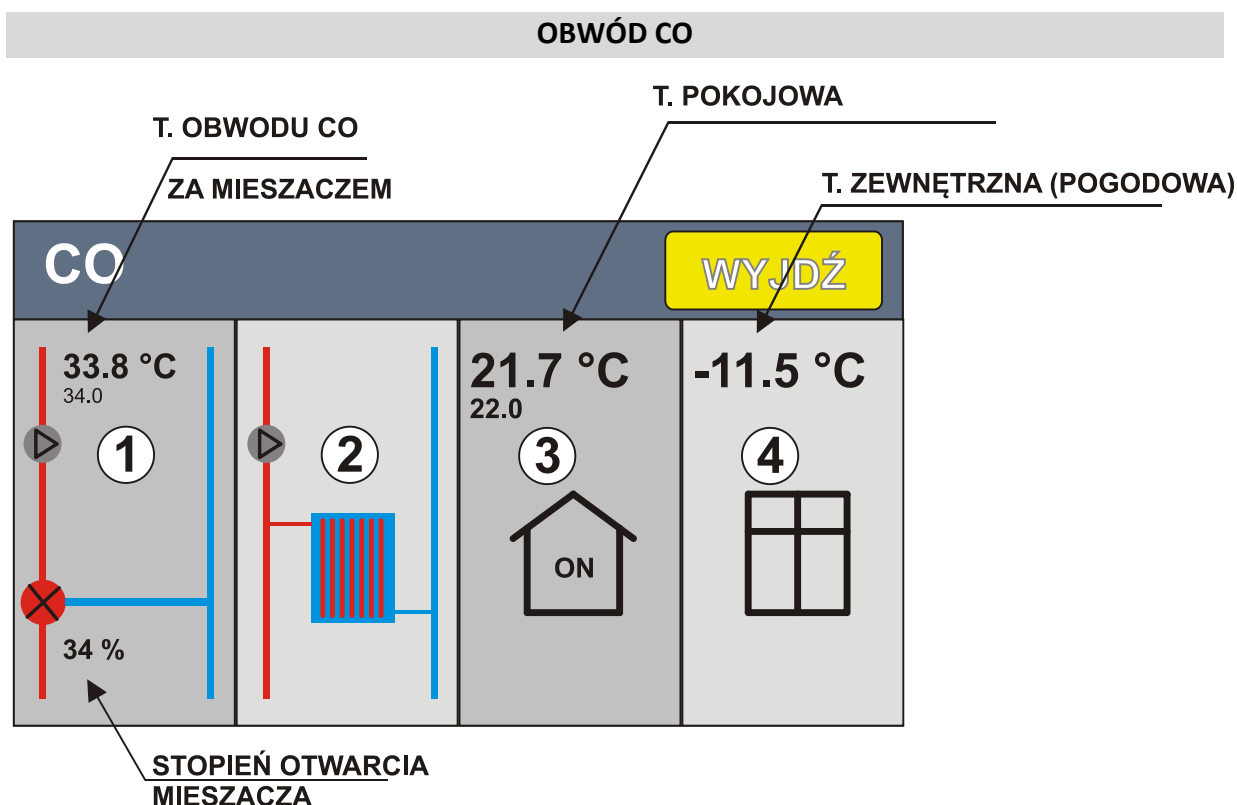
Temperatura kotła jest widoczna również na ekranie głównym:



Wyświetlana jest temperatura aktualna (mierzona) oraz zadana.

Jeśli temperatura zadana ma kolor czerwony, oznacza to, że temperatura kotła jest podniesiona na czas nagrzewania CWU.

Jeśli temperatura zadana ma kolor niebieski, oznacza to, że temperatura kotła została skorygowana przez czujnik pogodowy.



1. PANEL OBWODU CO1 (POMPA, MIESZACZ)
2. PANEL OBWODU CO2
3. WBUDOWANY REGULATOR POKOJOWY
4. WBUDOWANY REGULATOR POGODOWY

Sterownik steruje dwoma pompami CO oraz jednym zaworem mieszającym. Temperatura obwodu CO1 może być wyznaczana na podstawie temperatury pokojowej. Żądaną temperaturę w obwodzie sterownik uzyskuje zmieniając nastawy mieszacza. Jeśli w układzie nie ma zaworu mieszającego, to sterowana jest tylko pompa.

