

INSTRUKCJA OBSŁUGI I INSTALACJI

do wersji regulatora u5.xx, wydanie 3, 21 marca 2016

wykonanie 1 w obudowie nakotłowej



ROZBUDOWANY REGULATOR KOTŁA TŁOKOWEGO
Z AUTOMATYCZNĄ REGULACJĄ MOCY KOTŁA

OBSŁUGA:
POMPY OBIEGU BEZPOŚREDNIEGO
I POMPY ŁADUJĄCEJ CWU

OBSŁUGA:
DWÓCH OBWODÓW MIESZACZA
POMPY CYRKULACYJNEJ CWU
ZA POMOCĄ MODUŁÓW ROZSZERZAJĄCYCH



Spis treści

1 Opis sterownika.....	3
1.1 Realizowane funkcje.....	3
1.2 Schemat instalacji obsługiwanej przez sterownik MULTI 751G-1.....	4
2 Obsługa regulatora i opis działania.....	5
2.1 Panel sterujący.....	5
2.2 Znaczenie klawiszy.....	5
2.3 Rozpalanie.....	5
2.4 Ustawianie temperatury zadanej kotła.....	6
2.5 Tryb LATO / ZIMA.....	7
2.6 Detekcja końca sezonu grzewczego w obwodzie kotłowym.....	7
2.7 Regulacja temperatury kotła.....	7
2.7.1 Włączony „AUTOMATYCZNY DOBÓR MOCY KOTŁA”.....	7
2.7.2 Wyłączony „AUTOMATYCZNY DOBÓR MOCY KOTŁA”.....	7
2.8 Wykres zmian temperatury zewnętrznej.....	8
2.9 Obliczanie poziomu opał w zasobniku.....	8
2.10 Ustawianie temperatury zadanej mieszacza.....	9
2.11 Detekcja końca sezonu grzewczego w obwodzie mieszacza.....	9
2.12 Ustawianie temperatury zadanej CWU.....	10
2.13 MENU.....	10
2.13.1 USTAWIENIA KOTŁA.....	11
2.13.2 USTAWIENIA MIESZACZA 1.....	15
2.13.3 USTAWIENIA MIESZACZA 2.....	17
2.13.4 USTAWIENIA CWU.....	18
2.13.5 NASTAWY ZEGARA.....	20
2.13.6 SERWIS.....	20
2.13.7 JĘZYK.....	24
2.13.8 TEST.....	24
2.14 Stany alarmowe.....	25
2.15 Ostrzeżenia.....	26
3 Montaż.....	27
3.1 Dane techniczne.....	27
3.2 Podłączenie zasilania i obwodów 230V.....	27
3.3 Montaż i podłączenie czujników.....	28
3.4 Podłączenie czujnika powrotu.....	28
3.5 Podłączenie czujnika zewnętrznego.....	29
3.6 Podłączenie termostatu pokojowego.....	29
3.7 Podłączenie NANO.....	30
3.8 Podłączenie zabezpieczenia termicznego kotła.....	31
4 Informacje serwisowe.....	31
4.1 Rozszerzony opis trybów pracy regulatora.....	31
4.2 Temperatura załączenia pomp.....	33
4.3 Praca pompy C.O.....	33
4.4 Ładowanie zasobnika C.W.U.....	33
4.5 Sterylizacja zasobnika C.W.U.....	34
4.6 Ochrona powrotu.....	34
4.7 Praca pompy cyrkulacyjnej CWU.....	34
4.8 Praca mieszacza.....	34
4.9 Charakterystyka pogodowa mieszacza.....	34
4.10 Praca pompy mieszacza.....	35
4.11 Wybiegi posezonowe.....	35
5 DEKLARACJA ZGODNOŚCI.....	36

1 Opis sterownika

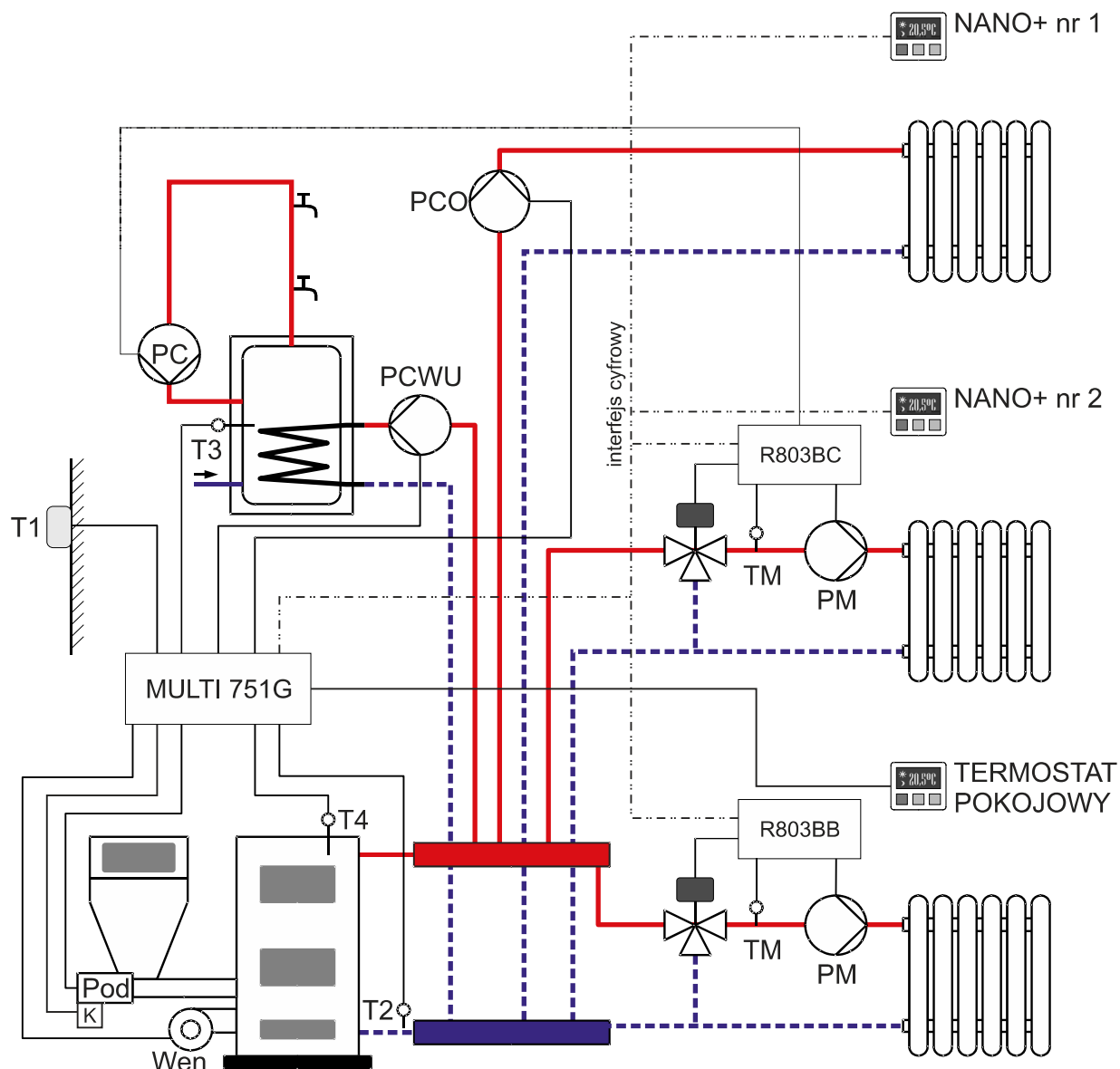
1.1 Realizowane funkcje

MULTI 751G-1 służy do sterowania rozbudowaną kotłownią opartą na kotle z podajnikiem tłokowym.

Realizuje następujące funkcje:

- ✓ **Algorytm AUTOMATYCZNEGO DOBORU MOCY KOTŁA** – automatycznie wybiera jeden z 4 biegów dostosowując pracę kotła do obciążenia.
- ✓ **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 roszeniem** - wyłączenie pomp przy zbyt niskiej temperaturze kotła wydatnie zwiększa 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 R803BC lub modułu pompy cyrkulacyjnej MPC)
- ✓ **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 sygnalizację 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).

1.2 Schemat instalacji obsługiwanej przez sterownik MULTI 751G-1



Rysunek 1: Schemat instalacji obsługiwanej przez regulator MULTI 751G-1

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 (nie wchodzi w skład zestawu)

R803BC – moduł mieszacza z funkcją sterowania pompą cyrkulacyjną (nie wchodzi w skład zestawu)

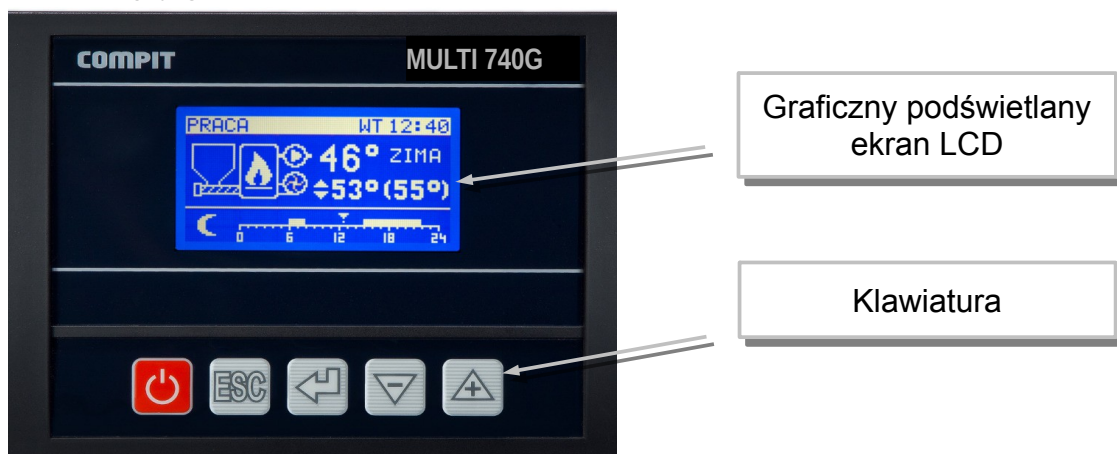
Regulator współpracuje z dwoma termostatami NANO+ (o adresach 1 i 2), dwoma modułami mieszaczy R803BB lub R803BC, modułem GSM oraz modułem sterowania pompą cyrkulacyjną MPC.

