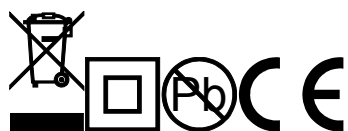
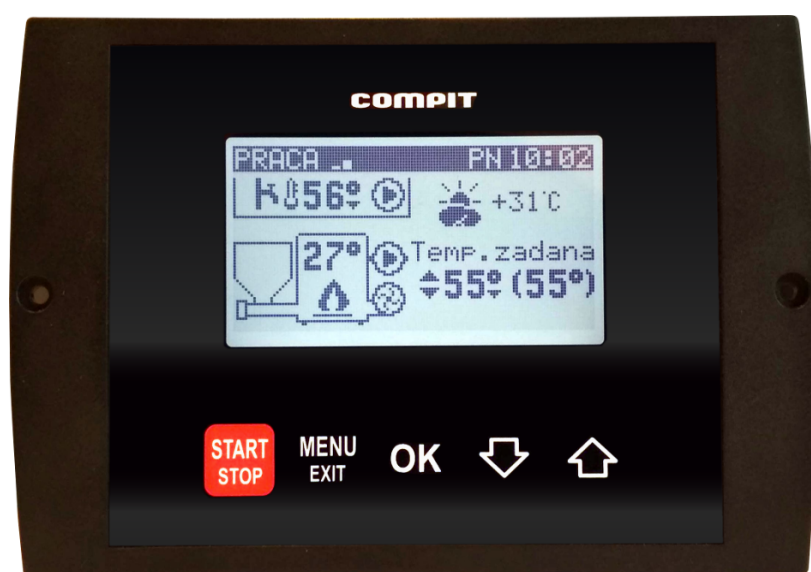


COMPIT

MULTI 770

Instrukcja obsługi i instalacji



Spis treści

1 Opis sterownika.....	4
1.1 Realizowane funkcje.....	4
1.2 Schemat instalacji obsługiwanej przez sterownik MULTI 770.....	5
2 Obsługa regulatora i opis działania.....	6
2.1 Panel sterujący	6
2.2 Znaczenie klawiszy.....	6
2.3 Ekran podstawowy.....	6
2.4 Rozpalanie.....	7
2.5 Ustawianie temperatury zadanej kotła.....	7
2.6 Tryb LATO / ZIMA.....	8
2.7 Detekcja końca sezonu grzewczego w obwodzie kotłowym.....	8
2.8 Regulacja temperatury kotła.....	9
2.9 Obliczanie poziomu opatu w zasobniku.....	9
2.10 Ustawianie temperatury zadanej mieszacza.....	9
2.11 Detekcja końca sezonu grzewczego w obwodzie mieszacza.....	10
2.12 Ustawianie temperatury zadanej CWU.....	10
2.13 Ekran info.....	10
3 MENU.....	12
3.1 Zima/Lato.....	13
3.2 Kocioł.....	13
3.3 CWU.....	14
3.4 Mieszacz 1.....	15
3.5 Mieszacz 2.....	15
3.6 Ustawienia ogólne.....	16
3.7 Serwis.....	16
3.8 Test.....	16
3.9 Wersja sterownika.....	16
3.10 Stany alarmowe.....	16
3.11 Ostrzeżenia.....	17
4 Menu Serwisowe.....	18
4.1 Kocioł.....	18
4.2 CWU.....	21
4.3 Mieszacz 1.....	22
4.4 Mieszacz 2.....	22
4.5 Sieć C14.....	22
4.6 Wyś. Temp. wyliczonej.....	23
4.7 Parametry producenta.....	23
4.8 Zapalarka.....	23
5 Montaż.....	23
5.1 Dane techniczne.....	24
5.2 Podłączenie zasilania i obwodów 230V.....	24
5.3 Pompy elektroniczne.....	25
5.4 Montaż i podłączenie czujników.....	25
5.5 Podłączenie czujnika powrotu.....	25
5.6 Podłączenie czujnika zewnętrznego.....	26
5.7 Podłączenie termostatu pokojowego.....	26
5.8 Podłączenie NANO.....	26
5.9 Podłączenie zabezpieczenia termicznego kotła.....	27
5.10 Podłączenie zapalarki.....	27
6 Informacje serwisowe.....	28
6.1 Rozszerzony opis trybów pracy regulatora.....	28
6.2 Praca z zapalarką.....	30
6.3 Temperatura załączenia pomp.....	31
6.4 Praca pompy C.O.....	31

6.5 Ładowanie zasobnika C.W.U.....	31
6.6 Sterylizacja zasobnika C.W.U.	32
6.7 Ochrona powrotu.....	32
6.8 Praca pompy cyrkulacyjnej CWU.....	32
6.9 Praca mieszacza.....	32
6.10 Charakterystyka pogodowa mieszacza.....	32
6.11 Praca pompy mieszacza.....	33
6.12 Wybiegi posezonowe.....	33
7 DEKLARACJA ZGODNOŚCI.....	34

1 Opis sterownika

1.1 Realizowane funkcje

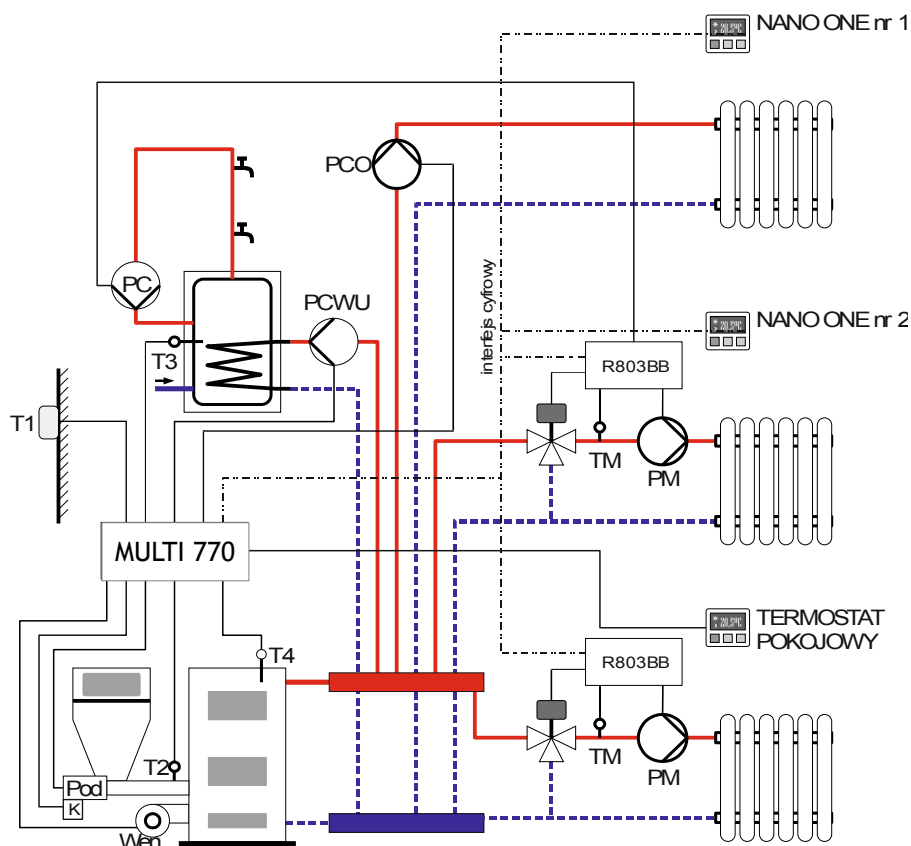
Multi 770 służy do sterowania rozbudowaną kotłownią opartą na kotle z podajnikiem tłokowym.

Realizuje następujące funkcje:

- ✓ **Algorytm PID** - automatycznie wybiera jeden z 4 biegów dostosowując pracę kotła do obciążenia.
- ✓ **Obliczanie poziomu opału w zasobniku** - informacja o poziomie opału może być przekazywana do systemu monitoringu lub wyświetlana przez moduł pokojowy NANO.
- ✓ **Sterowanie procesem spalania** - sterując pracą podajnika i wentylatora utrzymuje proces spalania i reguluje temperaturę kotła.
- ✓ **Funkcja pogodowa** - wyznaczanie zadanej temperatury ogrzewania w funkcji temperatury zewnętrznej.
- ✓ **Ochrona przed roszaniem** - wyłączenie pomp przy zbyt niskiej temperaturze kotła wydłuża żywotność kotła.
- ✓ **Ochrona powrotu** - regulator zabezpiecza minimalną temperaturę powrotu sterując pracą pompy CWU.
- ✓ **Regulacja temperatury w obiegu z mieszaczem** - niezawodny i precyzyjny algorytm PI, który automatycznie dostosowuje się do napędu (funkcja wymaga zastosowania modułu R803BB).
- ✓ **Regulacja temperatury zasobnika CWU** - regulator automatycznie utrzymuje temperaturę zasobnika ciepłej wody użytkowej.
- ✓ **Sterowanie pompą cyrkulacyjną CWU** - pozwala zaoszczędzić energię załączając pompę cyrkulacyjną tylko w zaprogramowanych godzinach (funkcja wymaga zastosowania modułu R803BB).
- ✓ **Współpraca z termostatem pokojowym** - umożliwia regulację temperatury w ogrzewanym pomieszczeniu.
- ✓ **Obsługa protokołu C14** - umożliwia wymianę informacji pomiędzy wieloma urządzeniami podłączonymi do tej samej sieci.
- ✓ **Współpraca z cyfrowym modułem NANO** - NANO oferuje funkcjonalność termostatu z zegarem a ponadto możliwość nastawiania temperatury zadanej kotła, odczyt temperatur; zewnętrznej, kotła, zasobnika CWU i obwodów mieszaczy, oraz sygnalizacje stanów alarmowych.
- ✓ **Automatyczny powrót do pracy po zaniku zasilania** - po powrocie napięcia regulator bada stan kotła i podejmuje decyzję o wznowieniu pracy lub przejściu do wygaszenia.
- ✓ **Ochrona kotła** - kiedy temperatura kotła przekracza temperaturę awaryjnego załączenia pomp lub jest niższa od 6 °C, regulator wysyła rozkaz uruchomienia obwodów mieszaczy oraz załącza pompę CO i CWU (o ile awaryjne załączenie pompy CWU nie jest zablokowane).
- ✓ **Zabezpieczenie przed przegrzaniem kotła** - przekroczenie temperatury maksymalnej kotła lub uszkodzenie czujnika kotła, powoduje zatrzymanie procesu palenia i uruchomienie pompy kotłowej i pompy CWU (o ile awaryjne załączenie pompy CWU nie jest zablokowane).

Niektóre funkcje dodatkowe dostępne są w zależności od wersji oprogramowania

1.2 Schemat instalacji obsługiwanej przez sterownik MULTI 770



Rysunek 1: Schemat instalacji obsługiwanej przez regulator Multi 770

Legenda:

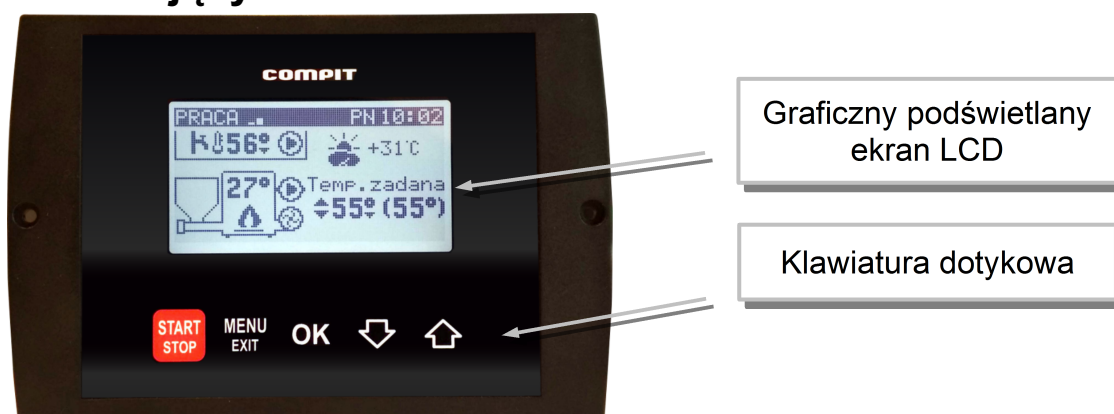
T1 - czujnik temperatury zewnętrznej
 T2 - czujnik temperatury powrotu
 T3 - czujnik temperatury zasobnika CWU
 T4 - czujnik temperatury kotła
 TM - czujnik temperatury obiegu mieszacza
 K - kontaktron do kontroli położenia podajnika szufladowego
 NANO+ nr 1 - NANO+ o adresie 1
 NANO+ nr 2 - NANO+ o adresie 2
 TERMOSTAT POKOJOWY - termostat pokojowy z wyjściem przekaźnikowym

PCO - pompa bezpośredniego obiegu CO
 PM - pompa mieszacza
 PC - pompa cyrkulacyjna
 PCWU - pompa ładująca CWU
 Pod - podajnik
 Wen - wentylator
 R803BB - moduł mieszacza z funkcją sterowania pompą cyrkulacyjną (nie wchodzi w skład zestawu)

Regulator współpracuje z termostatami NANO ONE lub NANO KOLOR oraz modułami mieszaczy R803BB.