WARIANTY DLA OBWODU CO1:

1. Jest mieszacz, jest regulator pokojowy (wbudowany).
Układ steruje tak mieszaczem, aby osiągnąć temperaturę wyliczoną dla obwodu CO. Temperatura obwodu CO jest wyliczana na podstawie różnicy zadanej i rzeczywistej temperatury pokojowej.
2. Jest mieszacz, wbudowany regulator pokojowy niewykorzystany (TRB PRACY-> OFF)
W tej sytuacji mieszacz utrzymuje stałą temperaturę w obwodzie CO ustaloną parametrem
 - MIESZACZ -> T. ZADANA – bazowa temperatura obwodu CO

Można sterować pompą układu CO z zewnętrznego uniwersalnego regulatora pokojowego ze stykiem zwierno – rozwiernym (beznapięciowym)

3. Brak mieszacza, jest regulator pokojowy (wbudowany)
Układ będzie utrzymywał temperaturę zadaną w pomieszczeniach włączając i wyłączając pompę CO1.
4. Brak mieszacza, wbudowany regulator pokojowy niewykorzystany (TRB PRACY-> OFF)
Można sterować pompą układu CO1 z zewnętrznego uniwersalnego regulatora pokojowego ze stykiem zwierno – rozwiernym (beznapięciowym)

OBWÓD CO1 USTAWIENIA	
CO OBWÓD 1	WYJDŹ ZAPISZ
TEMPERATURY POMPA CO MIESZACZ TRYB PRACY	OCHR. POWROTU

TEMPERATURY

- T. ZADANA – bazowa temperatura obwodu CO, np. 30 °C dla ogrzewania podłogowego, 45 °C dla grzejnikowego
- T. MIN - minimalna temperatura układu CO , którą może wyliczyć układ
- T.MAX – maksymalna temperatura obwodu CO, która może wyliczyć układ

POMPA CO

- TEMP. ZAŁ. POMPY – temperatura kotła, która musi być osiągnięta, aby układ załączył pompę CO
- STALE WŁACZONA GDY MIESZACZ – jeśli ta opcja jest włączona, to pompa nie wyłącza się po osiągnięciu temperatury zadanej w pomieszczeniach (tylko przy pracy z mieszaczem)

MIESZACZ

- **CZAS OTWIERANIA** – czas potrzebny do pełnego otwarcia zaworu mieszającego (najczęściej podawany na tabliczce znamionowej)
- **WZMOCNIENIE** – przy pracy z wbudowanym regulatorem pokojowym określa sposób wyznaczania temperatury obwodu CO

$$TEMP\ OBWODU\ CO = T.\ ZADANA + (T.\ POK.\ ZADANA - T.\ POK.\ MIERZONA) * WZMOCNIENIE$$

Im większy parametr WZMOCNIENIE tym silniej mieszacz reaguje na uchyb temperatury w pomieszczeniach.

Np. T. ZADANA obwodu CO = 30 °C, T. Pokojowa mierzona = 20°C, T. pokojowa zadana= 22 °C. Wzmocnienie = 3.

Temperatura obwodu będzie wyliczona na: $30\text{ °C} + 2 * 3 = 36\text{ °C}$.

- **AKTYWNY** – ustawiamy na 1, jeśli w układzie jest zawór mieszający
- **ZAMKNIJ GDY POMPA WYŁ.** – zamyka zawór mieszający w sytuacji gdy pompa jest wyłączona (zapobiega to grawitacyjnemu przenikaniu ciepła do odbiorników)

TRYB PRACY

- **AKTYWNY / STOP** – włącz / wyłącz obwód

OCHRONA POWROTU

- **MIN TEMP. POWROTU** – minimalna temperatura na powrocie. Sterownik będzie tak sterował siłownikiem mieszacza aby temperatura nie była niższa niż ustawiona. Ochrona powrotu ma wyższy priorytet niż temperatura układu CO za mieszaczem. Jeśli powrót będzie za zimny, mieszacz będzie ograniczał ilość ciepła dostarczaną do odbiorników CO, tak temp. powrotu się podniosła.
- **OCHRONA AKTYWNA** – włączenie / wyłączenie ochrony temperatury powrotu.