Większe systemy wymagają zastosowania dodatkowego zarządcy sieci. Daje to dodatkową możliwość współpracy z termostatami NANO+ o adresach 3, 4 i 5. oraz współpracę z kolejnymi regulatorami mieszaczy np. R803 z oprogramowaniem w wersji co najmniej 6.0, R810 z oprogramowaniem w wersji co najmniej 2.03.

Informacje o podłączeniu i konfiguracji wymienionych powyżej urządzeń znajdują się w instrukcjach obsługi dotyczących tych urządzeń. Więcej informacji można uzyskać na stronie www.compit.pl.

2 Obsługa regulatora i opis działania

2.1 Panel sterujący



2.2 Znaczenie klawiszy

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

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

 - 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

2.3 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 klawisza  zmienia tryb na ROZPALANIE.

Znaczenie klawiszy w trybie ROZPALANIE

 - załączenie / wyłączenie podajnika (podajnik wyłączany jest również sygnałem z kontaktorów)

 - natychmiastowe wyłączenie wentylatora

 - zmniejszanie obrotów wentylatora

 - załączenie wentylatora i zwiększanie obrotów

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

Uwaga! Jeżeli temperatura kotła przekroczy wartość parametru **F.40 MINIMALNA TEMP. ZADANA KOTŁA**, wentylator zostanie wyłączony.

2.4 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 (parametr **A.24 PRACA KOTŁA POGODOWO = NIE**).

Temperaturę zadaną kotła ustawia się na ekranie podstawowym.



Przycisnąć klawisz , temperatura zadana kotła zostanie podświetlona co sygnalizuje, że za pomocą klawiszy  lub  można zmienić nastawę temperatury. Po ustawieniu właściwej wartości należy ponownie nacisnąć klawisz .

2.5 Tryb LATO / ZIMA

Tryb LATO – jest to specjalny tryb w którym obiegi grzewcze są wyłączone a kocioł pracuje tylko na potrzeby ogrzewania zasobnika CWU. Zmiany dokonuje się na ekranie przedstawionym poniżej.



Aby zmienić tryb pracy ogrzewania należy nacisnąć klawisz  a następnie zmienić tryb za pomocą klawiszy  . Na koniec znowu należy nacisnąć klawisz .

2.6 Detekcja końca sezonu grzewczego w obwodzie kotłowym

Funkcja jest aktywna kiedy obwód kotłowy jest skonfigurowany do pracy pogodowej (parametr **A.24 PRACA KOTŁA POGODOWO = TAK**).

Zakończenie sezonu grzewczego powoduje wyłączenie pompy i przestawienie utrzymywanej temperatury kotła na wartość minimalną (o ile inne warunki na to pozwalają). Regulator sygnalizuje to wyświetlając małą literkę „s” obok pompy kotłowej.

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.

2.7 Regulacja temperatury kotła

2.7.1 Włączony „AUTOMATYCZNY DOBÓR MOCY KOTŁA”

Algorytm AUTOMATYCZNEGO DOBORU MOCY KOTŁA 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 nastawioną o wartość parametru **A.20.PRZEJŚCIE W PODTRZYMANIE** 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 **A.20.PRZEJŚCIE W PODTRZYMANIE** to regulator wykona PRZEDMUCH 1 i automatycznie powróci do trybu PRACA.

2.7.2 Wyłączony „AUTOMATYCZNY DOBÓR MOCY KOTŁA”

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

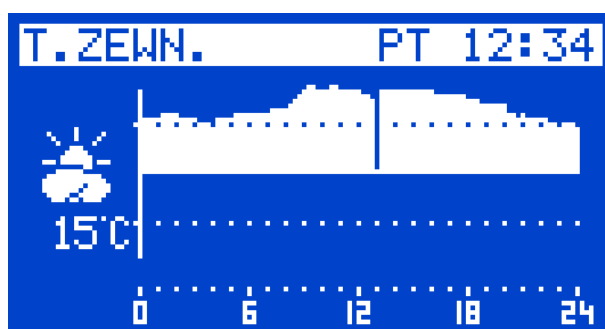
W trybie PRACA wentylator pracuje ciągle a podajnik załącza się cyklicznie uzupełniając spalające się paliwo. Jeżeli temperatura kotła osiągnie temperaturę zadaną, regulator wykonuje tryb PRZEDMUCH 2 i przechodzi do trybu PODTRZYMANIE.

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 ustawionej o wartość parametru **F.24 HISTEREZA KOTŁA**, to regulator wykona PRZEDMUCH 1 i przejdzie do trybu PRACA.

2.8 Wykres zmian temperatury zewnętrznej

Jeżeli do regulatora podłączony jest czujnik temperatury zewnętrznej, to w oknie temperatury zewnętrznej można odczytać aktualną temperaturę zewnętrzną oraz zobaczyć wykres zmian temperatury zewnętrznej za ostatnie 24 godziny.



Linia ciągła na osi czasu oznacza temperaturę 0°C. Liniami przerywanymi są zaznaczone temperatury -10°C i +10°C.

2.9 Obliczanie poziomu opału w zasobniku

Konfiguracja funkcji obliczania poziomu opału w zasobniku polega na ustawieniu w parametrze **A.24 POJEMNOŚĆ ZASOBNIKA** wartości odpowiadającej ilości podań, która powoduje opróżnienie zasobnika. Licznik podań wyświetlany w oknie parametru A.24 ułatwia nastawienie właściwej wartości.

Żeby prawidłowo ustawić licznik należy napełnić zasobnik opału do poziomu maksymalnego i skasować licznik podań przytrzymując przez 5 sekund klawisz  gdy regulator wyświetla ekran główny. Następnie trzeba użytkować kocioł do czasu kiedy poziom opału stanie się minimalny i wtedy wyświetlaną wartość licznika podań przepisać do parametru **A.24 POJEMNOŚĆ ZASOBNIKA**.

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

2.10 Ustawianie temperatury zadanej mieszacza

Regulator może nie wyświetlać okna obwodu mieszacza jeżeli obsługa mieszacza jest wyłączona w parametrze serwisowym **F.01 CZY ISTNIEJE OBWÓD MIESZACZA**

Nie można ustawiać temperatury zadanej mieszacza kiedy mieszacz pracuje pogodowo (parametr **B.04 PRACA MIESZACZA POGODOWO = TAK**)

Temperaturę zadaną mieszacza ustawia się w oknie przedstawionym poniżej.



Naciśnięcie klawisz , temperatura zadana mieszacza zostanie podświetlona co sygnalizuje, że za pomocą klawiszy  lub  można zmienić nastawę temperatury. Po ustawieniu właściwej wartości należy ponownie nacisnąć klawisz .

W taki sam sposób ustawia się temperaturę zadaną mieszacza 2.

2.11 Detekcja końca sezonu grzewczego w obwodzie mieszacza

Funkcja jest aktywna kiedy obwód mieszacza jest skonfigurowany do pracy pogodowej (parametr **B.04 PRACA MIESZACZA POGODOWO = TAK**).

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.

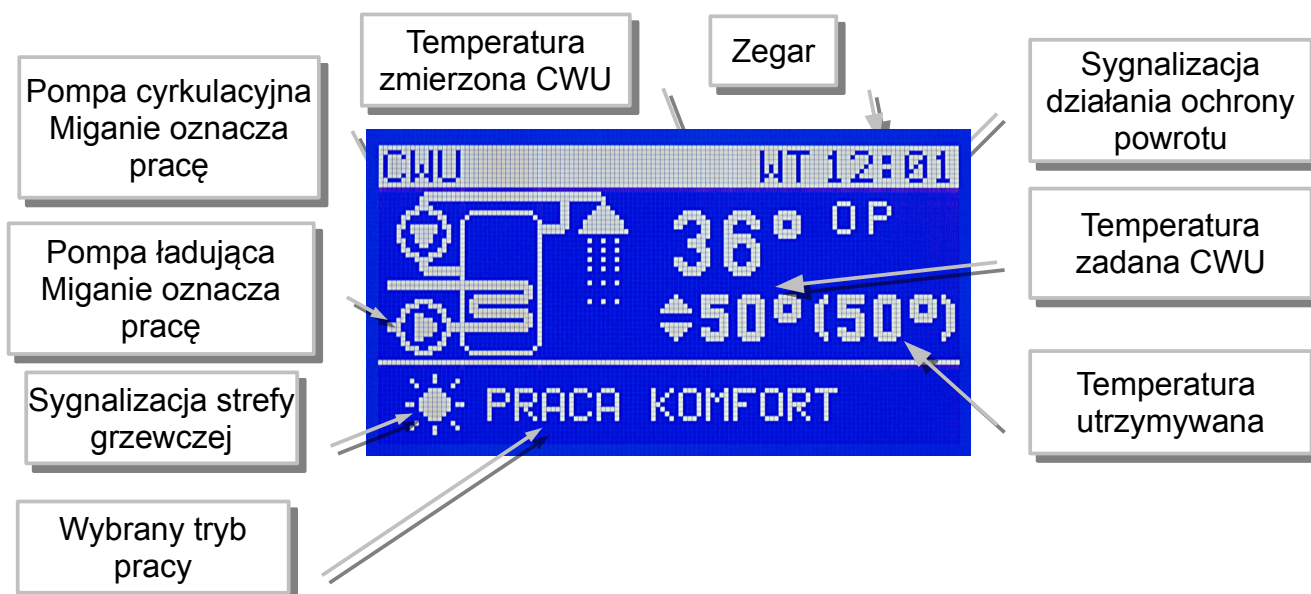
Powrót do sezonu grzewczego następuje gdy temperatura zewnętrzna spadnie do wartości ustawionej w parametrze EKO.