2 Obsługa regulatora i opis działania

2.1 Panel sterujący



2.2 Znaczenie przycisków

START STOP - przełącza pomiędzy trybami STOP - ROZPALANIE - PRACA/PODTRZYMANIE. Kasuje sygnalizację stanu alarmowego. Przeciśnięty krótko powoduje powrót do wyświetlania ekranu podstawowego. Aby przełączyć w tryb STOP należy przytrzymać wciśnięty przycisk przez 3 sekundy.

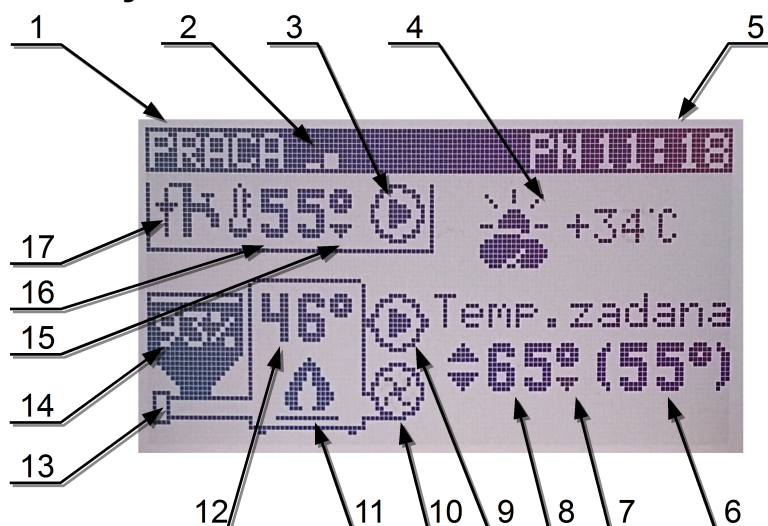
MENU EXIT - powoduje wyjście z ustawiania wartości parametru do trybu przeglądania parametrów, lub powrót z podmenu do menu, lub powrót z menu do ekranu podstawowego.

OK - przełączanie pomiędzy przeglądaniem parametrów a ustawianiem wartości wybranego parametru

↓ - poruszanie się po liście parametrów, lub zmniejszanie wartości parametru

↑ - poruszanie się po liście parametrów, lub zwiększanie wartości parametru. Użytkownik przytrzymując ten przycisk wciśnięty przez 5 sekund potwierdza napełnienie zasobnika opału.

2.3 Ekran podstawowy



1. Tryb pracy regulatora
2. Stopień mocy wyświetlany gdy włączony jest PID
3. Pompa CWU. Miganie oznacza pracę pompy. Pozioma kreska oznacza wyłączenie pompy w parametrze „MENU / CWU / Praca CWU”
4. Temperatura zewnętrzna

5. Zegar
6. Utrzymywana temperatura kotła. Jest wyświetlana przy obiegu nie pracującym pogodowo oraz włączone jest wyświetlanie temperatury wyliczonej w parametrze „MENU / Serwis / Wyś.temp.wyliczonej”
7. Sygnalizacja obniżenia temperatury zadanej kotła
8. Temperatura zadana kotła. W przypadku pracy pogodowej wyświetlana jest temperatura wyliczona z charakterystyki grzewczej.
9. Pompa obiegu bezpośredniego CO. Miganie oznacza pracę. Pozioma kreska oznacza, wyłączenie pompy w parametrze „MENU / Kocioł / Zezwolenie pracy PCO”. Regulator wyświetla poniżej napis „OBIEG WYŁ.”
10. Wentylator. Praca wentylatora sygnalizowana jest animacją.
11. Symbol pracy kotła. Miganie oznacza pracę w trybie PODTRZYMANIE.
12. Temperatura kotła
13. Podajnik. Podczas pracy wyświetlana jest animacja.
14. Zasobnik paliwa oraz poziom paliwa w zasobniku.
15. Sygnalizacja obniżenia CWU.
16. Temperatura zmierzona CWU.
17. Pompa cyrkulacji CWU. Miganie oznacza pracę pompy.

2.4 Rozpalanie

Po włączeniu zasilania regulator rozpoczyna realizację trybu w którym znajdował się przed zanikiem napięcia. Może pozostać w trybie STOP lub automatycznie powrócić do pracy, jeżeli pracował przed wyłączeniem zasilania.

Jeżeli regulator znajduje się w trybie STOP to przyciśnięcie przycisku zmienia tryb na ROZPALANIE.

Znaczenie przycisków w trybie ROZPALANIE



- załączenie/wyłączenie podajnika (podajnik wyłącza się także sygnałem z kontaktronu)



- wyłączenie wentylatora



- zmniejszanie obrotów wentylatora



- załączenie wentylatora i zwiększanie obrotów

Po rozpaleniu należy ponownie przycisnąć przycisk  aby przejść do trybu PRACA.

Uwaga! Jeżeli temperatura kotła przekroczy temperaturę zadaną, wentylator zostanie wyłączony.

2.5 Ustawianie temperatury zadanej kotła

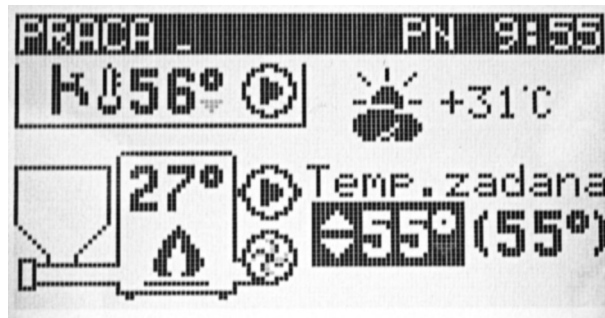
Co wpływa na to, że temperatura utrzymywana jest inna niż zadana?

1. Obniżenie wprowadzone przez tryb z zegarem.
2. Obniżenie wprowadzone przez termostat lub NANO.
3. Wymuszenie przez obwód mieszacza wyższej temperatury.
4. Ładowanie ciepłej wody użytkowej może podnieść temperaturę utrzymywaną kotła do wartości wymaganej do podgrzania zasobnika.
5. Wyjście z sezonu grzewczego.
6. Wyłączenie obwodu kotłowego.

Temperatura utrzymywana jest równa zadanej, jeżeli żaden z powyższych przypadków nie zachodzi.

Ustawianie temperatury zadanej kotła jest możliwe, kiedy kocioł nie pracuje pogodowo.

Temperaturę zadaną kotła ustawia się na ekranie podstawowym.



Aby zmienić temperaturę, należy przycisnąć przycisk **OK**, temperatura zadana kotła zostanie podświetlona. Za pomocą przycisków  lub  można zmienić nastawę temperatury. Po ustawieniu właściwej wartości, aby ją zapisać należy ponownie nacisnąć przycisk **OK**.

2.6 Tryb LATO / ZIMA

Tryb LATO - tryb specjalny, w którym obiegi grzewcze są wyłączone, a kocioł pracuje tylko na potrzeby ogrzewania zasobnika CWU. Zmiany trybu dokonuje się w „MENU / Zima/lato” lub na termostacie NANO nr 1. Gdy do regulatora jest podłączony termostat NANO nr 1, tryb wybrany w menu nie ma znaczenia.



Aby zmienić tryb pracy ogrzewania należy nacisnąć przycisk **MENU EXIT** a następnie nacisnąć przycisk **OK**. Na wyświetlonym ekranie można zmienić tryb używając przyciski  . Aby zatwierdzić zmianę należy nacisnąć przycisk **OK**.

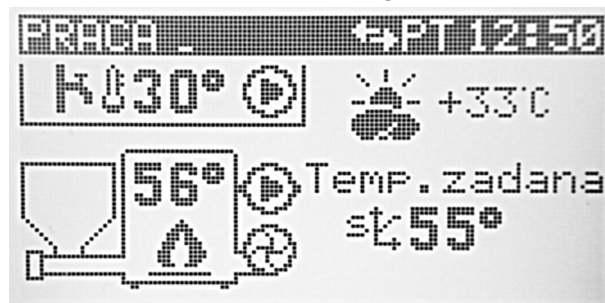
2.7 Detekcja końca sezonu grzewczego w obwodzie kotłowym

Funkcja jest aktywna dla obwodu kotłowego skonfigurowanego do pracy pogodowej.

Zakończenie sezonu grzewczego powoduje wyłączenie pompy i przestawienie utrzymywanej temperatury kotła na wartość minimalną (o ile inne warunki na to pozwalają). Regulator wyświetla wtedy małą literkę „s” przy symbolu krzywej grzewczej.

Sezon grzewczy kończy się, kiedy temperatura zewnętrzna przekroczy o 3°C temperaturę ustawioną w parametrze EKO w oknie ustawiania krzywej grzewczej.

Powrót do sezonu grzewczego następuje, gdy temperatura zewnętrzna spadnie do wartości ustawionej w parametrze EKO.



2.8 Regulacja temperatury kotła

2.8.1 Praca z PID

Algorytm PID moduluje moc kotła dostosowując ją do obciążenia. W szerokim zakresie zmian obciążenia kocioł pracuje stale nie przechodząc w tryb PODTRZYMANIE. Dzięki temu zmniejsza się emisja szkodliwych substancji do atmosfery oraz wzrasta sprawność kotła.

Jeżeli temperatura kotła przekroczy o nastawioną wartość w parametrze „MENU / Serwis / Kocioł / Parametry palnika / Przejście podtrzym.” to regulator wykonuje PRZEDMUCH 2 i przechodzi w tryb PODTRZYMANIE.

Tryb PODTRZYMANIE ma na celu zmniejszenie mocy kotła przy jednoczesnym zabezpieczeniu paleniska przed wygaśnięciem. Przez większość czasu wentylator i podajnik są zatrzymane. Jeżeli tryb PODTRZYMANIE trwa wystarczająco długo, regulator na krótko załącza wentylator i podajnik aby podtrzymać palenie się opału. Jeżeli temperatura kotła spadnie poniżej poziomu temperatury zadanej plus wartość ustawiona w parametrze „MENU / Serwis / Kocioł / Parametry palnika / Przejście podtrzym.” to regulator wykona PRZEDMUCH 1 i automatycznie powróci do trybu PRACA.

2.8.2 Praca standardowa

Regulator utrzymuje nastawioną temperaturę kotła przełączając się pomiędzy trybami PRACA i PODTRZYMANIE.

W trybie PRACA wentylator pracuje ciągle, podajnik załącza się cyklicznie uzupełniając spalające się paliwo. Jeżeli temperatura kotła osiągnie temperaturę zadaną, regulator wykonuje tryb PRZEDMUCH 2 i przechodzi do trybu PODTRZYMANIE.

Tryb PODTRZYMANIE ma na celu zmniejszenie mocy kotła przy jednoczesnym zabezpieczeniu paleniska przed wygaśnięciem. Przez większość czasu wentylator i podajnik są zatrzymane. Jeżeli tryb PODTRZYMANIE trwa wystarczająco długo, regulator na krótko załącza wentylator i podajnik, aby podtrzymać palenie się opału.

Jeżeli temperatura kotła spadnie poniżej temperatury nastawionej o wartość parametru „MENU / Serwis / Kocioł / Parametry palnika / Histereza kotła”, to regulator wykona PRZEDMUCH 1 i przejdzie do trybu PRACA.

2.9 Obliczanie poziomu opału w zasobniku

Konfiguracja funkcji obliczania poziomu opału w zasobniku polega na ustawieniu wartości parametru „MENU / Serwis / Kocioł / Pojemność zasobnika” odpowiadającej ilości podań, która powoduje opróżnienie zasobnika. Licznik podań wyświetlany w oknie parametru ułatwia nastawienie właściwej wartości.

Aby prawidłowo ustawić licznik należy napętnić zasobnik opału do poziomu maksymalnego i zresetować licznik podań przytrzymując przez 5 sekund przycisk  na ekranie głównym. Kocioł należy używać do czasu osiągnięcia minimalnego poziomu opału. Wyświetlaną wartość licznika podań należy przepisać do parametru „MENU / Serwis / Kocioł / Pojemność zasobnika”

Poziom opału, określony w procentach napętnienia zasobnika, jest wyświetlany na głównym ekranie. Po każdym napętnieniu zasobnika do poziomu maksymalnego należy skasować licznik podań przytrzymując przycisk  przez 5s.