OBWÓD CO2 USTAWIENIA

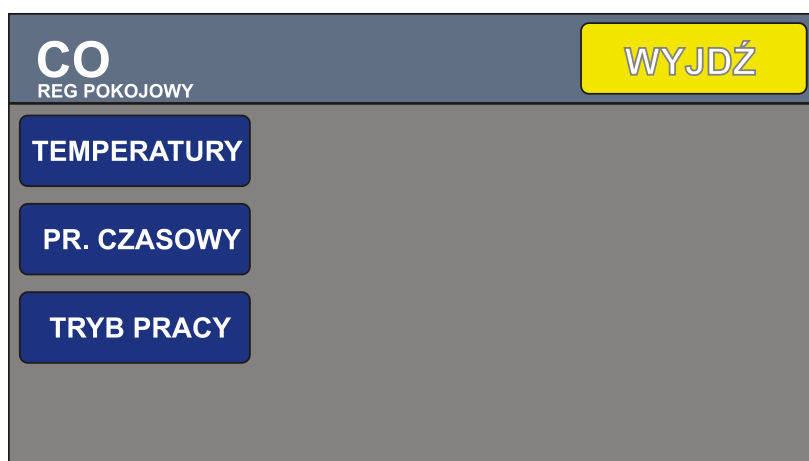
The image shows a digital interface for CO2 circuit settings. At the top, there's a header bar with 'CO OBWÓD 2' on the left, and two buttons: 'WYJDŹ' (yellow) and 'ZAPISZ' (green). Below the header, there's a large grey rectangular area. On the left side of this area, there are two blue buttons stacked vertically: 'POMPA CO' and 'TRYB PRACY'.

POMPA CO

- **TEMP. ZAŁ. POMPY** – temperatura kotła, która musi być osiągnięta, aby układ załączył pompę CO2

TRYB PRACY

- **AKTYWNY / STOP** – włącz / wyłącz obwód



TEMPERATURY

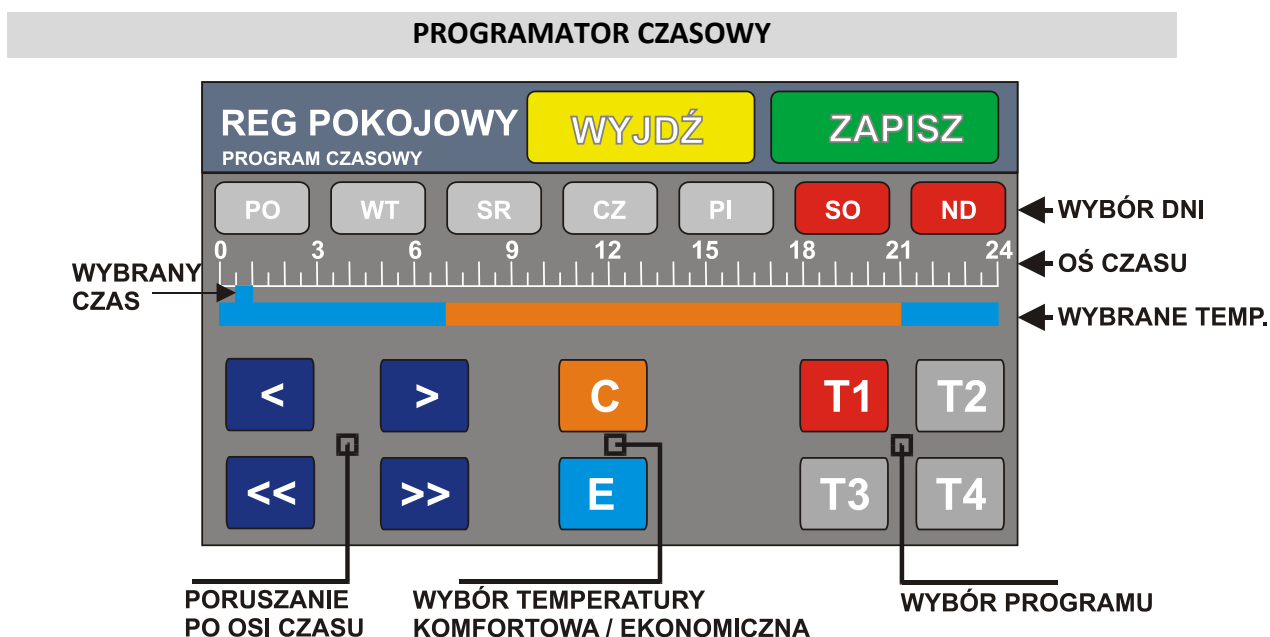
- T. KOMFORTOWA – temperatura pokojowa komfortowa
- T. EKONOMICZNA – temperatura pokojowa ekonomiczna
- HISTEREZA – dopuszczalna histereza temperatury pokojowej (+/-)