Funkcja działa tak samo w obu obwodach mieszacza.

2.12 Ustawianie temperatury zadanej CWU

Regulator może nie wyświetlać okna obwodu CWU jeżeli obsługa mieszacza jest wyłączona w parametrze serwisowym **F.04 CZY ISTNIEJE OBWÓD CWU**

Temperaturę zadaną CWU ustawia się w oknie przedstawionym poniżej.



Przycisnąć klawisz , temperatura zadana CWU zostanie podświetlona co sygnalizuje, że za pomocą klawiszy klawiszy  lub  można zmienić nastawę temperatury. Po ustawieniu właściwej wartości należy ponownie nacisnąć klawisz .

Jeżeli obwód CWU jest wyłączony z powodu ustawienia na NANO+ o adresie 1 trybu URLOP, to temperatura utrzymywana CWU wynosi 0°C i pojawia się okienko:

CWU WYŁĄCZ.

PRZEZ NANO1

2.13 MENU

W MENU regulator udostępnia następujące grupy parametrów.

Napis na wyświetlaczu	Opis
A.USTAWIENIA KOTŁA	Ustawienia kotła i obiegu bezpośredniego CO
B.USTAWIENIA MIESZ.1	Ustawienia obiegu mieszacza 1
C.USTAWIENIA MIESZ.2	Ustawienia obiegu mieszacza 2
C.USTAWIENIA CWU	Ustawienia CWU i cyrkulacji CWU
E.NASTAWY ZEGARA	Ustawienie dnia tygodnia i czasu.
F.SERWIS	Ustawienia serwisowe
G.JĘZYK	Wybór języka
H.TEST	Test wyjść

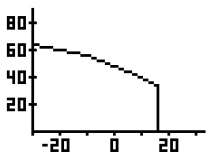
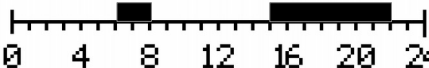
Parametry opisane poniżej mają wartości fabryczne.

2.13.1 USTAWIENIA KOTŁA

A.USTAWIENIA KOTŁA 01.ODCZYT TEMPERATURY POWROTU 14°C	Odczyt temperatury powrotu. Okno nie jest wyświetlane gdy ochrona powrotu jest wyłączona.
A.USTAWIENIA KOTŁA 03.OBROTY WENTYLATORA W TRYBIE PRACA 20% MIN 2 MAX 100	Nastawa aktywna jeżeli A.17 AUTOMATYCZNY DOBÓR MOCY KOTŁA = NIE Zadana wydajność wentylatora. Pozwala wyregulować ilość powietrza dostarczaną do paleniska w trybie PRACA.
A.USTAWIENIA KOTŁA 04.CZAS CYKLU W TRYBIE PRACA 250s MIN 1 MAX 1000	Nastawa aktywna jeżeli A.17 AUTOMATYCZNY DOBÓR MOCY KOTŁA = NIE Czas pomiędzy podaniami w trybie PRACA.
A.USTAWIENIA KOTŁA 05.OBROTY WENTYLATORA W TRYBIE PRACA mocMAX 20% MIN 1 MAX 100	Nastawa aktywna jeżeli A.17 AUTOMATYCZNY DOBÓR MOCY KOTŁA = TAK Zadana wydajność wentylatora dla maksymalnej mocy kotła. Pozwala wyregulować ilość powietrza dostarczaną do paleniska.
A.USTAWIENIA KOTŁA 06.CZAS CYKLU W TRYBIE PRACA mocMAX 195s MIN 1 MAX 1000	Nastawa aktywna jeżeli A.17 AUTOMATYCZNY DOBÓR MOCY KOTŁA = TAK Czas pomiędzy podaniami w trybie PRACA dla maksymalnej mocy kotła.
A.USTAWIENIA KOTŁA 07.OBROTY WENTYLATORA W TRYBIE PRACA mocMIN 9% MIN 1 MAX 100	Nastawa aktywna jeżeli A.17 AUTOMATYCZNY DOBÓR MOCY KOTŁA = TAK Zadana wydajność wentylatora dla minimalnej mocy kotła. Pozwala wyregulować ilość powietrza dostarczaną do paleniska.

A.USTAWIENIA KOTŁA 08.CZAS CYKLU W TRYBIE PRACA mocMIN	Nastawa aktywna jeżeli A.17 AUTOMATYCZNY DOBÓR MOCY KOTŁA = TAK Czas pomiędzy podaniami w trybie PRACA dla minimalnej mocy kotła.
380s MIN 1 MAX 1000	
A.USTAWIENIA KOTŁA 09.OBROTY WENTYLATORA W TRYBIE PODTRZYMANIE	Obroty wentylatora w trybie PODTRZYMANIE.
15% MIN 1 MAX 100	
A.USTAWIENIA KOTŁA 10.CZAS CYKLU W TRYBIE PODTRZYMANIE	Czas pomiędzy podaniami w trybie PODTRZYMANIE.
80min MIN 15 MAX 500	
A.USTAWIENIA KOTŁA 11.CZAS WENTYLATORA 1 W TRYBIE PODTRZYMANIE	Czas pracy wentylatora przed podaniem w trybie PODTRZYMANIE.
20s MIN 0 MAX 500	
A.USTAWIENIA KOTŁA 12.CZAS WENTYLATORA 2 W TRYBIE PODTRZYMANIE	Czas pracy wentylatora po podaniu w trybie PODTRZYMANIE.
120s MIN 0 MAX 500	
A.USTAWIENIA KOTŁA 13.CZAS TRWANIA TRYBU PRZEDMUCH 1	Czas przedmuchu przed przejściem do trybu PRACA.
20s MIN 0 MAX 180	
A.USTAWIENIA KOTŁA 14.CZAS TRWANIA TRYBU PRZEDMUCH 2	Czas przedmuchu przed przejściem do trybu PODTRZYMANIE.
120s MIN 0 MAX 500	

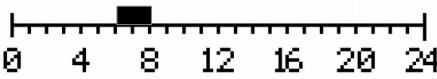
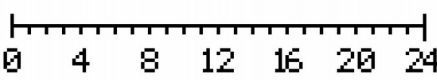
A.USTAWIENIA KOTŁA 15.PRACA C.O.	PRACA C.O.: • PRACA Z NANO 5 – praca z NANO+ o adresie 5 • PRACA Z NANO 4 – praca z NANO+ o adresie 4 • PRACA Z NANO 3 – praca z NANO+ o adresie 3 • PRACA Z NANO 2 – praca z NANO+ o adresie 2 • PRACA Z NANO 1 – praca z NANO+ o adresie 1 • Z TERMOSTATEM • PRACA Z ZEGAREM • BEZ TERMOSTATU • OBWÓD WYŁĄCZONY Uwaga! Do obsługi NANO+ o adresach większych niż 2 wymagany jest dodatkowy moduł sterujący siecią.
A.USTAWIENIA KOTŁA 16.PODAJNIK ZAŁĄCZONY	Podajnik załączony. Ustawienie NIE umożliwia użytkowanie kotła z wyłączonym podajnikiem. • TAK • NIE
A.USTAWIENIA KOTŁA 17.AUTOMATYCZNY DOBÓR MOCY KOTŁA	Automatyczne dobieranie mocy kotła do zapotrzebowania. • NIE • TAK
A.USTAWIENIA KOTŁA 18.OBNIŻENIE C.O.	Obniżenie C.O. Wartość o jaką zegar lub termostat obniży temperaturę zadaną kotła.
3°C MIN 0 MAX 40	
A.USTAWIENIA KOTŁA 19.PRACA Z KONTAKTRONEM	Parametr określa czy regulator ma sterować podajnikiem z wykorzystaniem czujnika położenia (kontaktronu).
TAK	
A.USTAWIENIA KOTŁA 20.PRZEJŚCIE W PODTRZYMANIE	Przejsście w podtrzymanie określa o ile musi wzrosnąć temperatura kotła powyżej aktualnie utrzymywanej temperatury aby regulator przeszedł w tryb PODTRZYMANIE. Parametr ma znaczenie gdy parametr A.17 AUTOMATYCZNY DOBÓR MOCY KOTŁA = TAK
1°C MIN 1 MAX 40	

A.USTAWIENIA KOTŁA 21.CZAS DODATKOWEGO WZMOCNIENIA WENTYLAT. 10s MIN 5 MAX 90	Czas dodatkowego wzmocnienia wentylatora. Po każdym podaniu regulator przez ustawiony w tym parametrze czas zwiększa wydajność wentylatora o procent podany w parametrze F.36 DODATKOWE WZMOCN. WENTYLATORA
A.USTAWIENIA KOTŁA 22.TRYB POMPY C.O. WYŁĄCZANA TERMOSTATEM	Tryb pracy pompy C.O. - POMPA PRACUJE STALE – oznacza, że termostat pokojowy nie wyłącza pompy C.O. - WYŁĄCZANA TERMOSTATEM – gdy wybrana jest ta opcja to termostat zawsze obniża temperaturę zadaną C.O. do wartości minimalnej niezależnie od wartości parametru A.18 OBNIŻENIE C.O.
A.USTAWIENIA KOTŁA 24.POJEMNOŚĆ ZASOBNIKA L:0950 1100 MIN 0 MAX 9999	Pojemność zasobnika opału. L: - ilość podań wykonanych od wyzerowania licznika, ta wartość ułatwia prawidłowe ustawienie pojemności zasobnika. Ustawiając wartość 0 wyłącza się obliczanie poziomu paliwa w zasobniku.
A.USTAWIENIA KOTŁA 25.PRACA KOTŁA POGODOWO NIE	Praca kotła pogodowo. - NIE – temperaturę zadana ustawia się ręcznie - TAK – temperatura zadana jest obliczana na podstawie temperatury zewnętrznej i nastawionej na kolejnym ekranie krzywej grzewczej.
A.USTAWIENIA KOTŁA EKO 15° +10 50° 0 58° -10 64° -20 69° 	Ustawianie krzywej grzewczej. Krzywa jest rysowana w prawej części wyświetlacza. EKO – temperatura końca sezonu grzewczego +10 30° - przy temperaturze zewnętrznej +10 temperatura zadana obiegu grzewczego wynosi 30° itd.
A.USTAWIENIA KOTŁA 26.PRACA KOTŁA PONIEDZIAŁEK/PIĄTEK od 06:00 do 08:00 od 15:00 do 22:00 	Praca kotła w dni robocze (od poniedziałku do piątku)