2.10 Ustawianie temperatury zadanej mieszacza

Regulator nie wyświetla okna obwodu mieszacza, jeżeli obsługa mieszacza jest wyłączona w parametrze „MENU / Serwis / Mieszacz / Czy jest mieszacz”

Nie można ustawiać temperatury zadanej mieszacza, kiedy mieszacz pracuje pogodowo.

Temperaturę zadaną mieszacza ustawia się w oknie przedstawionym poniżej.



Przycisnąć przycisk **OK**, temperatura zadana mieszacza zostanie podświetlona. Za pomocą przycisków  i  można zmienić nastawę temperatury. Aby zatwierdzić zmianę należy nacisnąć przycisk **OK**.

W identyczny sposób ustawia się temperaturę zadana mieszacza 2.

2.11 Detekcja końca sezonu grzewczego w obwodzie mieszacza

Funkcja jest aktywna dla obwodu mieszacza skonfigurowanego do pracy pogodowej.

Zakończenie sezonu grzewczego powoduje wyłączenie pompy i zamknięcie zaworu mieszającego.

Sezon grzewczy kończy się, kiedy temperatura zewnętrzna przekroczy o 3°C temperaturę ustawioną w parametrze EKO w oknie ustawiania krzywej grzewczej.

Powrót do sezonu grzewczego następuje, gdy temperatura zewnętrzna spadnie do wartości ustawionej w parametrze EKO.

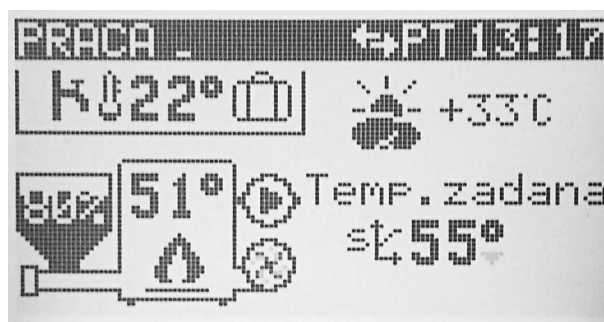
Funkcja działa tak samo w obu obwodach mieszacza.

2.12 Ustawianie temperatury zadanej CWU

Regulator nie wyświetla okna obwodu CWU, jeżeli obsługa CWU jest wyłączona w parametrze serwisowym „MENU / Serwis / CWU / Czy jest CWU”

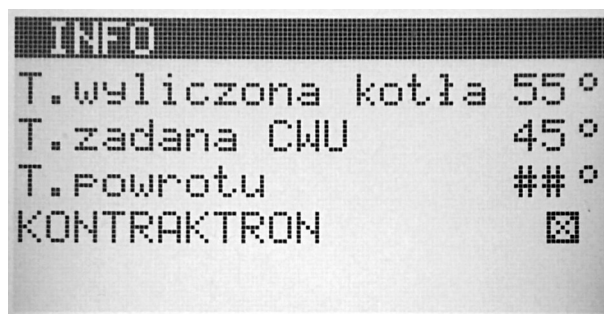
Temperaturę zadana CWU ustawia się w „MENU / CWU / Zadana temperatura”

Jeżeli obwód CWU jest wyłączony z powodu ustawienia na NANO ONE o adresie 1 trybu URLOP, to zasobnik CWU nie jest podgrzewany. Zamiast symbolu pompy ładującej CWU jest wyświetlany symbol urlopu w postaci walizki.



2.13 Ekran info

Przyciskając kilkakrotnie przycisk  można przejść do wyświetlania ekranu info. Na ekranie można odczytać dodatkowe informacje o pracy regulatora.



T. wyliczona kotła - Regulator oblicza ją uwzględniając szereg czynników takich jak: obniżenie termostatem, dodatkowa temperatura kotła podczas ładowania zasobnika CWU, dodatkowa temperatura kotła dla mieszaczy, minimalna i maksymalna temperatura kotła.

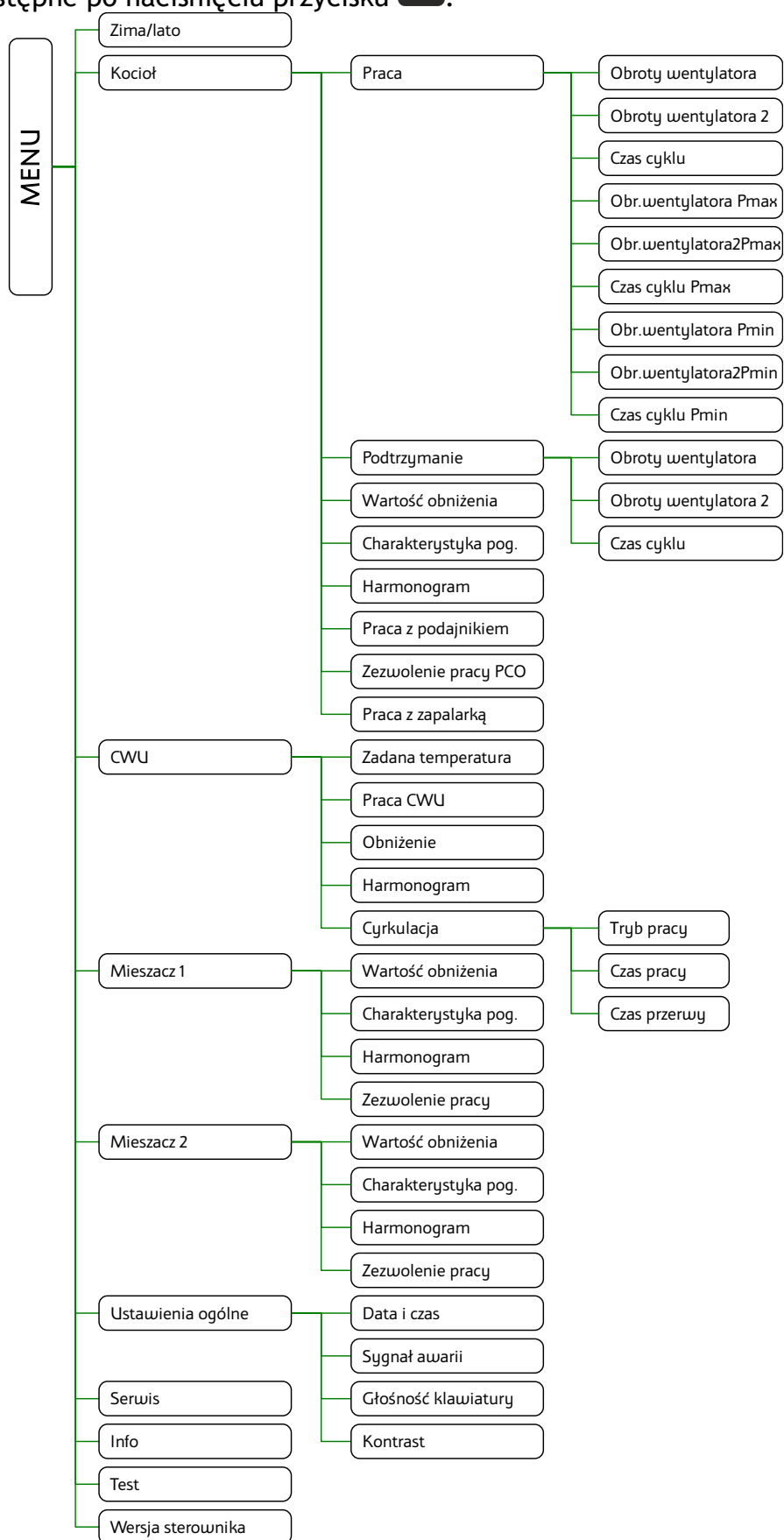
T. zadana CWU - zadana temperatura CWU.

T. powrotu - zmierzona temperatura powrotu. Jeżeli czujnik jest niepodłączony wyświetlane są znaki ##.

KONTAKTRON - odczyt stanu wejścia kontaktronu, umożliwia diagnostykę działania kontaktronu.

3 MENU

Menu jest dostępne po naciśnięciu przycisku .



3.1 Zima/Lato

Parametr umożliwia przełączenie pomiędzy trybami ZIMA i LATO

3.2 Kocioł

Grupa parametrów dotyczących pracy kotła i bezpośredniego obiegu kotłowego.

3.2.1 Praca

Grupa parametrów dotyczących trybu PRACA. Jeżeli regulator pracuje z wyłączoną funkcją PID wyświetlane są poniższe parametry”

Obroty wentylatora	Obroty wentylatora trybie PRACA. Zakres nastaw 1..100%.
Obroty wentylatora 2	Obroty wentylatora 2 trybie PRACA. Zakres nastaw 1..100%.
Czas cyklu	Czas cyklu w trybie PRACA. Zakres nastaw 1..1000s.

Jeżeli funkcja PID jest włączona wyświetlane są poniższe parametry.

Obr.wentylatora Pmax	Obroty wentylatora dla mocy maksymalnej. Zakres nastaw 1..100%.
Obr.wentylatora2Pmax	Obroty wentylatora 2 dla mocy maksymalnej. Zakres nastaw 1..100%.
Czas cyklu Pmax	Czas cyklu dla mocy maksymalnej. Zakres nastaw 1..1000s.
Obr.wentylatora Pmin	Obroty wentylatora dla mocy minimalnej. Zakres nastaw 1..100%.
Obr.wentylatora2Pmin	Obroty wentylatora 2 dla mocy minimalnej. Zakres nastaw 1..100%.
Czas cyklu Pmin	Czas cyklu dla mocy minimalnej. Zakres nastaw 1..1000s.

3.2.2 Podtrzymanie

Grupa parametrów dotyczących trybu PODTRZYMANIE.

Obroty wentylatora	Obroty wentylatora trybie PODTRZYMANIE. Zakres nastaw 1..100%.
Obroty wentylatora 2	Obroty wentylatora 2 trybie PODTRZYMANIE. Zakres nastaw 1..100%.
Czas cyklu	Czas cyklu w trybie PODTRZYMANIE. Zakres nastaw 15..500min.

3.2.3 Wartość obniżenia

Wartość o jaką zegar lub termostat będzie obniżał temperaturę zadaną kotła.
Zakres nastaw 0..40°C.

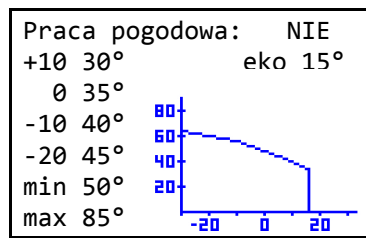
3.2.4 Charakterystyka pogodowa

Praca pogodowa: TAK - temperatura zadana kotła będzie obliczana przez regulator na podstawie temperatury zewnętrznej i ustawionej charakterystyki.

Charakterystykę kształtuje się ustawiając temperatury zadane przy temperaturach zewnętrznych +10, 0, -10, -20°C.

Parametr EKO oznacza temperaturę zewnętrzną powyżej której regulator wyłącza ogrzewanie.

Wartości min i max są tylko do odczytu.



3.2.5 Harmonogram

Aby kocioł pracował według harmonogramu, w parametrze „MENU / Serwis / Kocioł / Źródło obniżenia CO” należy wybrać „Harmonogram”, w przeciwnym razie nastawy harmonogramu nie są brane pod uwagę.

Ustawia się harmonogramy dla dni roboczych (poniedziałek-piątek) oraz soboty i niedzieli. Można ustawić 2 strefy grzania. Między strefami grzania jest strefa obniżenia. W strefie obniżenia regulator utrzymuje temperaturę obniżoną o wartość ustawioną w parametrze „Wartość obniżenia”.

3.2.6 Praca z podajnikiem

Ustawienie NIE powoduje, że regulator nie steruje podajnikiem.

3.2.7 Zezwolenie pracy PCO

Ustawienie NIE powoduje, że regulator wyłącza pompę obiegu bezpośredniego CO.

3.3 CWU

Grupa parametrów dotyczących obsługi zasobnika ciepłej wody użytkowej (CWU). Dostęp do tych parametrów może być zablokowany, jeżeli regulator nie obsługuje CWU. Obsługę CWU można włączyć w parametrze „MENU / Serwis / CWU / Czy jest CWU”

Zadana temperatura	Zadana temperatura CWU. Zakres nastaw jest ograniczony od góry przez parametr serwisowy „MENU / Serwis / CWU / T.CWU maksymalna”
Praca CWU	Konfiguracja trybu pracy CWU. • Obwód wyłączony • Praca komfort • Praca z zegarem
Obniżenie	Wartość obniżenia temperatury zadanej CWU przy pracy z zegarem. Zakres nastaw 0..40°C.
Harmonogram	Ustawia się harmonogramy dla dni roboczych (poniedziałek-piątek), soboty i niedzieli. Można ustawić 2 strefy grzania, pomiędzy strefami grzania jest strefa obniżenia. W strefie obniżenia regulator utrzymuje temperaturę obniżoną o wartość korekty ustawionej w parametrze

3.3.1 Cyrkulacja

Grupa parametrów dotyczących pracy pompy cyrkulacyjnej CWU.