PR. CZASOWY

- Umożliwia zaprogramowanie zmian temperatury pokojowej w czasie. Można ustawić w jakich dniach i godzinach będzie temperatura komfortowa, a kiedy ekonomiczna
Dokładny opis w dalszej części instrukcji

TRYB PRACY

- T. EKONOMICZNA - regulator pokojowy przez cały czas będzie utrzymywał temperaturę ekonomiczną
- T. KOMFORTOWA - regulator pokojowy przez cały czas będzie utrzymywał temperaturę komfortową
- PR. CZASOWY – praca wg nastaw programu
- OFF – wyłączony – regulator nie działa



Programator umożliwia zaprogramowanie nastaw temperatury pokojowej w ciągu doby w dowolnych dniach.

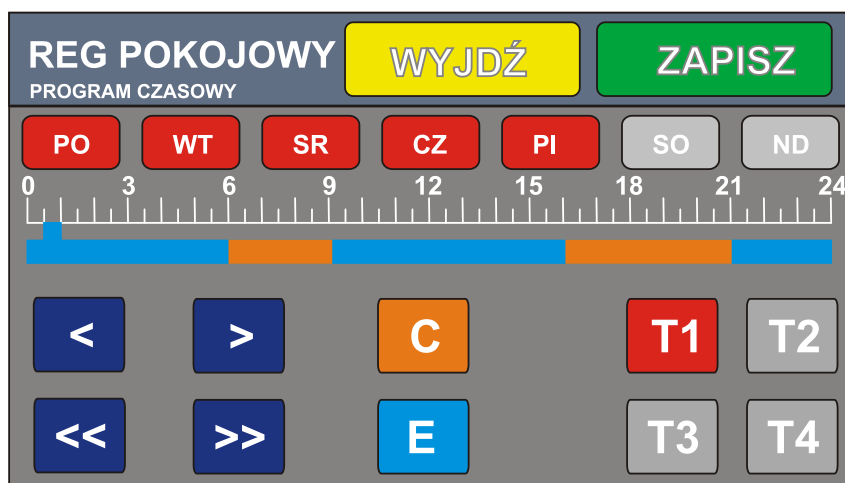
W dowolnym dniu i o dowolnej godzinie możemy ustalić czy obowiązuje temperatura ekonomiczna (E) czy komfortowa (C). Możemy zbudować 4 programy.

Wyboru programu dokonujemy przyciskami T1,T2,T3,T4. Wybrany program zaznaczany jest na czerwono.

Przyciskami poruszania się po osi czasu wybieramy interesującą nas godzinę (skok co 30 minut). Przyciskiem C lub E wybieramy temperaturę komfortową (oznaczoną pomarańczowym kolorem) lub ekonomiczną (oznaczoną niebieskim kolorem).

W ten sposób oznaczamy interesujące nas zakres czasu. Dni, w które obowiązuje program oznaczone są kolorem czerwonym.