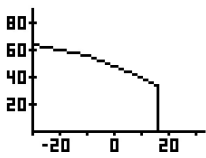
A.USTAWIENIA KOTŁA 27.PRACA KOTŁA SOBOTA od 06:00 do 22:00 od 24:00 do 24:00 	Praca kotła w sobotę
A.USTAWIENIA KOTŁA 28.PRACA KOTŁA NIEDZIELA od 06:00 do 22:00 od 24:00 do 24:00 	Praca kotła w niedzielę

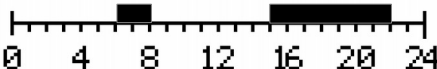
2.13.2 USTAWIENIA MIESZACZA 1

B.USTAWIENIA MIESZ.1 01.PRACA MIESZACZA BEZ TERMOSTATU	Praca mieszacza: • PRACA Z NANO 5 – praca z NANO+ o adresie 5 • PRACA Z NANO 4 – praca z NANO+ o adresie 4 • PRACA Z NANO 3 – praca z NANO+ o adresie 3 • PRACA Z NANO 2 – praca z NANO+ o adresie 2 • PRACA Z NANO 1 – praca z NANO+ o adresie 1 • Z TERMOSTATEM • PRACA Z ZEGAREM • BEZ TERMOSTATU • OBWÓD WYŁĄCZONY Uwaga! Do obsługi NANO+ o adresach większych niż 2 wymagany jest dodatkowy moduł sterujący siecią.
B.USTAWIENIA MIESZ.1 02.OBNIŻENIE TEMP. MIESZACZA 5°C MIN 0 MAX 40	Obniżenie temperatury mieszacza. Wartość o jaką zegar lub termostat obniży temperaturę zadaną mieszacza.
B.USTAWIENIA MIESZ.1 03.TRYB POMPY MIESZACZA POMPA PRACUJE STALE	Tryb pracy pompy MIESZACZA 1 • POMPA PRACUJE STALE – oznacza, że termostat pokojowy nie wyłącza pompy C.O. • WYŁĄCZANA TERMOSTATEM • WYŁĄCZANA TEMP.MINIM. - oznacza, że pompa zostaje wyłączona kiedy temperatura zadana mieszacza jest równa temperaturze minimalnej

B.USTAWIENIA MIESZ.1 04.PRACA MIESZACZA POGODOWO NIE	Mieszacz pogodowo: - NIE – temperaturę zadana ustawia się ręcznie - TAK – temperatura zadana jest obliczana na podstawie temperatury zewnętrznej i nastawionej krzywej grzewczej
B.USTAWIENIA MIESZ.1 EKO 15° +10 30° 0 35° -10 40° -20 45° 	Ustawianie krzywej grzewczej. Krzywa jest rysowana w prawej części wyświetlacza. EKO – temperatura końca sezonu grzewczego +10 30° - przy temperaturze zewnętrznej +10 temperatura zadana obiegu grzewczego wynosi 30° itC.
B.USTAWIENIA MIESZ.1 06.PRACA MIESZACZA PONIEDZIAŁEK/PIĄTEK od 06:00 do 08:00 od 15:00 do 22:00 	Praca mieszacza w dni robocze (od poniedziałku do piątku)
B.USTAWIENIA MIESZ.1 07.PRACA MIESZACZA SOBOTA od 06:00 do 22:00 od 24:00 do 24:00 	Praca mieszacza w sobotę
B.USTAWIENIA MIESZ.1 08.PRACA MIESZACZA NIEDZIELA od 06:00 do 22:00 od 24:00 do 24:00 	Praca mieszacza w niedzielę

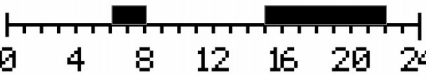
2.13.3 USTAWIENIA MIESZACZA 2

C.USTAWIENIA MIESZ.2 01.PRACA MIESZACZA BEZ TERMOSTATU	Praca mieszacza: • PRACA Z NANO 5 – praca z NANO+ o adresie 5 • PRACA Z NANO 4 – praca z NANO+ o adresie 4 • PRACA Z NANO 3 – praca z NANO+ o adresie 3 • PRACA Z NANO 2 – praca z NANO+ o adresie 2 • PRACA Z NANO 1 – praca z NANO+ o adresie 1 • Z TERMOSTATEM • PRACA Z ZEGAREM • BEZ TERMOSTATU • OBWÓD WYŁĄCZONY Uwaga! Do obsługi NANO+ o adresach większych niż 2 wymagany jest dodatkowy moduł sterujący siecią.
C.USTAWIENIA MIESZ.2 02.OBNIŻENIE TEMP. MIESZACZA 5°C MIN 0 MAX 40	Obniżenie temperatury MIESZACZA. Wartość o jaką zegar lub termostat obniży temperaturę zadaną MIESZACZA.
C.USTAWIENIA MIESZ.2 03.TRYB POMPY MIESZACZA POMPA PRACUJE STALE	Tryb pracy pompy MIESZACZA 2 • POMPA PRACUJE STALE – oznacza, że termostat pokojowy nie wyłącza pompy • WYŁĄCZANA TERMOSTATEM
C.USTAWIENIA MIESZ.2 04.PRACA MIESZACZA POGODOWO NIE	Mieszacz pogodowo: • NIE – temperaturę zadana ustawia się ręcznie • TAK – temperatura zadana jest obliczana na podstawie temperatury zewnętrznej i nastawionej krzywej grzewczej
C.USTAWIENIA MIESZ.2 EKO 15° +10 30° 0 35° -10 40° -20 45° 	Ustawianie krzywej grzewczej. Krzywa jest rysowana w prawej części wyświetlacza. EKO – temperatura końca sezonu grzewczego +10 30° - przy temperaturze zewnętrznej +10 temperatura zadana obiegu grzewczego wynosi 30° itC.

C.USTAWIENIA MIESZ.2 06.PRACA MIESZACZA PONIEDZIAŁEK/PIĄTEK od 06:00 do 08:00 od 15:00 do 22:00 	Praca mieszacza w dni robocze (od poniedziałku do piątku)
C.USTAWIENIA MIESZ.2 07.PRACA MIESZACZA SOBOTA od 06:00 do 22:00 od 24:00 do 24:00 	Praca mieszacza w sobotę
C.USTAWIENIA MIESZ.2 08.PRACA MIESZACZA NIEDZIELA od 06:00 do 22:00 od 24:00 do 24:00 	Praca mieszacza w niedzielę

2.13.4 USTAWIENIA CWU

D.USTAWIENIA CWU 01.PRACA CWU PRACA KOMFORT	Praca CWU: • PRACA Z ZEGAREM • PRACA KOMFORT • OBWÓD WYŁĄCZONY
D.USTAWIENIA CWU 02.OBNIŻENIE CWU 5°C MIN 0 MAX 40	Obniżenie temperatury CWU. Wartość o jaką zegar lub termostat obniży temperaturę zadaną CWU.
D.USTAWIENIA CWU 03.PRIORYTET CWU NIE	Priorytet CWU • NIE – CWU pracuje równolegle z innymi obiegami • TAK – podczas ładowania zasobnika inne obiegi są wyłączane

D.USTAWIENIA CWU 04.PRACA CYRKULACJI CWU OBWÓD WYŁĄCZONY	Praca cyrkulacji CWU • OBWÓD WYŁĄCZONY • PRACA KOMFORT – oznacza, że cyrkulacja jest aktywna cały czas, • PRACA Z ZEGAREM – oznacza, że cyrkulacja jest aktywna tylko w ustawionych strefach zegara dla CWU. Obsługa cyrkulacji wymaga podłączenia modułu R803 BC lub modułu pompy cyrkulacyjnej.
D.USTAWIENIA CWU 05.CZAS PRACY POMPY CYRKULACJI CWU 10_{min} MIN 0 MAX 200	Czas pracy pompy cyrkulacji CWU
D.USTAWIENIA CWU 06.CZAS PRZERWY CYRKULACJI CWU 20_{min} MIN 0 MAX 200	Czas przerwy cyrkulacji CWU
D.USTAWIENIA CWU 07.PRACA CWU PONIEDZIAŁEK/PIĄTEK od 06:00 do 08:00 od 15:00 do 22:00 	Praca CWU w dni robocze (od poniedziałku do piątku)
D.USTAWIENIA CWU 08.PRACA CWU SOBOTA od 06:00 do 22:00 od 24:00 do 24:00 	Praca CWU w sobotę
D.USTAWIENIA CWU 09.PRACA CWU NIEDZIELA od 06:00 do 22:00 od 24:00 do 24:00 	Praca CWU w niedzielę

2.13.5 NASTAWY ZEGARA

E.NASTAWY ZEGARA	Kolejne naciśnięcia klawisza  przełączają pomiędzy ustawianiem dnia tygodnia, godziny, minuty. Menu nastaw zegara można opuścić naciskając klawisz  lub . Uwaga! Przy współpracy z NANO czas regulatora jest synchronizowany z czasem ustawionym na NANO. Dlatego nie można go ustawiać w tym miejscu.
01.CZAS poniedziałek 10:12.30	