Tryb pracy	Konfiguracja trybu pracy cyrkulacji CWU. • Obwód wyłączony • Praca komfort • Praca z zegarem. W strefach obniżenia określonych w harmonogramie CWU pompa cyrkulacyjna nie pracuje. Poza tymi strefami załączana jest cyklicznie na podstawie poniższych parametrów.
Czas pracy	Czas pracy pompy cyrkulacyjnej. Zakres nastaw 0..200min.
Czas przerwy	Czas przerwy w pracy pompy cyrkulacyjnej. Zakres nastaw 0..200min.

3.4 Mieszacz 1

Grupa parametrów dotyczących pracy obiegu z mieszaczem. Dostęp do niej może być zablokowany, jeżeli regulator pracuje bez mieszacza 1. Obsługę mieszacza 1 można włączyć w parametrze „MENU / Serwis / Mieszacz 1 / Czy jest mieszacz”

3.4.1 Wartość obniżenia

Wartość o jaką zegar lub termostat będzie obniżał temperaturę zadaną kotła.
 Zakres nastaw 0..40°C.

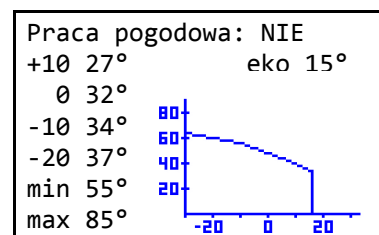
3.4.2 Charakterystyka pogodowa

Praca pogodowa: TAK - temperatura zadana kotła będzie obliczana przez regulator na podstawie temperatury zewnętrznej i ustawionej charakterystyki.

Charakterystykę kształtuje się ustawiając temperatury zadane przy temperaturach zewnętrznych +10, 0, -10, -20°C.

Parametr EKO oznacza temperaturę zewnętrzną, powyżej której regulator wyłącza ogrzewanie.

Wartości min i max są tylko do odczytu.



3.4.3 Harmonogram

Aby kocioł działał według harmonogramu parametrze „MENU / Serwis / Kocioł / Źródło obniżenia CO” należy wybrać „Harmonogram”, w przeciwnym razie nastawy harmonogramu nie są brane pod uwagę.

Ustawia się harmonogramy dla dni roboczych (poniedziałek-piątek) oraz soboty i niedzieli. Można ustawić 2 strefy grzania, pomiędzy strefami grzania jest strefa obniżenia. W strefie obniżenia regulator utrzymuje temperaturę obniżoną o wartość ustawioną w parametrze „Wartość obniżenia”.

3.4.4 Zezwolenie pracy

Ustawienie NIE powoduje, że regulator wyłącza obieg mieszacza 1.

3.5 Mieszacz 2

Grupa parametrów dotyczących pracy obiegu z mieszaczem. Dostęp do niej może być zablokowany jeżeli regulator pracuje bez mieszacza 2. Obsługę mieszacza 2 można włączyć w parametrze „MENU / Serwis / Mieszacz 2 / Czy jest mieszacz”

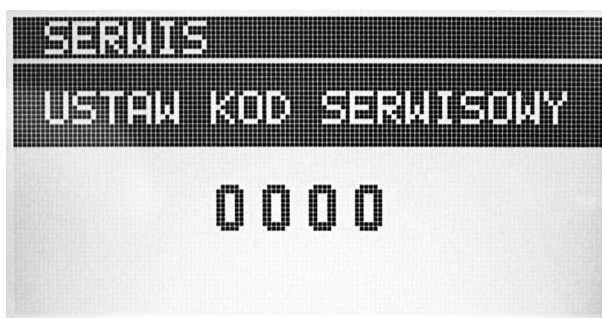
Parametry mieszacza 2 są identyczne jak dla mieszacza 1.

3.6 Ustawienia ogólne

Data i czas	Ustawianie wbudowanego zegara
Sygnal awarii	Pozwolenie na sygnalizację dźwiękową stanów alarmowych.
Sygnal klawiatury	Głośność sygnalizacji naciśnięcia klawiatury. Zakres nastaw 0..20.
Kontrast	Kontrastu wyświetlacza LCD. Zakres nastaw 1..20.

3.7 Serwis

Parametry serwisowe dostępne po ustawieniu kodu serwisowego.



3.8 Test

Test (ręczne sterowanie) wyjść i odczyt wejść sterownika. Test jest dostępny tylko dla regulatora w trybie STOP.

3.9 Wersja sterownika

Odczyt nazwy sterownika i wersji oprogramowania.

3.10 Stany alarmowe

Regulator wyświetla informację o rozpoznanym stanie awaryjnym, który uniemożliwia normalną pracę kotła. Sygnalizację dźwiękową można wyłączyć w „MENU / Sygnal awarii”. Wystąpienie stanu alarmowego powoduje wygaszenie kotła.

ALARM 1

KOCIOŁ

PRZEGRZANY

ALARM 1 - kocioł przegrzany.

Temperatura kotła wzrosła ponad wartość ustawioną w parametrze „Alarmowa temperatura kotła” (fabryczna nastawa 98°C)

ALARM 6

WYGASŁO

W KOTLE !

ALARM 6 - wygasło paliwo w kotle.

Pojawia się kiedy temperatura kotła utrzymuje się poniżej temperatury załączenia pomp przez czas ustawiony w parametrze F.25 CZAS DETEKCJI 1 WYGASZENIA

ALARM 8

USZKODZONY

CZUJNIK KOTŁA

ALARM 8 - uszkodzony czujnik temperatury kotła.

Jest wywoływany sygnałem z czujnika temperatury znajdującym się poza zakresem pomiarowym.

ALARM 11

WYGASŁO

W KOTLE (2)

ALARM 11 - Wygasto paliwo w kotle.Pojawia się, gdy temperatura kotła utrzymuje się co najmniej 5°C poniżej zadanej i nie wzrasta przez czas ustawiony w parametrze **F.26 CZAS DETEKCJI 2 WYGASZENIA**Aby skasować stan alarmowy, należy nacisnąć przycisk .

3.11 Ostrzeżenia

USZK.CZUJNIK

TEMPERATURY

Występuje, kiedy obwód jest włączony, a podłączony czujnik jest niesprawny lub nie jest podłączony właściwy czujnik.

BRAK IMPULSÓW

Z KONTAKTRONA

Brak impulsów z kontaktronu. Ostrzeżenie to występuje, kiedy regulator nie otrzyma w odpowiednim czasie sygnału powrotu podajnika do położenia początkowego.

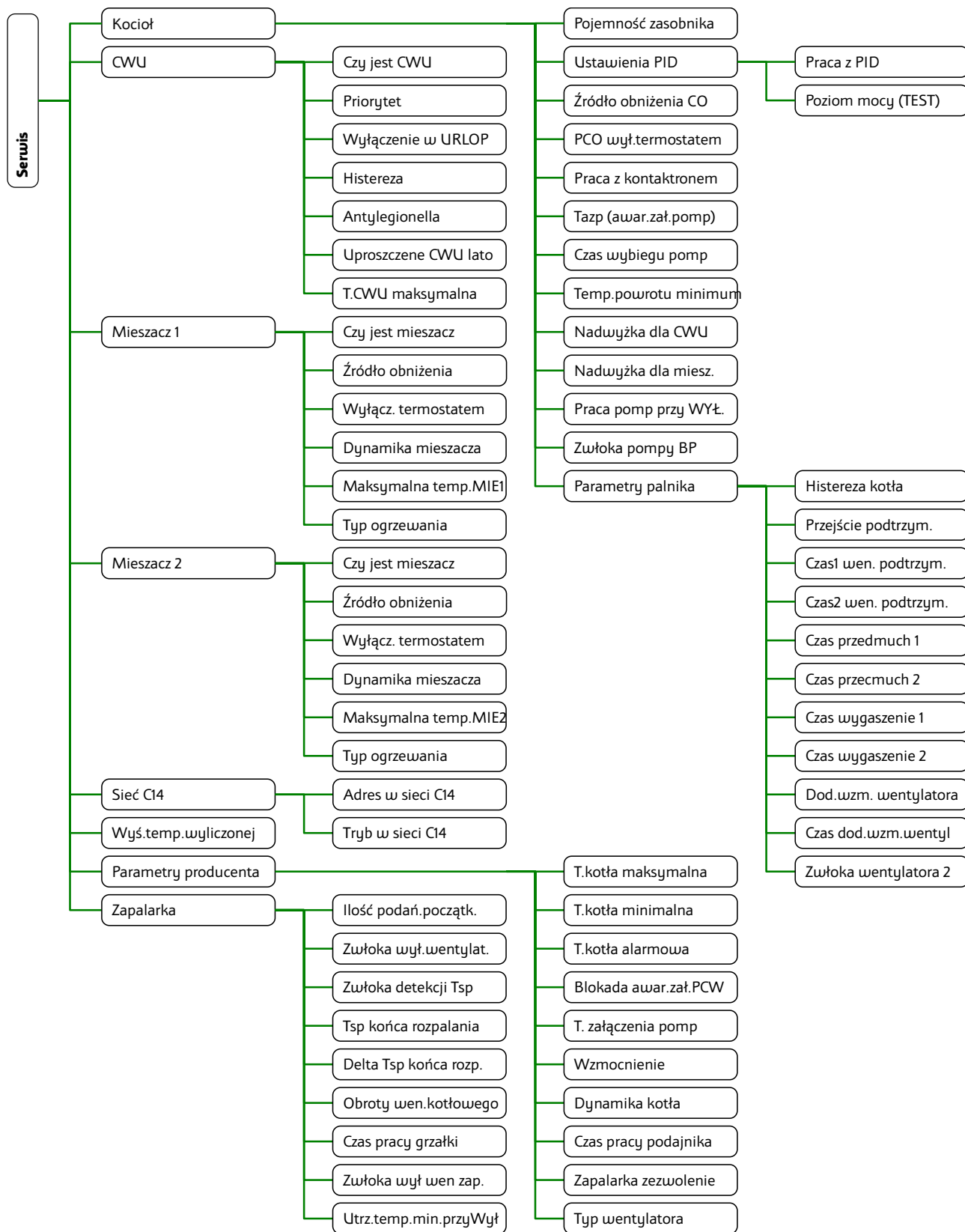
Możliwe przyczyny:

1. Wyłączenie podajnika przez zabezpieczenie STB po przegrzaniu kotła.
 2. Zablockowanie szuflady,
 3. Zadziałanie bezpiecznika termicznego silnika,
 4. Uszkodzenie czujnika położenia podajnika (kontaktronu)
-

ALARM 15 zostaje skasowany kiedy regulator otrzyma sygnał z czujnika podajnika.

Jeżeli regulator ma pracować bez kontaktronu, to pracę z kontaktronem należy wyłączyć w parametrze „Menu / Serwis / Kocioł / Praca z kontaktronem”. Praca bez kontaktronu jest niezalecana. Regulator może pracować w taki sposób jedynie doraźnie do czasu usunięcia usterki.

4 Menu Serwisowe



4.1 Kocioł

Parametry serwisowe dotyczące pracy kotła i bezpośredniego obiegu kotłowego.

4.1.1 Pojemność zasobnika

Regulator może wyświetlać poziom opału w zasobniku. Aby prawidłowo ustawić parametr pojemność zasobnika, należy:

1. Napełnić zasobnik
2. Przytrzymać przez 5s naciśnięty przycisk  gdy regulator wyświetla główny ekran.
3. Używać kocioł bez dosypywania opału, aż poziom opału w zasobniku osiągnie minimum.
4. W parametrze „Pojemność zasobnika” ustawić odczytaną wartość licznika podań.

SERWIS KOCIOŁ	Pojemność zasobnika opału wyrażona jest w podaniach.
Pojemność zasobnika	Ustawienie wartości 0 powoduje wyłączenie obliczania poziomu paliwa w zasobniku.
0001	
0min	
0000	
MIN 0	MAX 9999

5. Po każdym napełnieniu zasobnika należy przytrzymać przez 5s naciśnięty przycisk . Regulator wskaże, że zasobnik jest pełny.

4.1.2 Ustawienia PID

Praca PID	Praca z PID umożliwia modulację mocy kotła w zależności od obciążenia. NIE – funkcja PID nieaktywna TAK – funkcja PID aktywna. Poniższe parametry mają znaczenie, gdy funkcja PID jest aktywna.
Poziom mocy (TEST)	Umożliwia wymuszenie pracy na wybranym poziomie mocy w celu przetestowania nastaw. Regulator przechodzi do pracy automatycznej, jeżeli temperatura kotła wzrośnie do poziomu przejścia w podtrzymanie. 0 - oznacza pracę automatyczną 1...4 - oznacza pracę na wybranym poziomie mocy.