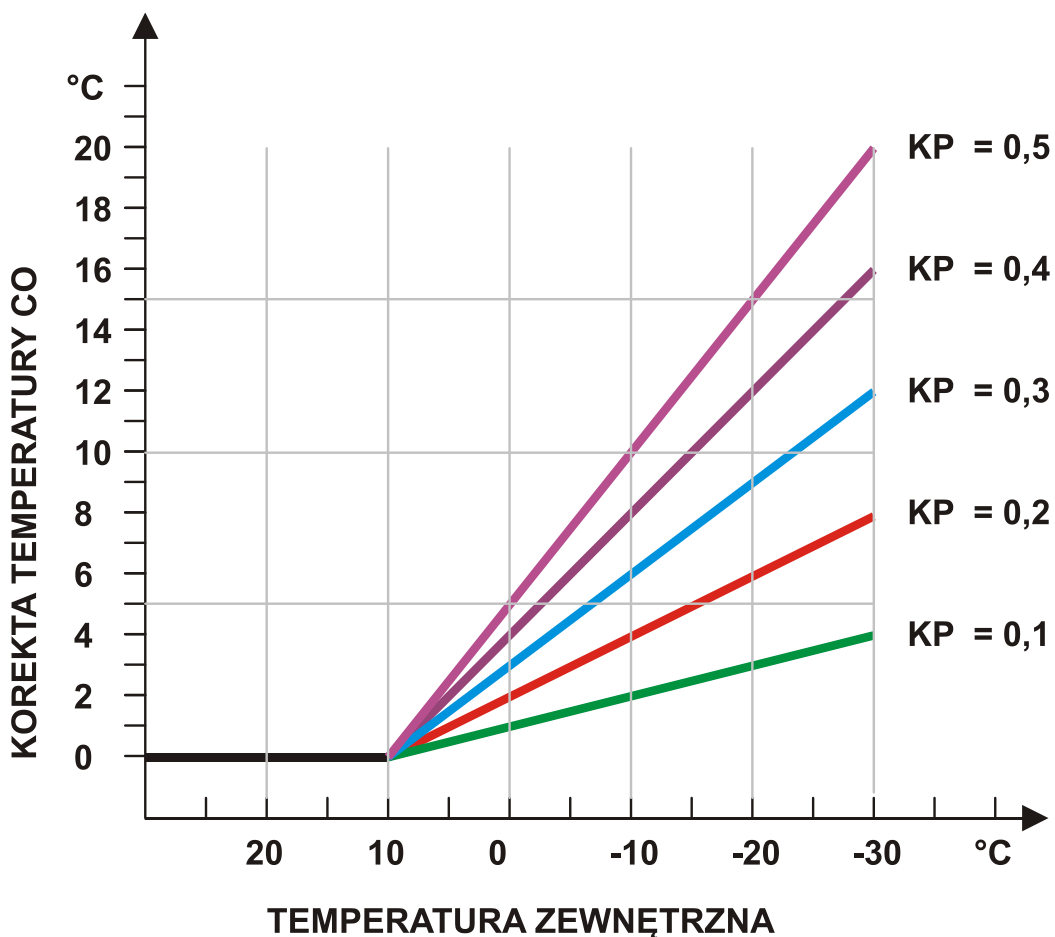
Na rysunku powyżej temperatura komfortowa obowiązuje w sobotę i niedzielę od godz. 7:00 do 21:00. W pozostałym czasie - temperatura ekonomiczna. W programie T2 możemy ułożyć program na dni pracujące np.



REGULATOR POGODOWY

Wbudowany regulator pogodowy umożliwia reagowanie na zmiany temperatury zewnętrznej i korygowanie temperatury obwodu CO za pomocą mieszacza lub temperatury kotła.

Czujnik pogodowy należy umieścić w miejscu nienarażonym na bezpośrednie działanie światła słonecznego i wilgoci.



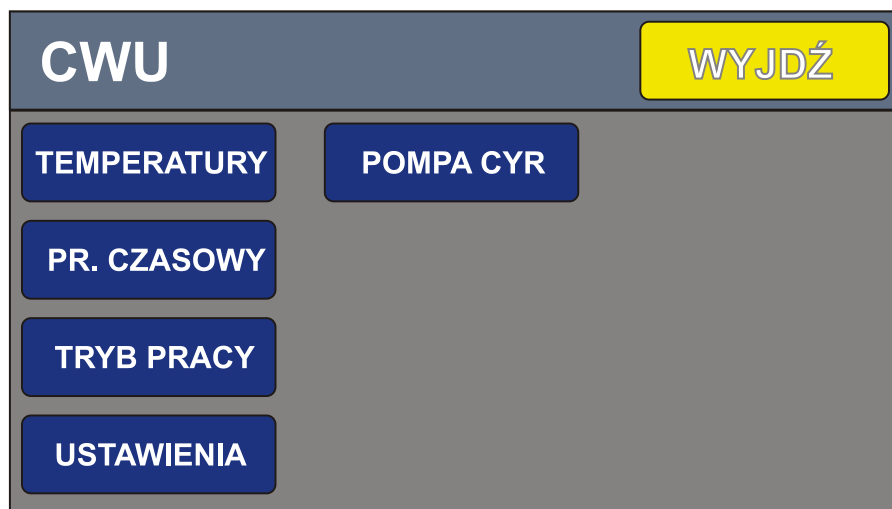
Wykres obrazujący działanie korekcji pogodowej na temperaturę układu CO.