2.13.6 SERWIS

Parametry dostępne z kodem serwisowym

F.SERWIS USTAW KOD SERWISOWY 0000	Ustawienie właściwego kodu umożliwia edycję pozostałych parametrów w grupie serwis.
F.SERWIS 01.CZY ISTNIEJE OBWÓD MIESZACZA 1 NIE	Czy istnieje obwód mieszacza? TAK/NIE
F.SERWIS 02.CZY ISTNIEJE OBWÓD MIESZACZA 2 NIE	Czy istnieje obwód mieszacza? TAK/NIE
F.SERWIS 03.CZY ISTNIEJE OBWÓD CWU NIE	Czy istnieje obwód CWU? TAK/NIE
F.SERWIS 04.CWU WYŁĄCZANA W TRYBIE URLOP NA NANO 1 NIE	Czy obsługa zasobnika ciepłej wody jest wyłączona kiedy użytkownik ustawi na NANO o adresie 1 tryb URLOP? TAK/NIE

F.SERWIS 05.PRACA POMP PRZY WYŁĄCZENIU TAK	Praca pomp przy wyłączeniu. Ustawienie TAK powoduje, że regulator steruje pompami kiedy kocioł jest w trybie STOP.
F.SERWIS 06.HISTEREZA ŁADOWANIA CWU 3°C MIN 0 MAX 10	Histereza ładowania zasobnika CWU.
F.SERWIS 07.NADWYŻKA CO DO ŁADOWANIA CWU 5°C MIN 0 MAX 15	Nadwyżka temperatury kotła do ładowania CWU.
F.SERWIS 08.CZAS WYBIEGU POMPY CWU 10 _{min} MIN 0 MAX 30	Czas wybiegu pompy CWU.
F.SERWIS 09.PRZERWA OKRESOW. ZAŁĄCZENIA PCO 0 _{min} MIN 0 MAX 15	Przerwa okresowego załączenia pompy CO po wyłączeniu termostatem. Jeżeli w parametrze A.15 PRACA CO jest wybrana PRACA Z NANO 1 (2,3,4,5) lub Z TERMOSTATEM . Jeżeli jednocześnie w parametrze A.22 TRYB POMPY C.O. jest wybrana wartość WYŁĄCZANA TERMOSTATEM , to po zadziałaniu termostatu pokojowego, pompa CO może załączać się cyklicznie co czas ustawiony w tym parametrze na czas określony parametrem F.38 CZAS WYBIEGU POMPY CO + 10s . Wyłączenie funkcji polega na ustawieniu wartości 0.
F.SERWIS 10.ZADANA TEMPERATURA POWROTU FUNKCJA WYŁĄCZONA! MIN 44 MAX 95	Zadana temperatura powrotu. Jeżeli zmierzona temperatura powrotu jest niższa niż ustawiona w tym parametrze to regulator uruchamia pompę CWU. Wyłączenie funkcji polega na ustawieniu wartości 44 regulator wyświetla wtedy napis FUNKCJA WYŁĄCZONA! .

F.SERWIS 11.SYGNAŁ AKUSTYCZNY AWARII TAK	Sygnał akustyczny awarii.
F.SERWIS 12.ADRES W SIECI RS485 1 MIN 1 MAX 10	Adres w sieci RS485. Jeżeli adres regulatora w sieci jest inny niż 1 to obsługa mieszacza 1 i 2 musi być wyłączona.
F.SERWIS 13.TRYB PRACY W SIECI RS485 MASTER	Tryb pracy w sieci: • MASTER – regulator rozpoczyna komunikację. • PODRZĘDNY – regulator nie rozpoczyna komunikacji W sieci może pracować tylko jeden regulator w trybie MASTER.
F.SERWIS 14.PRACA W UKŁADZIE KASKADY NIE	Praca w układzie kaskady. Dodatkowe informacje w instrukcji do sterownika nadrzędnego kaskady.
F.SERWIS 24.HISTEREZA KOTŁA 2°C MIN 0 MAX 5	Histereza kotła. Parametr ma znaczenie kiedy AUTOMATYCZNY DOBÓR MOCY KOTŁA = NIE. Określa o ile musi spaść temperatura kotła poniżej zadanej aby regulator powrócił z trybu PODTRZYMANIE do trybu PRACA.
F.SERWIS 25.CZAS DETEKCJI 1 WYGASZENIA 40 _{min} MIN 20 MAX 361	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.
F.SERWIS 26.CZAS DETEKCJI 2 WYGASZENIA FUNKCJA WYŁĄCZONA MIN 20 MAX 361	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.

F.SERWIS 27.TRYB CWU LATEM UPROSZCZONY NIE	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.
F.SERWIS 28.PRZEGRZEW CWU funkcja wyłączona !	Przegrzew CWU. Po załączeniu jest wykonywany w każdy poniedziałek pomiędzy godziną 1:00 a 2:00 w nocy w celu sterylizacji zasobnika.
F.SERWIS 29.TEMPERATURA MAX MIESZACZA 1 65°C MIN 0 MAX 95	Maksymalna temperatura mieszacza.
F.SERWIS 30.TEMPERATURA MIN MIESZACZA 1 25°C MIN 0 MAX 95	Minimalna temperatura mieszacza.
F.SERWIS 31.MIESZACZ 1 ZADANA TEMP.PRZY PRZEG.KOTŁA 38°C MIN 0 MAX 95	Temperatura zadana mieszacza 1 przy przegrzaniu kotła. Jeżeli temperatura kotła przekroczy wartość TEMPERATURĘ AWARYJNEGO ZAŁĄCZENIA POMP, to mieszacz 2 będzie pracował z temperaturą ustawioną w tym parametrze. Ustawiając wartość 19 wyłącza się działanie tej funkcji.
F.SERWIS 32.TEMPERATURA MAX MIESZACZA 2 45°C MIN 0 MAX 95	Maksymalna temperatura MIESZACZA.
F.SERWIS 33.TEMPERATURA MIN MIESZACZA 2 25°C MIN 0 MAX 95	Minimalna temperatura MIESZACZA.

F.SERWIS 34.MIESZACZ 2 ZADANA TEMP.PRZY PRZEG.KOTŁA 38°C MIN 0 MAX 75	Temperatura zadana mieszacza 2 przy przegrzaniu kotła. Jeżeli temperatura kotła przekroczy wartość TEMPERATURĘ AWARYJNEGO ZAŁĄCZENIA POMP, to mieszacz 2 będzie pracował z temperaturą ustawioną w tym parametrze. Ustawiając wartość 19 wyłącza się działanie tej funkcji.
F.SERWIS 35.WYBIEGI POSEZONOWE TAK	Wybiegi posezonowe pomp i mieszacza. Regulator realizuje wybiegi posezonowe co wtorek pomiędzy godziną 12:00 a 12:30.
F.SERWIS 36.DODATKOWE WZMOCN. WENTYLATORA 30% MIN 1 MAX 100	Dodatkowe wzmocnienie wentylatora w początkowym czasie cyklu. Nastawa fabryczna oznacza, że początkowo obroty wentylatora będą o 30% większe niż obroty zadane.
F.SERWIS 37.MAKSYMALNA TEMP. ZADANA CWU 65°C MIN 0 MAX 95	Maksymalna temperatura zadana CWU.
F.SERWIS 38.CZAS WYBIEGU POMPY CO 10_{min} MIN 0 MAX 60	Czas wybiegu pompy CO. Odpowiednio ustawiony wybieg pompy CO zapobiega przegrzewaniu się kotła po wyłączeniu obiegu bezpośredniego CO termostatem.

2.13.7 JĘZYK

G.JĘZYK ✓ POLSKI	Wybór języka interfejsu
-----------------------------------	-------------------------

2.13.8 TEST

PRACA RĘCZNA działa, jeżeli regulator jest ustawiony w tryb STOP oraz ustawiony jest kod 5511. Jeżeli temperatura kotła przekracza wartość maksymalną to wyjścia pomp CO i CWU są załączone ze względów bezpieczeństwa. Wyświetlane „o” oznacza że, wyjście jest wyłączone, „●” - że jest załączone.

H.TEST	Ustawianie kodu testowego
USTAW KOD TESTOWY	
5511	
H.TEST	Aby załączyć wybrane wyjście należy podświetlić odpowiedni napis i nacisnąć klawisz . W przypadku mieszacza sekwencyjnie załączane są przełączniki pompy, otwierania zaworu, zamykania zaworu. Zmiana stanu przełączników wbudowanych w moduły R803BB (R803BC) odbywa się z opóźnieniem związanym z działaniem protokołu C14 i wynoszącym kilka do kiludzieściu sekund.
POMPA CO	
POMPA CWU	
POMPA CYRKULACJI	
MIESZACZ 1	
MIESZACZ 2	

2.14 Stany alarmowe

Regulator wyświetla informację o rozpoznanym stanie awaryjnym, który uniemożliwia normalną pracę kotła. Stany alarmowe mogą być sygnalizowane za pomocą wbudowanego buzzera jeżeli parametr **F.11 SYGNAŁ AKUSTYCZNY AWARII = TAK**. Wystąpienie stanu alarmowego powoduje wygaszenie kotła.

ALARM 1 ALARM 1 – temperatura kotła wzrosła ponad wartość ustawioną w parametrze „Alarmowa temperatura kotła” (fabryczna nastawa 98°C)

KOCIOŁ
PRZEGRZANY

ALARM 6 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**

WYGASŁO
W KOTLE !

ALARM 8 ALARM 8 – uszkodzony czujnik temperatury kotła. Jest wywoływany kiedy sygnał z czujnika temperatury znajduje się poza zakresem pomiarowym.

USZKODZONY
CZUJNIK KOTŁA

ALARM 11 ALARM 11 – Wygasło 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**

WYGASŁO
W KOTLE (2)

Aby skasować stan alarmowy, należy nacisnąć klawisz .

2.15 Ostrzeżenia

USZK.CZUJNIK

TEMPERATURY

BRAK IMPULSÓW

Z KONTAKTRONA

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

Brak impulsów z kontaktrona. Ostrzeżenie to występuje, kiedy regulator nie otrzyma w odpowiednim czasie sygnału, że podajnik powrócił do położenia początkowego.