4.1.3 Źródło obniżenia CO

Konfiguracja pracy bezpośredniego obiegu kotłowego.

- Brak - praca bez obniżen
- Harmonogram
- Termostat
- NANO nr 1
- NANO nr 2
- NANO nr 3
- NANO nr 4
- NANO nr 5

4.1.4 PCO wył. termostatem

Wyłączenie termostatem pompy CO

TAK - termostat może wyłączyć pompę CO

NIE - termostat nie wpływa na pracę pompy CO

4.1.5 Praca z kontaktronem

Parametr określa, czy regulator ma sterować podajnikiem z wykorzystaniem czujnika położenia (kontaktronu).

4.1.6 Tazp (awar. zał. pomp)

Temperatura awaryjnego załączenia pomp. Regulator załączy pompy jeżeli temperatura kotła przekroczy nastawioną wartość w tym parametrze.

Awaryjne załączenie pompy CWU może być zablokowane w parametrze „MENU / Serwis / Parametry producenta / Błokada awar.zał.PCW”

Zakres nastaw 75..90°C

4.1.7 Czas wybiegu pomp

Czas wybiegu pomp CO i CWU. Wydłużenie czasu zapobiega przegrzewaniu się kotła. Zakres nastaw 0..15min.

4.1.8 Temp. powrotu minimum.

Minimalna temperatura powrotu. Regulator realizuje ochronę powrotu za pomocą pompy CWU. Ustawiając wartość minimalną wyłącza się funkcję ochrony powrotu.

Zakres nastaw 44..90°C

4.1.9 Nadwyżka dla CWU

Nadwyżka temperatury zadanej kotła podczas ładowania zasobnika CWU.

Zakres nastaw 0..15°C

4.1.10 Nadwyżka dla miesz.

Nadwyżka temperatury zadanej kotła dla mieszaczy.

Zakres nastaw 0..15°C.

4.1.11 Praca pomp przy WYŁ.

Praca pomp przy wyłączeniu. Ustawienie TAK powoduje, że regulator steruje pompami również w trybie STOP.

4.1.12 Zwłoka pompy BP

Rolę pompy BP pełni pompa CWU. Jest załączana, kiedy temperatura powrotu spadnie poniżej temperatury powrotu minimum. Jeżeli temperatura powrotu wzrośnie do poziomu temperatury powrotu pompa pracuje jeszcze przez ustawiony w tym parametrze czas.

Zakres nastaw 5..100s.

4.1.13 Parametry palnika

Grupa parametrów dotyczących pracy palnika.

Histeresa kotła	Histeresa kotła. Parametr ma znaczenie, kiedy kocioł nie pracuje z PID'em. Określa, o ile musi spaść temperatura kotła poniżej zadanej aby regulator powrócił z trybu PODTRZYMANIE do trybu PRACA. Zakres nastaw 0..5°C
-----------------	--

Przejsie podtrzym.	Przejsie w podtrzymanie. Parametr ma znaczenie kiedy kotł pracuje z PID'em. Określa, o ile musi wzrosnąć temperatura kotła powyżej aktualnie utrzymywanej temperatury, aby regulator przeszedł w tryb PODTRZYMANIE. Zakres nastaw 1..40°C
Czas1 wen. podtrzym.	Czas pracy wentylatora przed podaniem w trybie PODTRZYMANIE. Zakres nastaw 0..500s.
Czas2 wen. podtrzym.	Czas pracy wentylatora po podaniu w trybie PODTRZYMANIE. Zakres nastaw 0..500s.
Czas przedmuch 1	Czas przedmuchu przed przejściem do trybu PODTRZYMANIE. Zakres nastaw 0..180s.
Czas przedmuch 2	Czas przedmuchu przed przejściem do trybu PODTRZYMANIE. Zakres nastaw 0..500s
Czas wygaszenie 1	Czas detekcji wygaszenia przy temperaturze kotła niższej niż temperatura załączenia pomp. Po wygaśnięciu z tego powodu, regulator wyświetla ALARM 6 „WYGASŁO W KOTLE!”. Wartość 361 wyłącza detekcję wygaszenia. Zakres nastaw 20..361min.
Czas wygaszenie 2	Czas detekcji wygaszenia kotła z powodu braku wzrostu temperatury. Po wygaśnięciu z tego powodu regulator wyświetla ALARM 11 „WYGASŁO W KOTLE (2)”. Wartość 361 wyłącza detekcję wygaszenia. Zakres nastaw 20..361min.
Dod.wzm. wentylatora	Dodatkowe wzmocnienie wentylatora w początkowym czasie cyklu. Zakres nastaw 0..100%
Czas dod.wzm.wentyl.	Czas trwania dodatkowego wzmocnienia wentylatora w początkowym czasie cyklu. Zakres nastaw 5..90s
Zwłoka wentylatora 2	Zwłoka załączenia wentylatora 2. Czas liczony od momentu załączenia wentylatora 1 do chwili załączenia wentylatora 2. Zakres nastaw 0..300s

4.2 CWU

Grupa parametrów serwisowych dotyczących CWU.

Czy jest CWU	Czy jest obieg CWU. NIE – obsługa obiegu CWU wyłączona. TAK – obsługa obiegu CWU załączona.
Priorytet	Priorytet CWU • NIE – CWU pracuje równolegle z innymi obiegami • TAK – podczas ładowania zasobnika inne obiegi są wyłączane
Wyłączenie w URLOP	Wyłączenie w URLOP TAK - obsługa zasobnika ciepłej wody jest wyłączona kiedy użytkownik ustawi na NANO o adresie 1 tryb URLOP NIE – regulator nie wyłącza obsługi zasobnika CWU.

Histereza	Histereza ładowania zasobnika CWU. Zakres nastaw 0..10°C.
Antylegionella	Po załączeniu w każdy poniedziałek pomiędzy godziną 1:00 a 2:00 w nocy wykonuje dezynfekcję termiczną zasobnika.
Uproszczone CWU lato	Tryb pracy pompy CWU w trybie LATO - TAK - regulator nie wyłącza pompy po osiągnięciu temperatury zadanej zasobnika. - NIE - regulator wyłączy pompę CWU kiedy temperatura zadana CWU zostanie osiągnięta.
T.CWU maksymalna	Maksymalna temperatura zadana CWU. Zakres nastaw 0..95°C.

4.3 Mieszacz 1

Grupa parametrów serwisowych dotyczących mieszacza 1.

Czy jest mieszacz	Czy jest obieg mieszacza? - NIE – obsługa obiegu mieszacza wyłączona. - TAK – obsługa obiegu mieszacza załączona.
Źródło obniżenia	Konfiguracja pracy obiegu mieszacza. - Brak – praca bez obniżen - Harmonogram - Termostat - NANO nr 1 - NANO nr 2 - NANO nr 3 - NANO nr 4 - NANO nr 5
Wyłącz. termostatem	Wyłączanie mieszacza termostatem.
Dynamika mieszacza	Dynamika mieszacza. Zakres nastaw 1..12.
Maksymalna temp.MIE1	Maksymalna temperatura mieszacza 1. Zakres nastaw 0..90°C
Typ ogrzewania	Typ ogrzewania: - GRZEJNIKOWE - PODŁOGOWE

4.4 Mieszacz 2

Grupa parametrów serwisowych dotyczących mieszacza 2. Zawiera takie same parametry jak grupa mieszacza 1.

4.5 Sieć C14

Grupa ustawień sieci C14

Adres w sieci C14	Adres w sieci C14. Jeżeli adres regulatora w sieci jest inny niż 1 to obsługa mieszacza 1 i 2 musi być wyłączona. Zakres nastaw 1..10.
Tryb w sieci C14	Tryb pracy w sieci: • MASTER – regulator rozpoczyna komunikację. • PODRZĘDNY – regulator nie rozpoczyna komunikacji W sieci może pracować tylko jeden regulator w trybie MASTER.

4.6 Wyś. Temp. wyliczonej

Jeżeli jest ustawione TAK, to:

- dla obiegu kotłowego pracującego stałowartościowo to obok temperatury zadanej w nawiasie jest wyświetlana temperatura wyliczona.
- dla obiegu mieszacza 1 lub 2 pracującego stałowartościowo, to obok temperatury zadanej w nawiasie jest wyświetlana temperatura wyliczona.

Jeżeli jest ustawione NIE, to temperatura wyliczona w obiegach pracujących stałotemperaturowo nie jest wyświetlana.

Parametr nie ma wpływu na wyświetlanie temperatury wyliczonej w obiegach pracujących pogodowo.

4.7 Parametry producenta

Grupa parametrów producenckich. Kod serwisowy nie daje dostępu do tej grupy.

4.8 Zapalarka

Grupa parametrów zapalarki. Ukryta kiedy regulator nie obsługuje zapalarki.

Ilość podań.począt.	Ilość podań początkowych. Zakres nastaw 0..10.
Zwłoka wył.wentylat.	Zwłoka wyłączenia wentylatora. Zakres nastaw 0..1000s.
Zwłoka detekcji Tsp	Zwłoka detekcji temperatury spalin. Zakres nastaw 0..1000s.
Tsp końca rozpalania	Temperatura spalin końca rozpalania. Zakres nastaw 0..300°C.
Delta Tsp końca rozp.	Delta temperatury spalin końca rozpalania. Zakres nastaw 0..50K.
Obroty wentylatora	Obroty wentylatora kotłowego. Zakres nastaw 0..100%
Czas pracy grzałki	Czas pracy grzałki. Zakres nastaw 0..1000s
Zwłoka wył. wen. zap.	Zwłoka wyłączenia wentylatora zapalarki. Zakres nastaw 0..1000s
Utrż.temp.min.przywył	Utrzymywanie temperatury minimalnej na kotle przy wyłączeniu. • TAK • NIE

5 Montaż

Prace przyłączeniowe i montaż powinny być wykonane wyłącznie przez osoby z odpowiednimi kwalifikacjami i uprawnieniami, zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Wszelkie prace przyłączeniowe mogą się odbywać tylko przy odłączonym napięciu zasilania. Przed przystąpieniem do pracy należy upewnić się, że przewody elektryczne nie są pod napięciem. W regulatorze zastosowano odłączenie elektroniczne podłączonych urządzeń (działanie typu 2Y zgodnie z PN-EN 60730-1) które nie zapewnia bezpiecznego odłączenia.

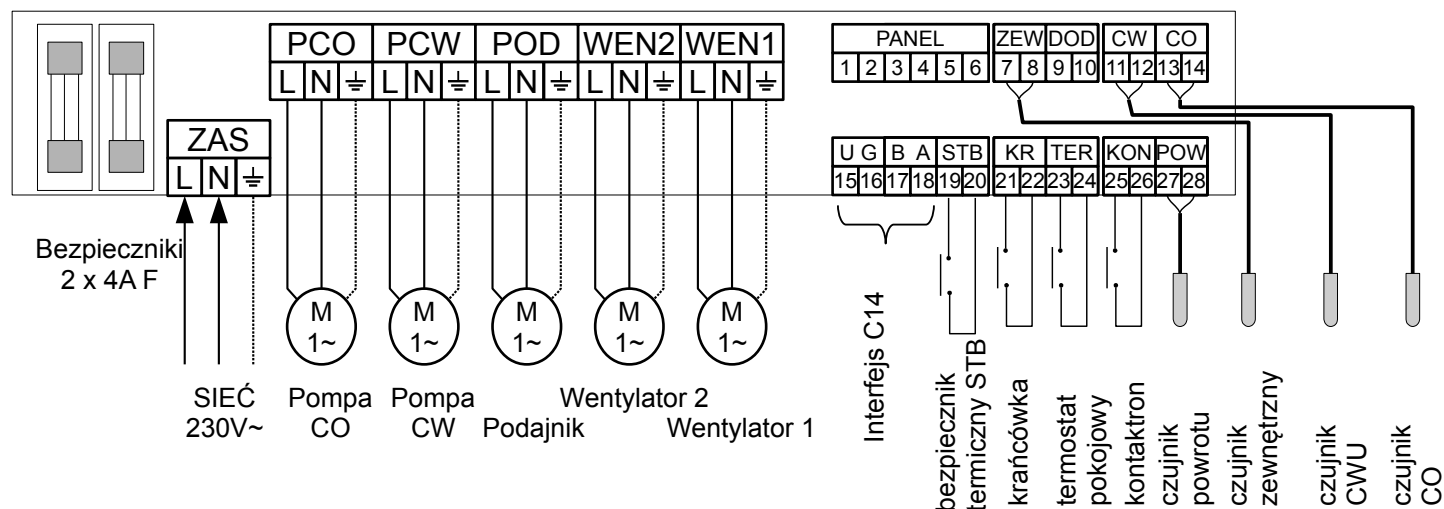
5.1 Dane techniczne

Zasilanie:	230V, 50Hz	
Prąd pobierany przez regulator:	I = 0,03A	
Maksymalny prąd znamionowy:	pompa CO	4(2)A
	pompa CWU	4(2)A
	Tk1 - podajnik	2A
	Tk2 - wentylator	2A
	Tk2 - wentylator 2	2A
Stopień ochrony regulatora:	IP45	
Temperatura otoczenia:	0..55°C	
Temperatura składowania:	0..55°C	
Wilgotność względna:	5 - 80% bez kondensacji pary wodnej	
Typ czujnika:	T zewnętrzna	T1002
	T CWU	T2001
	T kotła	T2001
	T powrotu	T2001
Zakresy pomiarowe:	T zewnętrzna	-39..+69°C
	T CWU	0..+99°C
	T kotła	0..+99°C
	T powrotu	0..+99°C
Rozdzielczości pomiaru temperatury:	T zewnętrzna	1°C
	T CWU	1°C
	T kotła	1°C
	T powrotu	1°C
Dokładności pomiaru temperatury:	T zewnętrzna	1°C
	T CWU	1°C
	T kotła	1°C
	T powrotu	1°C
Przyłącza:	Zaciski śrubowe 1x1,5mm ²	
Wyświetlacz:	LCD graficzny podświetlany	
Wymiary panelu:	145 x 145 x 120 mm	
Wymiary modułu:	230 x 203 x 68 mm	
Masa kompletu:	1,5 kg	
Protokół komunikacji	C14	