Wartość korekty dodawana jest do temperatury zadanej obwodu CO lub kotła.

KOREKTA POGODOWA – ustawiamy czułość reagowania na zmiany temperatury, jak na rysunku powyżej. Jeśli ustawiona na zero – brak korekty pogodowej.

CIEPŁA WODA UŻYTKOWA (CWU)

Sterownik nadzoruje temperaturę ciepłej wody użytkowej. Załącza pompę CWU gdy temperatura jest zbyt niska.



TEMPERATURY

- T. ZADANA – zadana temperatura CWU
- HISTEREZA – dopuszczalny zakres zmian temperatury CWU

PR. CZASOWY - praca wg nastaw programu – można zaprogramować w jakich godzinach obwód CWU pracuje (obsługa identyczna jak w przypadku regulatora pokojowego)

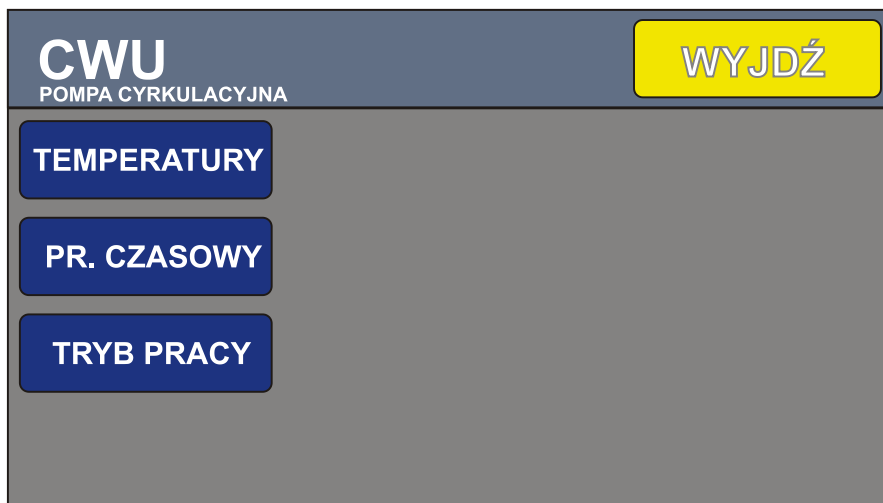
TRYB PRACY

- STALE WŁ. – obwód CWU jest aktywny przez cały czas
- PR. CZASOWY – praca wg nastaw programu
- OFF – wyłączony – obwód CWU nie działa

USTAWIENIA

- PRIORYTET CWU – Jeśli włączony (ustawiony na 1), to obwód CWU ma pierwszeństwo przed układem CO. Jeśli układ CO działa, a spadnie temperatura CWU, to CO zostaje wyłączony i działa tylko CWU. Jeśli priorytet wyłączony, to układ CWU nie może przerwać pracy CO.
- NADWYŻKA TEMP. KOTŁA – parametr określa o ile zostanie podniesiona temperatura kotła w stosunku do nastawionej temperatury CWU, gdy aktywne jest grzanie CWU i włączony priorytet.