Możliwe przyczyny:

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

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

Jeżeli regulator ma pracować bez kontaktrona, to pracę z kontaktronem trzeba wyłączyć - parametr **A.19 PRACA Z KONTAKTRONEM = NIE**. Praca bez kontaktrona jest niezalecana. Regulator może pracować w taki sposób jedynie doraźnie do czasu usunięcia usterki.

3 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, 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.

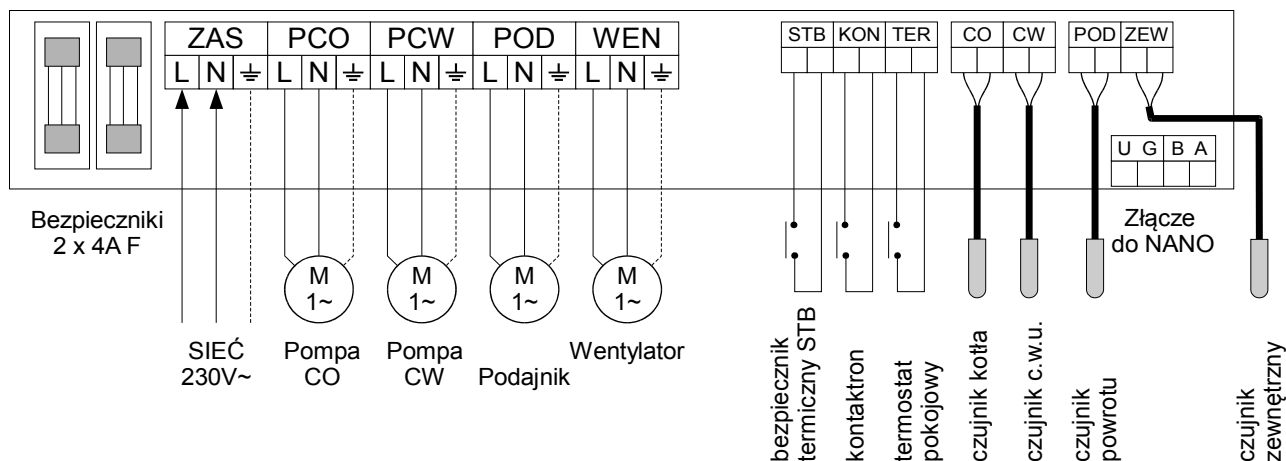
3.1 Dane techniczne

Zasilanie:	230V, 50Hz	
Prąd pobierany przez regulator:	$I = 0,03A$	
Maksymalny prąd znamionowy:	pompa CO (6)	4(2)A
	pompa CWU (8)	4(2)A
	Tk1 – podajnik (19)	2A
	Tk2 – wentylator (21)	2A
Stopień ochrony regulatora:	IP45	
Temperatura otoczenia:	0..55°C	
Temperatura składowania:	0..55°C	
Wilgotność względna:	5 – 80% bez kondensacji pary wodnej	
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	145 x 145 x 120 mm	
Masa kompletu:	1,5 kg	

3.2 Podłączenie zasilania i obwodów 230V

Regulator należy zasilić z instalacji elektrycznej o napięciu 230V/50Hz. Instalacja powinna być trójprzewodowa, zabezpieczona wyłącznikiem różnicowoprądowym oraz bezpiecznikiem nadprądowym o wartości dobranej do obciążenia i przekrojów przewodów. Przewody przyłączeniowe należy poprowadzić w taki sposób, 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

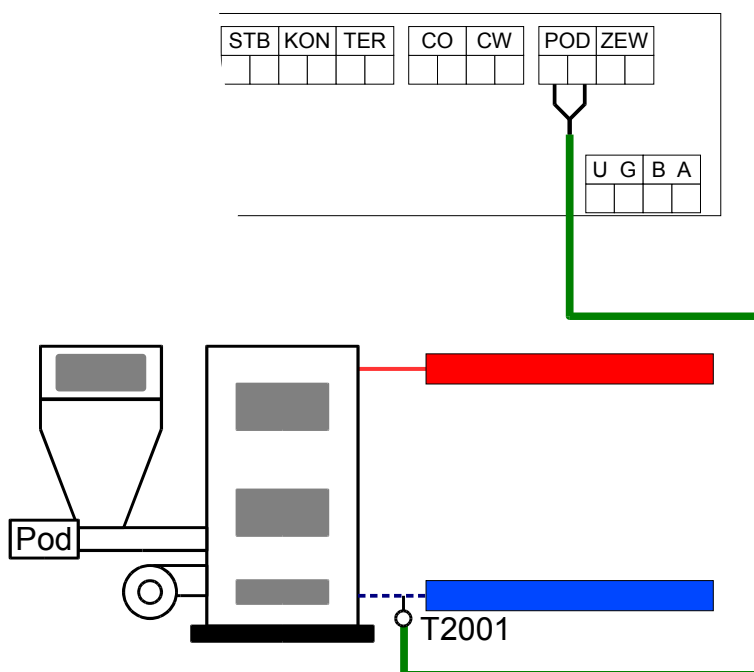
3.3 Montaż i podłączenie czujników

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!

3.4 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.

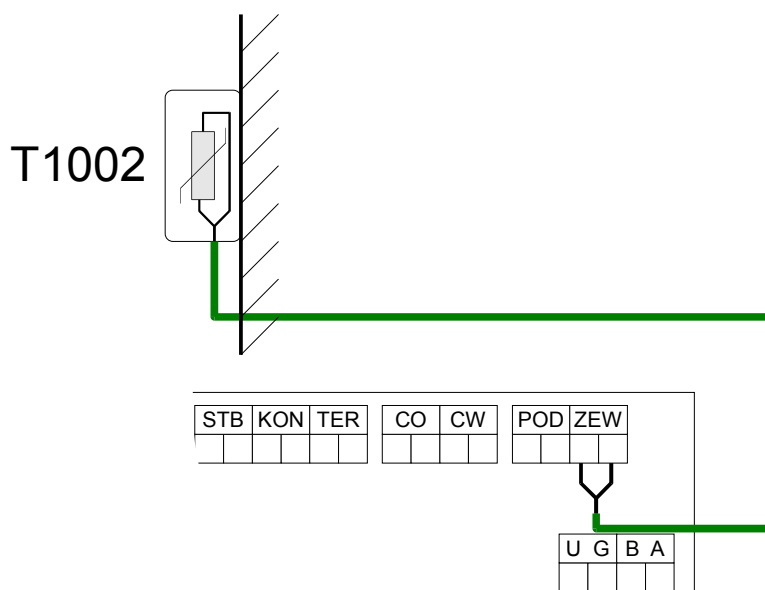


Rysunek 3: Podłączenie czujnika powrotu.

3.5 Podłączenie czujnika zewnętrznego

Czujniki 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 go zamontować 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.

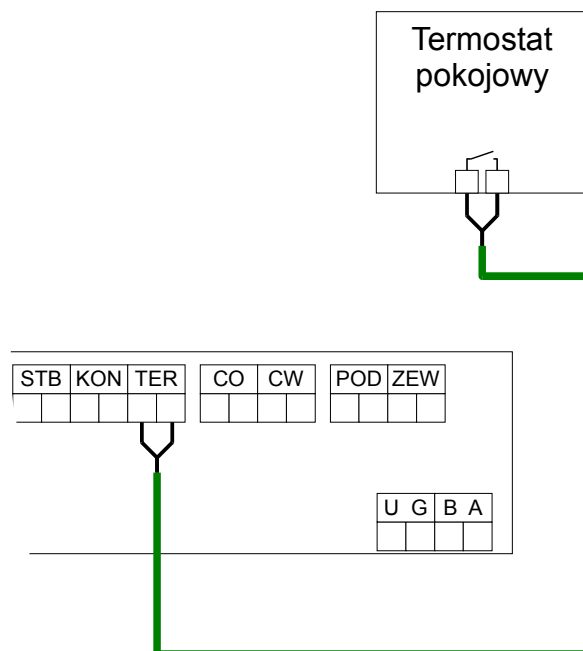


Rysunek 4: Podłączenie czujnika temperatury zewnętrznej.

3.6 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 ekonomice 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.

3.7 Podłączenie NANO

Regulator MULTI 751G-1 obsługuje nowy 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.

NANO sygnalizuje pojawienie się stanu alarmowego w regulatorze MULTI 751G-1. 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.

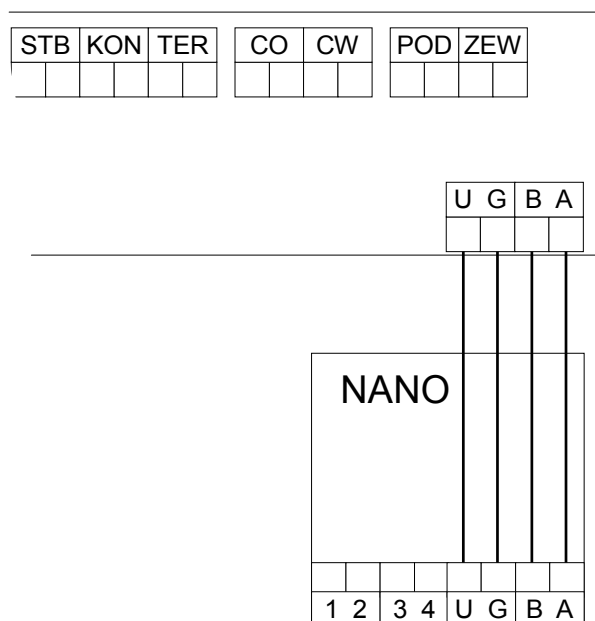
Regulator MULTI 751G-1 umożliwia zaadresowanie 5 modułów NANO o adresach od 1 do 5. Jednakże bez dodatkowego kontrolera sieci obsługuje tylko moduły o adresach 1 i 2.

Aby wybrany obieg grzewczy współpracował z NANO należy go skonfigurować.