5.2 Podłączenie zasilania i obwodów 230V

Regulator należy zasilć napięciem 230V/50Hz. Instalacja powinna być trójprzewodowa, zabezpieczona wyłącznikiem różnicowoprądowym oraz bezpiecznikiem nadprądowym o wartości dobranej do obciążenia i przekrojów przewodów. Przewody przyłączeniowe należy poprowadzić tak, aby nie stykały się z powierzchniami o temperaturze przekraczającej ich nominalną temperaturę pracy. Końcówki żył przewodów należy zabezpieczyć tulejkami zaciskowymi. Zaciski śrubowe regulatora umożliwiają podłączenie przewodu o przekroju maksymalnym 1,5mm².

Schemat połączeń elektrycznych przedstawiono na rysunku 2.



Rysunek 2: Schemat podłączeń elektrycznych

5.3 Pompy elektroniczne

Przed podłączeniem do regulatora pompy elektronicznej należy zapoznać się z jej dokumentacją techniczną. W szczególności należy zwrócić uwagę na wymagania dotyczące doboru zabezpieczeń. Jeżeli producent zaleca zabezpieczanie obwodu pompy bezpiecznikiem większym niż 4A, to pompy takiej nie można sterować przez załączanie jest bezpośrednio z regulatora. Bezpieczne sterowanie wymaga zastosowania dodatkowego, odpowiednio dobranego stycznika.

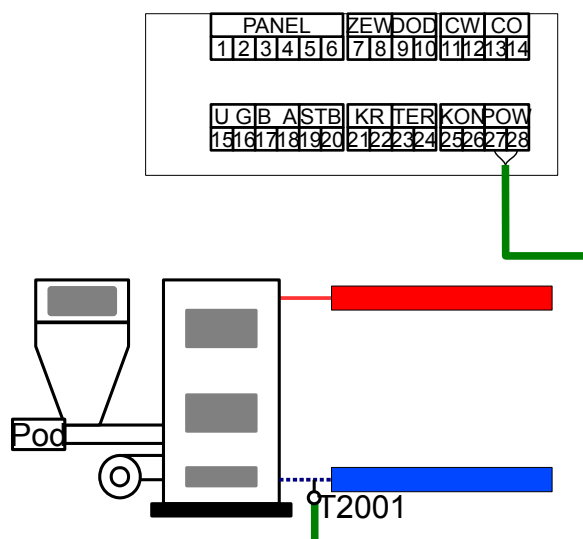
5.4 Montaż i podłączenie czujników

Czujniki T2001 składają się z elementu pomiarowego umieszczonego w osłonie ze stali nierdzewnej o średnicy 6mm i przewodu odpornego na działanie temperatury do 100°C. Czujnik można przedłużać przewodem o przekroju nie mniejszym niż 0,5mm², całkowita długość przewodu nie powinna przekraczać 30m. Czujniki nie są hermetyczne, dlatego zabrania się zanurzania ich w jakichkolwiek cieczach.

Czujniki typu T2001 nie są zamienne z czujnikami innych typów np. T1001, T1002, T1401!

5.5 Podłączenie czujnika powrotu

Czujnik powrotu należy zamontować na rurze powrotnej do kotła. Pomiar temperatury powrotu pozwala chronić kocioł przed pracą przy zbyt niskiej temperaturze powrotu. Ochrona temperatury powrotu jest realizowana przez załączenie pompy CWU.

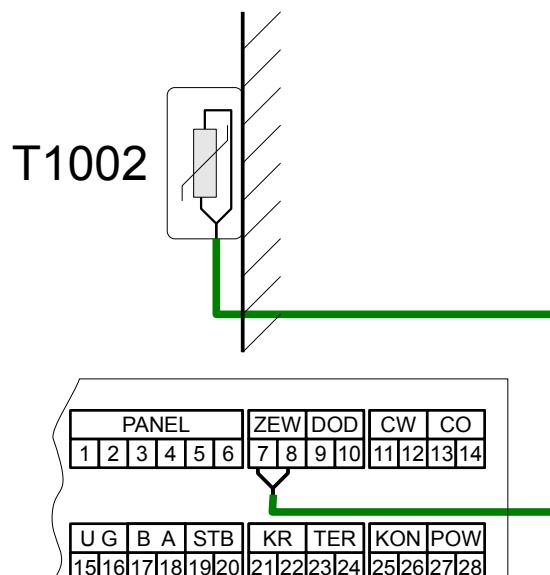


Rysunek 3: Podłączenie czujnika powrotu.

5.6 Podłączenie czujnika zewnętrznego

Czujnik temperatury zewnętrznej nie jest wymagany do pracy regulatora. Jednakże jego zastosowanie umożliwia pogodową regulację temperatury w obiegach grzewczych i automatyczne wyłączenie obiegów po zakończeniu sezonu grzewczego.

Regulator współpracuje z czujnikiem temperatury zewnętrznej typu T1002. Należy zamontować go na północnej ścianie budynku w miejscu zacienionym. Należy unikać umieszczania czujnika temperatury zewnętrznej w pobliżu okien, drzwi i otworów wentylacyjnych oraz na przewodach kominowych. Czujnik łączy się z regulatorem za pomocą kabla 2 x 0,5mm². Długość przewodu nie powinna przekraczać 30m.

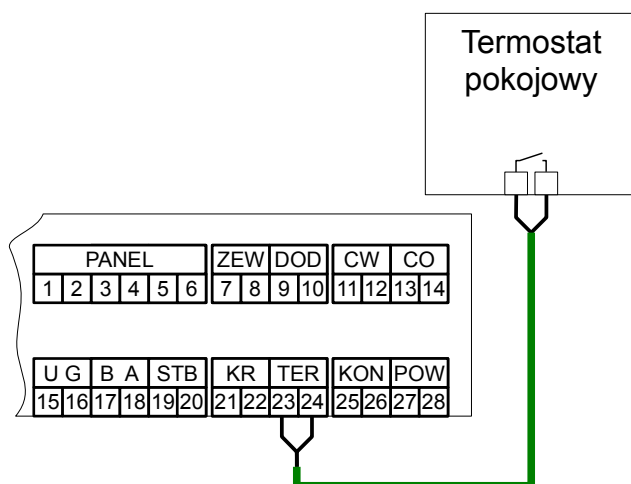


Rysunek 4: Podłączenie czujnika temperatury zewnętrznej.

5.7 Podłączenie termostatu pokojowego

Podłączony termostat pozwala na obniżenie temperatury ogrzewania o zaprogramowaną wartość lub wyłączenie pomp. Dzięki temu w okresach przejściowych unika się przegrzewania pomieszczeń, zyskując na ekonomii i komforcie. Można użyć termostatu bimetalicznego lub elektronicznego, który po przekroczeniu nastawionej temperatury rozwiera swoje styki. Termostat pokojowy należy podłączyć do zacisków TER regulatora. Termostat nie może podawać jakiegokolwiek napięcia na regulator!

Termostat pokojowy należy zainstalować w pomieszczeniu reprezentatywnym dla całego ogrzewanego budynku, z dala od źródeł ciepła oraz drzwi i okien, na wysokości 1,2 - 1,7 m nad podłogą.



Rysunek 5: Podłączenie termostatu pokojowego.

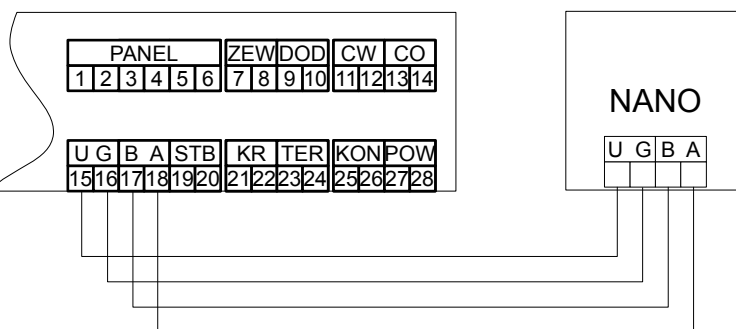
5.8 Podłączenie NANO

Regulator Multi 770 obsługuje protokół C14, dzięki czemu może współpracować z kilkoma modułami NANO jednocześnie.

Moduł NANO obsługujący protokół C14 umożliwia odczyt temperatury kotła, zasobnika CWU i mieszacza, oraz pozwala nastawiać temperaturę zadaną kotła i mieszacza.

Unikalną cechą systemu NANO jest funkcja jednokrotnego wymuszenia podgrzania zasobnika CWU do temperatury komfortowej. Pozwala ona pogodzić ekonomiczną pracę CWU przy temperaturze obniżonej z komfortem uzyskania ciepłej wody na żądanie.

Na termostacie można ustawić tygodniowy i dobowy program działania ogrzewania.



Rysunek 6: Schemat podłączenia NANO

NANO sygnalizuje pojawienie się stanu alarmowego w regulatorze Multi 770. Łatwa zmiana trybów pracy termostatu, pozwala na szybkie dostosowanie pracy obiegu do aktualnych potrzeb użytkownika (praca z zegarem, praca ze stałą temperaturą, tryb urlopowy).

NANO należy podłączyć za pomocą przewodu 4-żyłowego o przekroju żył minimum 0,5mm² zgodnie z poniższym schematem.

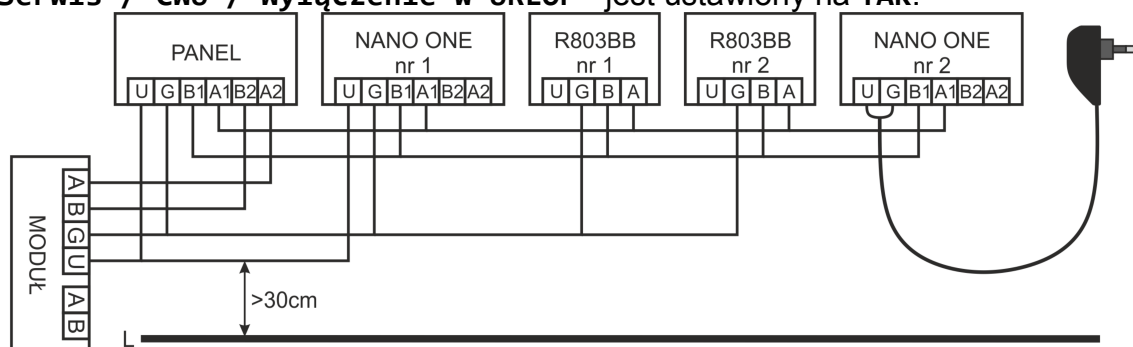
Regulator Multi 770 umożliwia zaadresowanie 5 modułów NANO o adresach od 1 do 5. Jednakże bez dodatkowego kontrolera sieci obsługuje tylko moduły o adresach 1 i 2.

Aby wybrany obieg grzewczy współpracował z NANO należy go skonfigurować.

Na przykład: jeżeli chcemy, żeby obieg mieszacza współpracował z NANO nr 1, należy w parametrze „MENU / Serwis / Mieszacz 1 / Źródło obniżenia” ustawić **NANO nr 1**.