POMPA CYR – menu pompy cyrkulacyjnej CWU



TEMPERATURY

- **TEMP. ZAŁĄCZENIA** – minimalna temperatura w zasobniku CWU, przy której pompa cyrkulacji się załącza
- **STALE WŁĄCZONA** – jeśli włączymy tą opcję, to pompa cyrkulacyjna włączy się bez względu na temperaturę w zasobniku CWU

PROG. CZASOWY – umożliwia ustalenia w jakich godzinach i w jakie dni ma się załączać pompa cyrkulacyjna CWU. Zasada programowania jest identyczna jak dla pompy CWU.

TRYB PRACY

- **STALE WŁ.** – pompa pracuje cały czas
- **PR. CZASOWY** – praca wg nastaw programu
- **STOP** – wyłączony – pompa nie działa



USTAW CZAS - ekran ustawiania bieżącego czasu i daty

WYKRESY – graficzny rejestrator temperatury kotła, spalin oraz mocy kotła do 12 godzin wstecz.

PODŚWIETLANIE – siła podświetlania LCD oraz czas wygaszania. Jeśli czas wygaszania ustawiony na zero, to ekran się nie wygasza.

MODUŁY – ustawienia komunikacji z modułami rozszerzeń

DIAGNOSTYKA – ekran diagnostyczny, pozwala na włączanie/ wyłączenie odbiorników, podgląd pracy czujników

HISTORIA – zapis zdarzeń. Historię można tylko przeglądać, nie da się usuwać wpisów. Logowane są awarie, logowania administratora

JĘZYK/LANG – zmiana języka napisów

ADMIN HASŁO – aby odblokować zaawansowane ustawienia należy wprowadzić hasło

USTAW. FABR. – pozwala przywrócić nastawy fabryczne oraz wykasować licznik spalonego paliwa

INFORMACJE – wyświetla wersję oprogramowania oraz wersję sterownika

ALARMY – Ekran zgłoszonych alarmów przez sterownik. Przycisk KASUJ pozwala na wykasowanie alarmów.

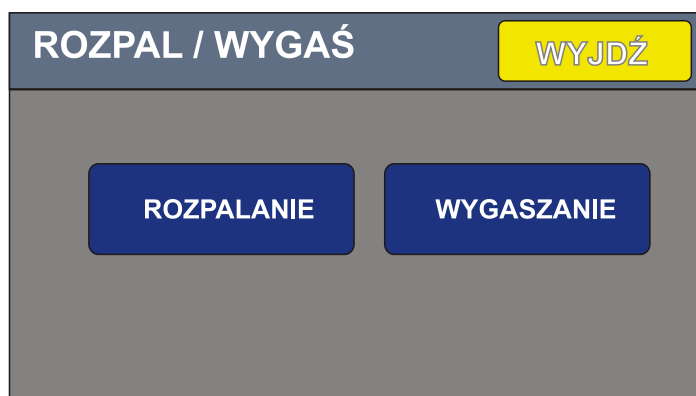
UWAGA ! Przed wykasowaniem alarmu należy usunąć jego przyczynę.

ROZPALANIE

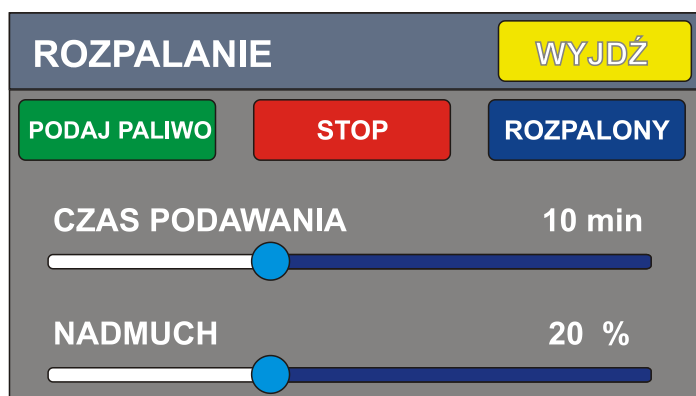
W kotłach na ekogroszek bez zapalarki automatycznej płomień rozpalamy ręcznie. Należy podać paliwo załączając podajnik do momentu aż w retorcie będzie wystarczająca ilość ekogroszku. Następnie układamy podpałkę lub drobne drewnka i podpalamy. Załączamy nadmuch na taką wartość aby nie „zdmuchnąć płomienia”. Po zapaleniu się ekogroszku gdy płomień jest stabilny przełączamy sterownik w tryb pracy.