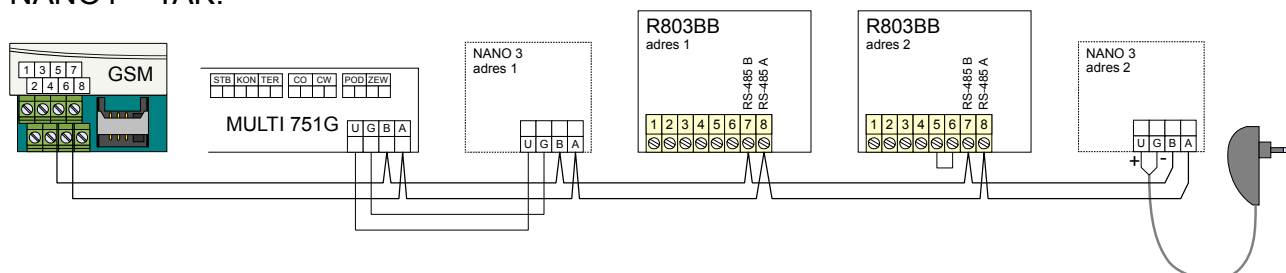
Na przykład: jeżeli chcemy żeby obieg mieszacza współpracował z NANO nr 1, należy w parametrze **B.01 PRACA MIESZACZA** ustawić **PRACA Z NANO 1**. W taki sam sposób włącza się obsługę termostatu NANO w obiegach pozostałych obiegach.

Ponieważ NANO o adresie 1 ustawia zegar w sieci C14, to należy zadbać o to żeby, jeśli w sieci ma być co najmniej jeden moduł NANO to jeden moduł NANO musi mieć adres 1. Tylko wtedy wszystkie regulatory w sieci będą miały zsynchronizowany czas.

NANO o adresie 1 przestawione w tryb URLOP może wyłączyć obsługę zasobnika CWU. Ta funkcja działa kiedy parametr **F.04 CWU WYŁĄCZANA W TRYBIE URLOP** NANO1 = TAK.



Rysunek 6: Schemat podłączenia NANO



Rysunek 7: Przykładowy schemat podłączenia różnych urządzeń używających protokołu C14.

3.8 Podłączenie zabezpieczenia termicznego kotła

Zabezpieczenie termiczne jest przeznaczone do awaryjnego wyłączenia wentylatora i podajnika w sytuacji, kiedy 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 należy zaciski te należy zewrzeć. Końcówka pomiarowa zabezpieczenia termicznego musi być zainstalowana zgodnie z zaleceniami producenta kotła w miejscu do tego przeznaczonym.

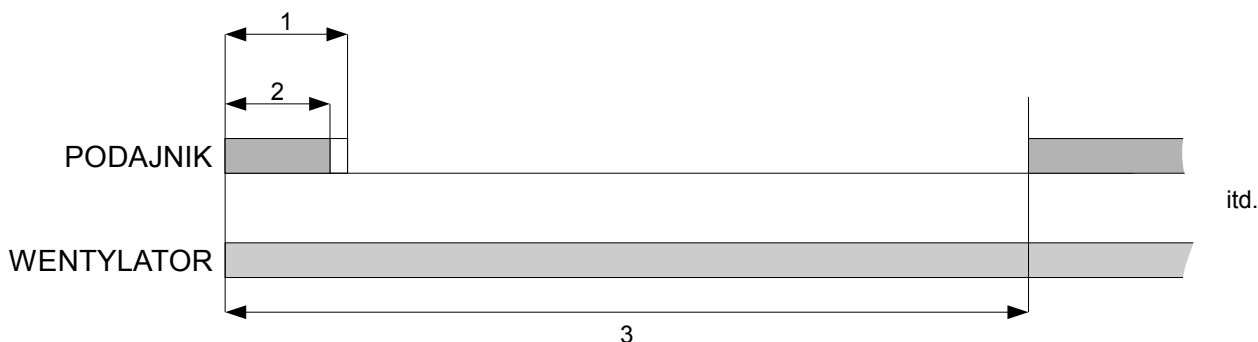
4 Informacje serwisowe

4.1 Rozszerzony opis trybów pracy regulatora

STOP - Wentylator oraz podajnik są wyłączone. Regulator nie utrzymuje temperatury kotła. Jeżeli parametr **F.04 PRACA POMP PRZY WYŁĄCZENIU = TAK** to włączone obiegi pracują normalnie. Jeżeli w parametrze **F.35 WYBIEGI POSEZONOWE = TAK**, to regulator realizuje wybiegi posezonowe co wtorek pomiędzy 12:00 a 12:30.

ROZPALANIE - Klawisz  załącza/wyłącza podajnik, klawisz  wyłącza wentylator, klawisz  zmniejsza obroty wentylatora a klawisz  uruchamia wentylator i zwiększa jego obroty. Po rozpaleniu w kotle należy przycisnąć klawisz  w celu uruchomienia pracy automatycznej. Regulator nie zakańcza rozpalania samoczynnie, jednak jeśli temperatura kotła przekroczy wartość ustawioną w parametrze **F.42 ALARMOWA TEMP. KOTŁA** to regulator wyświetli **ALARM 1** a podajnik i wentylator zostaną wyłączone.

PRACA - W trybie PRACA wentylator pracuje cały czas z nastawionymi obrotami, podajnik załącza się cyklicznie w celu podania nowej porcji węgla do spalania. Pracę podajnika określają parametry: **A.04 CZAS CYKLU W TRYBIE PRACA** oraz **A.03 OBROTY WENTYLATORA W TRYBIE PRACA**. Należy je ustawić według wytycznych producenta kotła.



Rysunek 8: Schemat sterowania podajnikiem i wentylatorem w trybie PRACA

Oznaczenia:

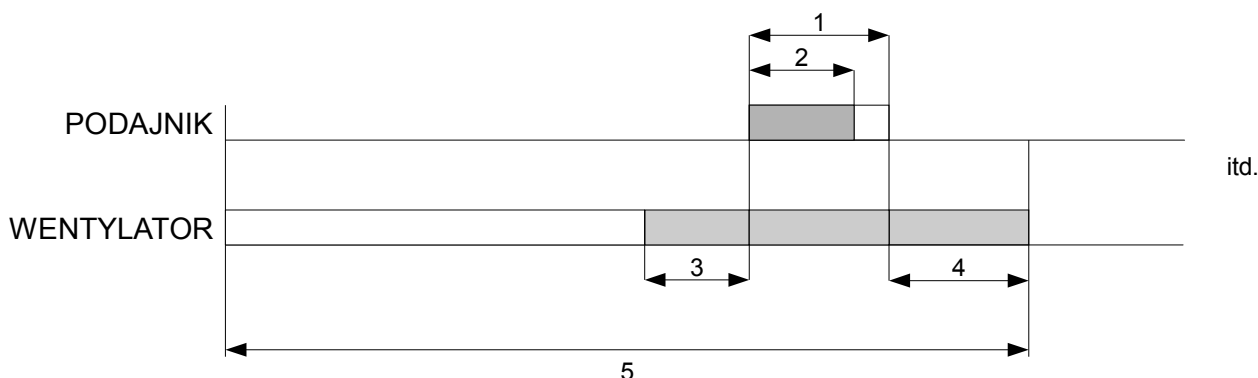
1. Wartość parametru **F.47 CZAS PRACY PODAJNIKA**
2. Rzeczywisty czas pracy podajnika (podajnik jest wyłączany kontaktronem)
3. Wartość parametru **A.04 CZAS CYKLU W TRYBIE PRACA**

Regulacja temperatury według algorytmu AUTOMATYCZNEGO DOBORU MOCY KOTŁA polega na zmianie ilości podawanego powietrza i paliwa w zależności od obciążenia kotła. Tryb PODTRZYMANIE w algorytmie AUTOMATYCZNEGO DOBORU

MOCY KOTŁA 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 AUTOMATYCZNY DOBÓR MOCY KOTŁA jest wyłączony, to przejście w podtrzymanie jest realizowane kiedy temperatura kotła przekroczy nastawioną. Przy pracy z AUTOMATYCZNYM DOBOREM MOCY KOTŁA regulator przechodzi w podtrzymanie kiedy temperatura kotła przekroczy nastawioną o wartość parametru **A.20 PRZEJŚCIE W PODTRZYMANIE**. Tryb PODTRZYMANIE poprzedzony jest przedmuchi, którego czas trwania określa parametr **A.14 CZAS TRWANIA TRYBU 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 9: Schemat sterowania wentylatorem i podajnikiem w trybie PODTRZYMANIE

Oznaczenia

1. Wartość parametru **F.47 CZAS PRACY PODAJNIKA**
2. Rzeczywisty czas pracy podajnika (podajnik jest wyłączany kontaktronem)
3. Wartość parametru **A.11 CZAS WENTYLATORA 1 W TRYBIE PODTRZYMANIE**
4. Wartość parametru **A.12 CZAS WENTYLATORA 2 W TRYBIE PODTRZYMANIE**
5. Wartość parametru **A.10 CZAS CYKLU W TRYBIE PODTRZYMANIE**

Jeżeli AUTOMATYCZNY DOBÓR MOCY KOTŁA jest włączony to regulator powraca do trybu PRACA kiedy temperatura kotła spadnie poniżej nastawionej plus wartość parametru **A.20 PRZEJŚCIE W PODTRZYMANIE**

Przy wyłączonym algorytmie AUTOMATYCZNEGO DOBORU MOCY KOTŁA, regulator powraca do trybu PRACA kiedy temperatura kotła spadnie poniżej zadanej o wartość parametru **F.24 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 **F.25 CZAS DETEKCJI 1 WYGASZENIA**, temperatura kotła jest niższa niż **F.44 TEMPERATURA ZAŁĄCZENIA POMP**.
2. Detekcja wygaszenia przez brak wzrostu temperatury następuje kiedy przez czas **F.26 CZAS DETEKCJI 2 WYGASZENIA**, temperatura kotła utrzymuje się 5°C poniżej temperatury zadanej i nie wzrasta. Ten warunek jest domyślnie wyłączony.

Naciśnięcie klawisza  w trybie WYGASZENIE powoduje przejście do trybu STOP.