Ponieważ NANO o adresie 1 ustawia zegar w sieci C14, to należy zadbać o to żeby, w sieci był moduł NANO o adresie 1. Tylko wtedy wszystkie regulatory w sieci będą miały zsynchronizowany czas.

NANO o adresie 1 przestawione w tryb URLOP wyłącza obsługę zasobnika CWU, gdy parametr „MENU / Serwis / CWU / Wyłączenie w URLOP” jest ustawiony na TAK.



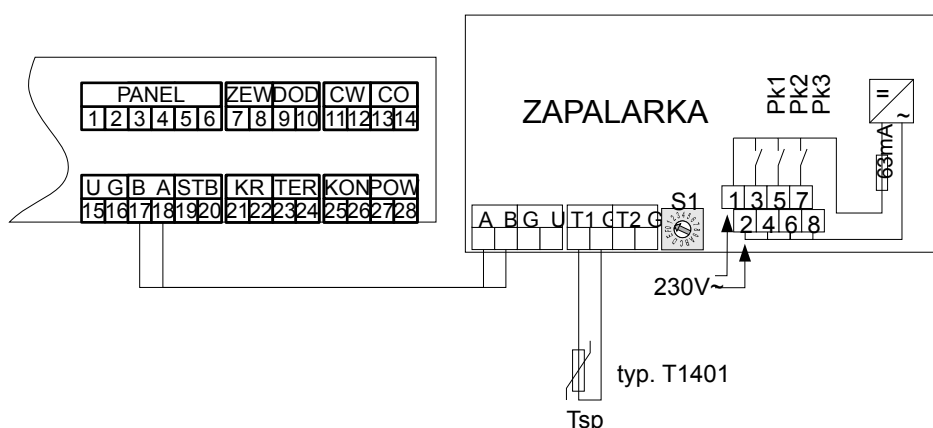
Rysunek 6: Przykładowy schemat podłączenia różnych urządzeń używających protokołu C14.

5.9 Podłączenie zabezpieczenia termicznego kotła

Zabezpieczenie termiczne przeznaczone jest do awaryjnego wyłączenia wentylatora i podajnika w sytuacji, gdy kocioł osiągnie zbyt wysoką temperaturę. Może to nastąpić na skutek awarii regulatora lub błędnych nastaw. Zabezpieczenie należy podłączyć do zacisków oznaczonych „Bezpiecznik termiczny STB”. Jeżeli nie przewiduje się korzystania z zabezpieczenia zaciski te należy zwrzeć. Końcówka pomiarowa zabezpieczenia termicznego musi być zainstalowana zgodnie z zaleceniami producenta kotła w miejscu do tego przeznaczonym.

5.10 Podłączenie zapalarki

Moduł sterowania zapalarką wymaga podłączenia zasilania 230V/50Hz. Komunikacja modułu z regulatorem odbywa się za pośrednictwem interfejsu cyfrowego RS485 z wykorzystaniem protokołu C14. Zapalarka wymaga podłączenia czujnika temperatury spalin typu T1401. Schemat podłączenia przedstawiony jest na poniższym rysunku. W większych systemach, za pomocą przełącznika S1 należy skonfigurować adres regulatora kotłowego sterującego zapalarką.



Opis wyprowadzeń:

A, B, G, U - interfejs cyfrowy C14

T1, G - czujnik temperatury spalin

S1 - przełącznik wyboru adresu regulatora sterującego zapalarką

1, 2 - zasilanie 230V~

3, 4 - grzałka zapalarki max 10A, 230V~

5, 6 - wentylator zapalarki max 0,6A, 230V~

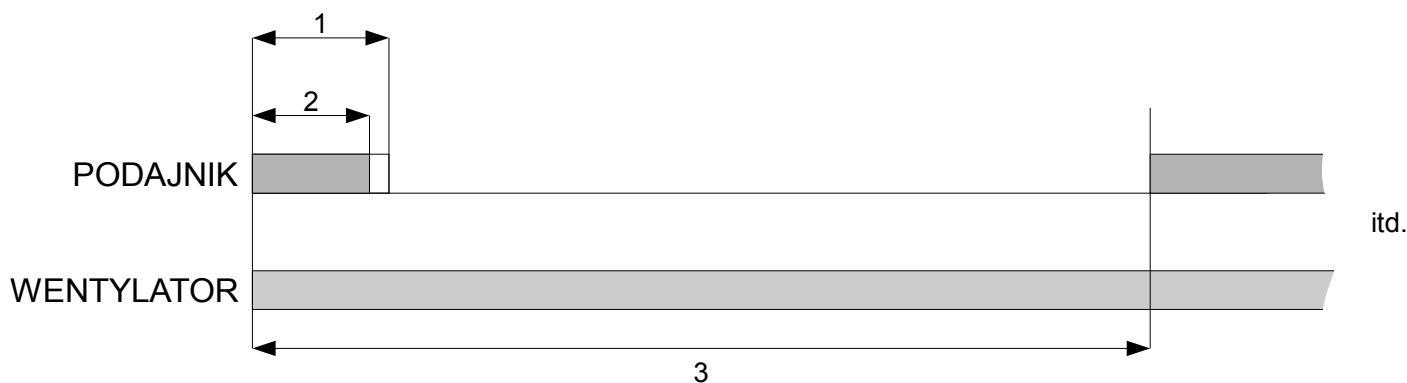
6 Informacje serwisowe

6.1 Rozszerzony opis trybów pracy regulatora

STOP - Wentylator oraz podajnik są wyłączone. Regulator nie utrzymuje temperatury kotła. Jeżeli parametr „MENU / Serwis / Kocioł / Praca pomp przy WYŁ.” = TAK to włączone obiegi pracują normalnie. Regulator realizuje wybiegi posezonowe w każdy poniedziałek pomiędzy 12:00 a 12:15.

ROZPALANIE - Przycisk  załącza podajnik, przycisk  wyłącza wentylator i podajnik, przycisk  zmniejsza obroty wentylatora, przycisk  uruchamia wentylator i zwiększa jego obroty. Po rozpaleniu w kotle należy użyć przycisk  w celu uruchomienia pracy automatycznej. Regulator nie kończy rozpalania samoczynnie, jednak jeśli temperatura kotła przekroczy wartość ustawioną w parametrze „MENU / Serwis / Parametry producenta / T.kotła alarmowa” to regulator wyświetli **ALARM 1**, a podajnik i wentylator zostaną wyłączone. Praca wentylatora jest przerywana, jeżeli temperatura kotła wzrośnie powyżej temperatury utrzymywanej.

PRACA - W trybie PRACA wentylator pracuje cały czas z nastawionymi obrotami, podajnik załącza się cyklicznie w celu podania nowej porcji opału do spalania. Pracę podajnika określają parametry: „MENU / Kocioł / Praca / Czas cyklu” oraz „MENU / Kocioł / Praca / Obroty wentylatora”. Należy je ustawić według wytycznych producenta kotła.



Rysunek 7: Schemat sterowania podajnikiem i wentylatorem w trybie PRACA

Oznaczenia:

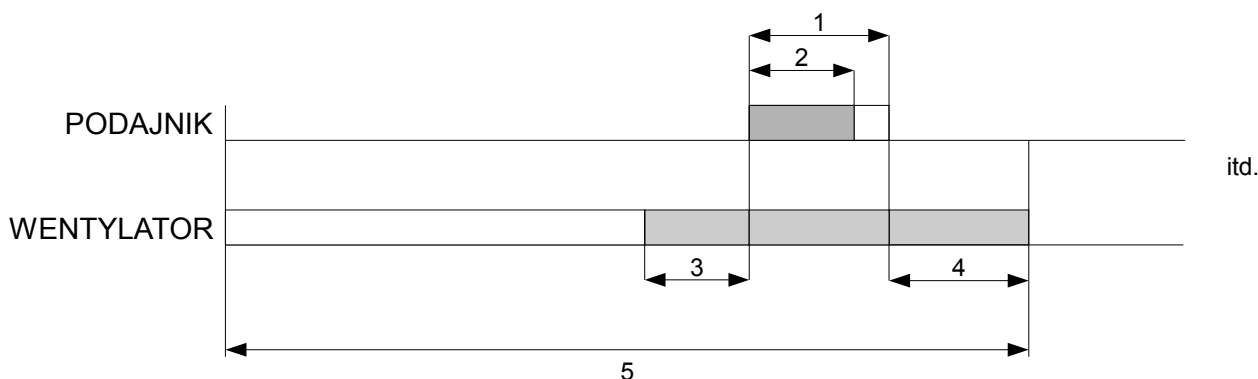
1. Wartość parametru „MENU / Serwis / Parametry producenta / Czas pracy podajnika”
2. Rzeczywisty czas pracy podajnika (podajnik jest wyłączany kontaktronem)
3. Wartość parametru „MENU / Kocioł / Praca /

Regulacja temperatury według algorytmu PID polega na zmianie ilości podawanego powietrza i paliwa w zależności od obciążenia kotła. Tryb PODTRZYMANIE w algorytmie PID jest realizowany

sporadycznie i tylko wtedy gdy kocioł pracuje pod małym obciążeniem. Parametry trybu praca ustawia się dla maksymalnej i minimalnej mocy kotła według wytycznych producenta kotła. Pośrednie wartości są wyliczane automatycznie przez regulator.

PODTRZYMANIE - Do trybu PODTRZYMANIE regulator przechodzi automatycznie. Jeżeli PID jest wyłączony, to tryb ten jest realizowany dla temperatury kotła przekraczającą nastawioną. Przy pracy z PID regulator przechodzi w podtrzymanie, gdy temperatura kotła przekroczy o nastawioną wartość parametru „MENU / Serwis / Kocioł / Parametry palnika / Przejście w podtrzymanie”. Tryb PODTRZYMANIE poprzedzony jest przedmuchi, którego czas trwania określa parametr „MENU / Serwis / Kocioł / Parametry palnika / Czas przedmuch 2”

Tryb PODTRZYMANIE ma na celu zmniejszenie ilości produkowanego ciepła do wartości minimalnej, która wystarczy do podtrzymania procesu spalania. Temperatura kotła w tym trybie powinna spadać również przy małym obciążeniu kotła.



Rysunek 8: Schemat sterowania wentylatorem i podajnikiem w trybie PODTRZYMANIE

Oznaczenia

1. Wartość parametru „MENU / Serwis / Parametry producenta / Czas pracy podajnika”
2. Rzeczywisty czas pracy podajnika (podajnik jest wyłączany kontaktronem)
3. Wartość parametru „MENU / Serwis / Kocioł / Parametry palnika / Czas1 wen.podtrzym.”
4. Wartość parametru „MENU / Serwis / Kocioł / Parametry palnika / Czas2 wen.podtrzym.”
5. Wartość parametru „MENU / Kocioł / Podtrzymanie / Czas cyklu”

Przy włączonym PID regulator powraca do trybu PRACA, gdy temperatura kotła spadnie poniżej temperatury nastawionej.

Przy wyłączonym PID, regulator powraca do trybu PRACA, gdy temperatura kotła spadnie poniżej zadanej o wartość parametru „MENU / Serwis / Kocioł / Parametry palnika / Histereza kotła”

WYGASZENIE. Regulator ma dwa niezależne kryteria detekcji wygaszenia. Każde z nich może zostać wyłączone przez zwiększenie odpowiedniego czasu detekcji, aż wyświetli się napis „funkcja nieaktywna”.

1. Detekcja wygaszenia przy wyłączonych pompach następuje kiedy przez czas „MENU / Serwis / Kocioł / Parametry palnika / Czas wygaszenie 1”, temperatura kotła jest niższa niż „MENU / Serwis / Parametry producenta / T. załączenia pomp”
2. Detekcja wygaszenia przez brak wzrostu temperatury następuje kiedy przez czas „MENU / Serwis / Kocioł / Parametry palnika / Czas wygaszenie 2”, temperatura kotła utrzymuje się 5°C poniżej temperatury zadanej i nie wzrasta. Ten warunek jest domyślnie wyłączony.

Naciśnięcie przycisku  w trybie WYGASZENIE powoduje przejście do trybu STOP.

6.2 Praca z zapalarką

Po podłączeniu zapalarki należy ją aktywować w parametrze „MENU / Kocioł / Praca z zapalarką”. Parametr ten daje również użytkownikowi możliwość wyłączenia obsługi zapalarki. Pozostałe parametry konfiguracyjne zapalarki zostały zgrupowane w „MENU / Serwis / Zapalarka”.

Tryb **PODTRZYMANIE** przy włączonej obsłudze zapalarki różni się tym, że regulator nie uruchamia podajnika i wentylatora lecz po odliczeniu czasu ustawionego w parametrze „MENU / Kocioł / Podtrzymanie / Czas cyklu” przechodzi do trybu **CZUWANIE**.