Na ekranie głównym naciskamy **ROZPAL / WYGAŚ**.

Ukaże się menu:



Wybieramy ROZPALANIE. Ukaże się ekran:

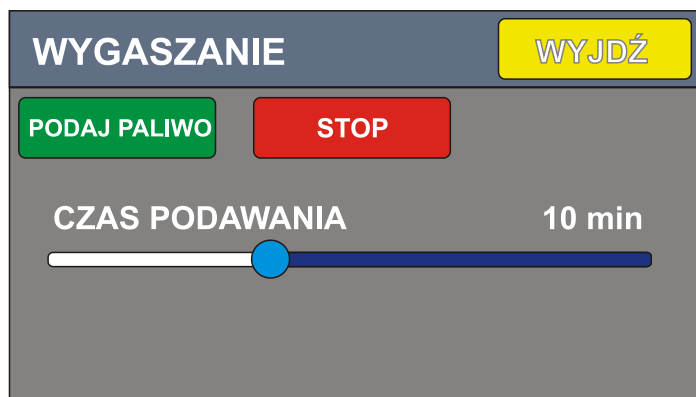


Aby podać paliwo naciskamy przycisk „PODAJ PALIWO”. Podajnik będzie pracował przez czas określony suwakiem „CZAS PODAWANIA”. W każdej chwili można zatrzymać podajnik naciskając przycisk „STOP”. Siłę nadmuchu podczas rozpalania ustalamy suwakiem „NADMUCH”. Gdy płomień jest stabilny naciskamy „ROZPALONY”. Sterownik zacznie pracę utrzymując temperaturę zadaną na kotle.

WYŁĄCZANIE / WYGASZANIE

Po wyłączeniu sterownika żar utrzymuje temperaturę w retorcie jeszcze przez kilka godzin. Jeśli chcemy szybko wygasić kocioł, to należy wyłączyć nadmuch i załączyć podajnik paliwa na taki czas aby żar został wypchnięty do popielnika.

MENU WYGASZANIE.



Po naciśnięciu „PODAJ PALIWO” podajnik pracuje przez czas określony suwakiem „CZAS PODAWANIA”. Nadmuch zostaje wyłączony.

W większości kotłów nie ma potrzeby wypychania żaru i po wyłączeniu sterownika, resztki paliwa dopalają się samoistnie w bezpieczny sposób. **SPRAWDŹ TO W INSTRUKCJI SWOJEGO KOTŁA.**

KALIBRACJA EKRANU

Jeśli ekran nie reaguje prawidłowo na dotyk, należy wykonać kalibrację.

Aby wywołać okno kalibracji naciskaj przycisk  w odstępach 1 sekundowych (10 razy) aż pojawi się czerwony ekran kalibracji. Na ekranie będzie widoczna pulsująca kropka. Dotknij jej środka. Pojawią się kolejne 2 kropki. Po naciśnięciu trzeciej kalibracja jest zakończona.

DANE TECHNICZNE

Wymiary: 200 x 160 x 75 mm

Masa : 2 kg

Zasilanie: AC 230 V 50 Hz

Moc pobierana przez sam sterownik: < 5 W

Ilość czujników temperatury: 8

Typ czujnika: KTY81-210 oraz PT-1000 dla czujnika spalin

Ilość obsługiwanych wentylatorów: 1

Maksymalna moc wentylatora: 120 W

Maksymalna moc każdej z pomp: 100 W

Maksymalna moc silnika podajnika: 300 W

Pamięć ustaw: nieulotna, nie wymaga podtrzymania baterijnego

HASŁO INSTALATORA (ADMINA)

Aby uzyskać dostęp do nastaw zaawansowanych, należy wprowadzić hasło. Dokonujemy tego w oknie USTAWIENIA -> ADMIN HASŁO.

Hasło: time**MM**, gdzie **MM** - minuty zegara

Np. o godzinie 12:45 hasło będzie „time45”. Wpisane hasło potwierdzamy klawiszem „>”. Po wprowadzeniu poprawnego hasła tryb administratora będzie aktywny przez 30 minut. Po tym czasie nastąpi automatyczne przejście do trybu użytkownika.