4.2 Temperatura załączenia pomp

Parametr **F.44 TEMPERATURA 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.

4.3 Praca pompy C.O.

W parametrze **A.22 TRYB POMPY C.O.** można wybrać, czy termostat pokojowy będzie mógł wyłączać pompę. Jeżeli chcemy, żeby termostat pokojowy wyłączał pompę, ustawiamy **WYŁĄCZANA TERMOSTATEM**, ustawienie **POMPA PRACUJE STAŁE** powoduje, że termostat pokojowy nie wyłączy pompy.

Pompa C.O. będzie wyłączona podczas ładowania zasobnika CWU, jeżeli parametr **D.03 PRIORYTET CWU = TAK**.

Jeśli temperatura kotła przekroczyła o 20°C wartość ustawioną w parametrze **F.39 MAKSYMALNA TEMP. ZADANA KOTŁA** lub jest wyższa od wartości parametru **F.41 TEMP. AWARYJNEGO ZAŁĄCZENIA 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 **F.44 TEMPERATURA ZAŁĄCZENIA POMP**
2. Jeżeli parametr **A.24 PRACA KOTŁA POGODOWO = TAK** i temperatura zewnętrzna jest wyższa niż wartość **EKO** – temperatury końca sezonu grzewczego ustawionej w parametrach krzywej grzewczej.
3. Jest ładowany zasobnik CWU i parametr **D.03 PRIORYTET CWU = TAK**
4. Parametr **A.15 PRACA C.O. = Z TERMOSTATEM** i wejście termostatu jest rozwarte i **A.22 TRYB POMPY C.O. = WYŁĄCZANIE TERMOSTATEM** i czas liczony od momentu rozwarcia wejścia termostatu jest większy niż **F.38 CZAS WYBIEGU POMPY CO** i trwa czas określony parametrem **F.09 PRZERWA OKRESOWEGO ZAŁĄCZENIA PCO**
5. Parametr **A.15 PRACA C.O. = PRACA Z NANO** i NANO sygnalizuje obniżenie i **A.22 TRYB POMPY C.O. = WYŁĄCZANIE TERMOSTATEM** i czas liczony od momentu rozpoczęcia obniżenia jest większy niż **F.38 CZAS WYBIEGU POMPY CO** i trwa czas określony parametrem **F.09 PRZERWA OKRESOWEGO ZAŁĄCZENIA PCO**

4.4 Ładowanie zasobnika C.W.U.

Obsługę zasobnika CWU włącza się w parametrze **D.01 PRACA 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 **D.02 OBNIŻENIE CWU**.

Zasobnik jest ładowany, jeśli jego temperatura spadnie poniżej wartości zadanej o wartość ustawioną w parametrze **F.06 HISTEREZA ŁADOWANIA CWU**. Regulator podnosi temperaturę kotła do wartości zapewniającej ładowanie zasobnika. Jeśli temperatura kotła jest większa od temperatury zasobnika i od wartości **F.44 TEMPERATURA 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 **F.08 CZAS WYBIEGU POMPY CWU**.

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

4.5 Sterylizacja zasobnika C.W.U.

Przegrzewanie zasobnika załącza się w parametrze **F.28 PRZEGRZEW CWU**

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.

4.6 Ochrona powrotu

Działanie ochrony powrotu polega na załączeniu pompy ładującej C.W.U. gdy zmierzona temperatura powrotu jest niższa od **F.10 ZADANA TEMPERATURA POWROTU**. Czujnik temperatury powrotu należy umieścić zgodnie z rysunkiem 1.

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

4.7 Praca pompy cyrkulacyjnej CWU

Parametr **D.04 PRACA CYRKULACJI CWU** określa czy cyrkulacja ma działać (ustawienie **PRACA KOMFORT**), czy według nastaw zegara (ustawienie **PRACA Z ZEGAREM**).

Parametry **D.05 CZAS PRACY POMPY CYRKULACJI CWU** i **D.06 CZAS PRZERWY CYRKULACJI CWU** dają użytkownikowi możliwość ustawienia przerywanej pracy pompy cyrkulacyjnej.

4.8 Praca mieszacza

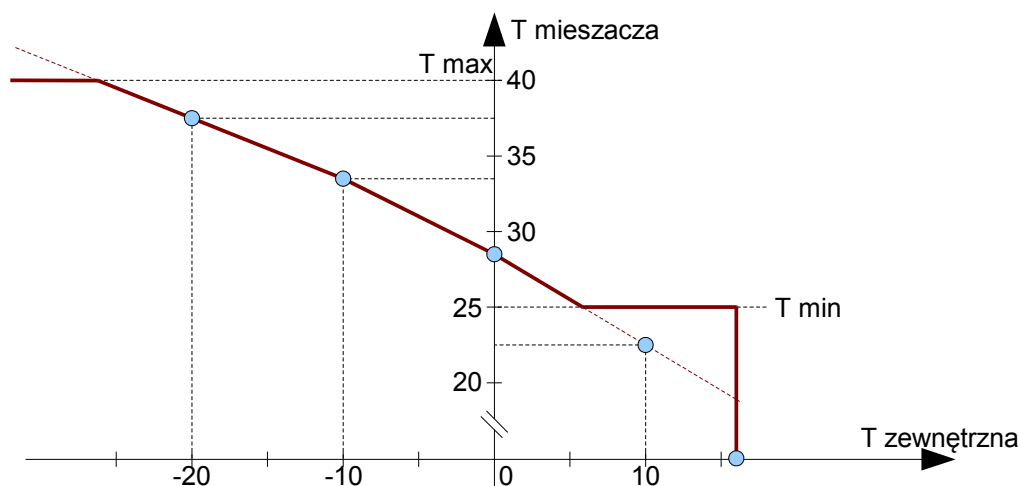
Temperatura zadana obiegu mieszacza może być wyznaczona przez algorytm pogodowy lub ustawiona ręcznie przez użytkownika. Regulator z wyjściem 3 punktowym utrzymuje zadaną temperaturę na obiegu mieszacza. Dokonuje tego za pomocą stopniowego zamykania lub otwierania zaworu. Jeżeli temperatura mierzona jest równa zadanej, to regulator nie porusza siłownikiem.

Regulator współpracuje z siłownikami przystosowanymi do sterowania 3 punkowego, 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.

4.9 Charakterystyka pogodowa mieszacza

Pracę mieszacza według charakterystyki pogodowej włącza się w parametrze **B.04 PRACA MIESZACZA POGODOWO**. Temperatura zadana mieszacza jest wyznaczana 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 10: 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 **F.30 TEMPERATURA MIN MIESZACZA 1** lub przekraczać wartości ustalonej w parametrze **F.31 TEMPERATURA MAX MIESZACZA 1**.

4.10 Praca pompy mieszacza

W parametrze **B.03 TRYB POMPY MIESZACZA** można wybrać, czy termostat pokojowy będzie mógł wyłączać pompę. Jeżeli chcemy, żeby termostat pokojowy wyłączał pompę, ustawiamy **WYŁĄCZANA TERMOSTATEM**, ustawienie **POMPA PRACUJE STAŁE** powoduje, że termostat pokojowy nie wyłączy pompy. Ustawienie **WYŁĄCZANA TEMP.MINIM.** powoduje, że pompa będzie wyłączona jeżeli wyznaczona temperatura mieszacza będzie równa lub niższa od minimalnej.

Dodatkowo pompa mieszacza może nie pracować z następujących powodów:

1. Temperatura kotła jest niższa, niż **F.44 TEMPERATURA ZAŁĄCZENIA POMP**
2. Jeżeli parametr **B.04 PRACA MIESZACZA POGODOWO** = **TAK** i temperatura zewnętrzna jest wyższa niż wartość **EKO** – temperatury końca sezonu grzewczego ustalonej w parametrach krzywej grzewczej.
3. Jest ładowany zasobnik CWU i parametr **D.03 PRIORYTET CWU** = **TAK**

4.11 Wybiegi posezonowe

Wybiegi posezonowe są wykonywane co wtorek pomiędzy godziną 12:00 a 12:30 jeżeli parametr **F.35 WYBIEGI POSEZONOWE** = **TAK**. Ich celem jest ochrona pomp i mieszacza przed zablokowaniem na skutek długotrwałego odkładania się w nich osadów i zanieczyszczeń.



5 DEKLARACJA ZGODNOŚCI

COMPIT

**ul. Wielkoborska 77
42-280 Częstochowa**

Deklaruję, że produkt

**Regulator mikroprocesorowy
model: MULTI 751G-1**

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

1. Dyrektywy 2006/95/WE (LVD) Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 12 grudnia 2006 r. w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do sprzętu elektrycznego przewidzianego do stosowania w określonych granicach napięcia (Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 sierpnia 2007 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla sprzętu elektrycznego dokonujące transpozycji dyrektywy 2006/95/WE)
2. Dyrektywy 2004/108/WE (EMC) Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 15 grudnia 2004 r. w sprawie zbliżenia Państw Członkowskich odnoszącej się do kompatybilności elektromagnetycznej oraz uchylającej dyrektywę 89/336/EWG (Dz.Urz. UE L 390 z 31.12.2004, s. 24) (Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o kompatybilności elektromagnetycznej wdrażająca dyrektywę 2004/108/WE)

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

PN-EN 60730-2-9:2006, EN 60730-2-9:2002 +
A1:2003 + A11:2003 + A12:2004 + A2:2005,
w połączeniu z PN-EN 60730-1:2002 +
A12:2004 + A13:2005 + A14:2006, EN 60730-
1:2000 + A11:2002 + A12:2003 + A13:2004 +
A1:2004 + A14:2005

Oznaczenie roku, w którym naniesiono znak CE: 14

Częstochowa, 2014-09-15

Piotr Roszak, właściciel

KODY SERWISOWE

UWAGA:

Po ustawieniu kodu 199 można ustawić parametry serwisowe.
Kod 199 nie daje możliwości wprowadzania zmian w parametrach producenckich.

5511 – kod do pracy ręcznej

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