CZUWANIE. Wentylator i podajnik są wyłączone. Jeżeli temperatura kotła obniży się do zadanej minus wartość parametru „MENU / Serwis / Kocioł / Parametry palnika / Histereza kotła” regulator przechodzi do trybu **ROZPALANIE**.

ROZPALANIE. Regulator realizuje automatyczne rozpalanie. Jeżeli nie zostanie spełnione kryterium rozpalenia w trzech kolejnych próbach, proces zapalania zostaje przerwany a regulator wyświetla komunikat:

**BRAK
ZAPŁONU PALIWA**

Regulator stwierdza, że rozpalilo się w kotle jeżeli temperatura spalin przekroczy wartość „MENU / Serwis / Zapalarka / Tsp końca rozpalania” lub wzrośnie o wartość „MENU / Serwis / Zapalarka / Delta Tsp końca rozp.”.

Podczas rozpalania wentylator nadmuchowy kotła załącza się z obrotami ustawionymi w parametrze „MENU / Serwis / Zapalarka / Obroty wen.kotłowego”

Jeśli parametr „MENU / Kocioł / Praca z zapalarką” jest ustawiony na **TAK**, to nie można uruchomić ręcznego rozpalania.

6.3 Temperatura załączenia pomp

Parametr „MENU / Serwis / Parametry producenta / T. załączenia pomp” określa temperaturę jaką musi osiągnąć kocioł aby możliwe było załączenie pomp. Poniżej ustawionej wartości żaden rozbiór ciepła z kotła nie jest możliwy.

Wyłączenie pomp przy zbyt niskiej temperaturze kotła chroni kocioł przed korozją spowodowaną skraplaniem się pary wodnej na ściankach kotła.

6.4 Praca pompy C.O.

W parametrze „MENU / Serwis / Kocioł / PCO wyłą.termostatem” można wybrać, czy termostat pokojowy będzie mógł wyłączać pompę.

Pompa C.O. będzie wyłączona podczas ładowania zasobnika CWU, jeżeli parametr „MENU / Serwis / CWU / Priorytet” = **TAK**.

Jeśli temperatura kotła przekroczyła o 20°C wartość ustawioną w parametrze „MENU / Serwis / Parametry producenta / T.kotła maksymalna” lub jest wyższa od wartości parametru „MENU / Serwis / Kocioł / T.awar.załącz.pomp”, to pompa C.O. jest załączona aby obniżyć temperaturę kotła.

Pompa CO może nie pracować z następujących powodów:

1. Temperatura kotła jest niższa, niż „MENU / Serwis / Parametry producenta / T.załączenia pomp”
2. Jeżeli kocioł pracuje pogodowo i temperatura zewnętrzna jest wyższa niż wartość **EKO** – temperatury końca sezonu grzewczego ustawionej w parametrach krzywej grzewczej.
3. Jest ładowany zasobnik CWU i parametr „MENU / Serwis / CWU / Priorytet” = **TAK**
4. Parametr „MENU / Serwis / Kocioł / Źródło obniżenia” = termostat i wejście termostatu jest rozwarte i „MENU / Serwis / Kocioł / PCO wyłą.termostatem” = **TAK** i

czas liczony od momentu rozwarcia wejścia termostatu jest większy niż „MENU / Serwis / Kocioł / Czas wybiegu pomp”

5. Parametr „MENU / Serwis / Kocioł / Źródło obniżenia” = NANO i NANO sygnalizuje obniżenie i „MENU / Serwis / Kocioł / PCO wyłą.termostatem” = TAK i czas liczony od momentu rozpoczęcia obniżenia jest większy niż „MENU / Serwis / Kocioł / Czas wybiegu pomp”

6.5 Ładowanie zasobnika C.W.U.

Obsługę zasobnika CWU włącza się w parametrze „MENU / Serwis / CWU / Czy jest CWU”

Jeżeli ustawiona jest praca CWU z zegarem, to w ustawionych strefach regulator utrzymuje zadaną temperaturę zasobnika CWU, a poza nimi temperatura jest obniżana o wartość ustawioną w parametrze „MENU / Menu / CWU / Obniżenie”.

Zasobnik jest ładowany, jeśli jego temperatura spadnie poniżej wartości zadanej o wartość ustawioną w parametrze „MENU / Serwis / CWU / Histereza”. Regulator podnosi temperaturę kotła do wartości zapewniającej ładowanie zasobnika. Jeśli temperatura kotła jest większa od temperatury zasobnika i od wartości „MENU / Serwis / Parametry producenta / T.załączenia pomp” to zostaje załączona pompa ładująca zasobnik. Ładowanie kończy się, kiedy temperatura zasobnika osiągnie temperaturę zadaną.

Wybieg pompy CWU pozwala łagodnie zmniejszyć moc kotła po zakończeniu ładowania zasobnika CWU. Dzięki temu regulator lepiej kontroluje temperaturę kotła. Po zakończeniu ładowania zasobnika pompa CWU może pracować jeszcze przez czas ustawiony w parametrze „MENU / Serwis / Kocioł / Czas wybiegu pomp”.

Wybieg pompy C.W.U. jest skracany w dwóch przypadkach:

1. Jeśli temperatura kotła spadnie poniżej temperatury zadanej zasobnika + 2°C
2. Jeśli temperatura kotła spadnie poniżej temperatury zadanej kotła + 2°C

6.6 Sterylizacja zasobnika C.W.U.

Przegrzewanie zasobnika łączy się w parametrze „MENU / Serwis / CWU / Antylegionella”

Sterylizacja zasobnika odbywa się w każdy poniedziałek pomiędzy godziną 1:00 a 2:00 w nocy. Ładowanie zasobnika kończy się po osiągnięciu temperatury 72°C lub jeżeli zadana temperatura zasobnika nie zostanie osiągnięta, do godziny 2:00.

6.7 Ochrona powrotu

Działanie ochrony powrotu polega na załączeniu pompy ładującej C.W.U. gdy zmierzona temperatura powrotu jest niższa od „MENU / Serwis / Kocioł / Temp.powrotu minimum”. Czujnik temperatury powrotu należy umieścić zgodnie z rysunkiem 1.

Jeżeli regulator nie obsługuje obiegu CWU, to pompę ochrony powrotu należy podłączyć do wyjścia PCW.

6.8 Praca pompy cyrkulacyjnej CWU

Parametr „MENU / CWU / Cyrkulacja / Tryb pracy” określa czy cyrkulacja ma działać ciągle (ustawienie PRACA KOMFORT), czy według nastaw zegara (ustawienie PRACA Z ZEGAREM).

Parametry „MENU / CWU / Cyrkulacja / Czas pracy” i „MENU / CWU / Cyrkulacja / Czas przerwy” dają użytkownikowi możliwość ustawienia przerywanej pracy pompy cyrkulacyjnej.

6.9 Praca mieszacza

Temperatura zadana obiegu mieszacza może być wyznaczona przez algorytm pogodowy lub ustawiona ręcznie przez użytkownika. Regulator z wyjściem 3 punktowym utrzymuje zadaną

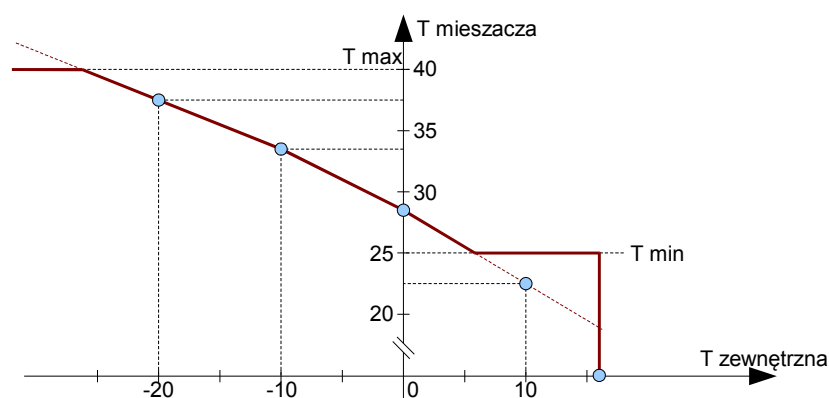
temperaturę na obiegu mieszacza. Dokonuje tego za pomocą stopniowego zamykania lub otwierania zaworu. Jeżeli temperatura mierzona jest równa zadanej, to regulator nie porusza siłownikiem.

Regulator współpracuje z siłownikami przystosowanymi do sterowania 3 punktowego, wyposażonymi w wyłączniki krańcowe. Siłownik wykonuje ruch tylko w czasie podawania sygnału do zamknięcia lub otwarcia. Po zaniku sygnału nie może zmieniać swojej pozycji. Nie mogą być używane siłowniki termiczne, z wejściem analogowym lub ze sprężyną powrotną działającą ciągle.

6.10 Charakterystyka pogodowa mieszacza

Pracę mieszacza według charakterystyki pogodowej włącza się w parametrze „MENU / Mieszacz 1 / Charakterystyka pog.” Temperatura zadana mieszacza wyznaczana jest na podstawie pomiaru temperatury zewnętrznej i zaprogramowanej krzywej grzania. Krzywą kształtuje się, ustawiając zadane temperatury mieszacza dla 4 wartości temperatury zewnętrznej. Parametr EKO pozwala określić przy jakiej temperaturze zewnętrznej regulator ma wyłączyć obieg mieszacza.

Regulator wylicza temperaturę zadaną mieszacza na podstawie wartości dwóch najbliższych punktów krzywej. Np. dla temperatury zewnętrznej wynoszącej -5°C i zaprogramowanych wartości krzywej dla $T_{zew} 0 = 28^{\circ}\text{C}$ a dla $T_{zew} -10 = 34^{\circ}\text{C}$, wyliczona temperatura wynosi 31°C .



Rysunek 9: Wykres przedstawiający zasadę kształtowania i obliczania krzywej grzewczej

Temperatura zadana dla mieszacza może być obniżona przez termostat i czasowy program ogrzewania, nie może być jednak niższa, niż wartość zaprogramowana w parametrze „MENU / Mieszacz 1 / Charakterystyka pog. MIN” lub przekraczać wartości ustawionej w parametrze „MENU / Serwis / Mieszacz 1 / Charakterystyka pog.”

6.11 Praca pompy mieszacza

W parametrze „MENU / Serwis / Mieszacz 1 / Wyłącz termostatem” można wybrać, czy termostat pokojowy będzie mógł wyłączać pompę.

Dodatkowo pompa mieszacza może nie pracować z następujących powodów:

1. Temperatura kotła jest niższa, niż „MENU / Serwis / Parametry producenta / T.załączenia pomp”
2. Jeżeli parametr mieszacz pracuje pogodowo i temperatura zewnętrzna jest wyższa niż wartość temperatury końca sezonu grzewczego ustawionej w parametrach krzywej grzewczej.
3. Jest ładowany zasobnik CWU i parametr „MENU / Serwis / CWU / Priorytet”

6.12 Wybiegi posezonowe

Wybiegi posezonowe są wykonywane co wtorek pomiędzy godziną 12:00 a 12:30. Ich celem jest ochrona pomp i mieszacza przed zablokowaniem na skutek długotrwałego odkładania się w nich osadów i zanieczyszczeń.



DEKLARACJA ZGODNOŚCI

COMPIT

ul. Wielkoborska 77
42-280 Częstochowa

Deklaruję, że produkt

Regulator mikroprocesorowy
model: Multi 770

Stosowany zgodnie z przeznaczeniem i według instrukcji obsługi producenta, spełnia następujące wymagania:

1. Dyrektywy 2014/35/UE (LVD) Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 26 lutego 2014 r. w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do sprzętu elektrycznego przewidzianego do stosowania w określonych granicach napięcia
2. Dyrektywy 2014/30/UE (EMC) Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 26 lutego 2014 r. w sprawie w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do kompatybilności elektromagnetycznej

Wykaz norm zharmonizowanych
zastosowanych do wykazania
zgodności z wymaganiami
zasadniczymi wymienionych
dyrektyw:

PN-EN IEC 60730-2-9:2019-06,
EN IEC 60730-2-9:2019/A1:2019 [IDT],
IEC 60730-2-9:2015/AMD1:2018 [IDT]
w połączeniu z PN-EN 60730-1:2016-10,
EN 60730-1:2016 [IDT],
IEC 60730-1:2013/COR1:2014 [IDT],
IEC 60730-1:2013 [IDT]

Oznaczenie roku w którym naniesiono znak CE: 19

Częstochowa, 2019-10-18

Piotr Roszak, właściciel

KODY SERWISOWE

UWAGA:

Po ustawieniu kodu 199 można ustawić parametry serwisowe.

5511 - kod do pracy ręcznej

Kody serwisowe nie powinny być
udostępnione użytkownikowi.
Ta kartka jest przeznaczona dla
serwisu i należy ją odciąć.

