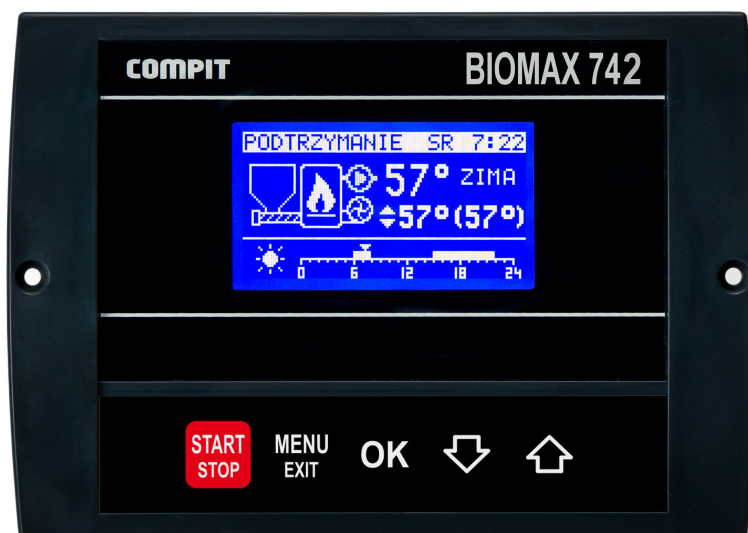


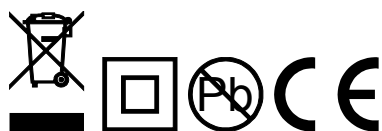
## INSTRUKCJA OBSŁUGI I INSTALACJI

do wersji regulatora u5.xx, wydanie 6, 23 sierpnia 2017



ROZBUDOWANY REGULATOR KOTŁA  
Z PALNIKIEM NA PELLETS  
Z AUTOMATYCZNĄ REGULACJĄ MOCY KOTŁA

OBSŁUGA:  
POMPY OBIEGU BEZPOŚREDNIEGO  
POMPY ŁADUJĄCEJ CWU  
POMPY CYRKULACYJNEJ CWU  
2 OBIEGÓW MIESZAJĄCYCH



# Spis treści

1 Opis sterownika.....	3
1.1 Realizowane funkcje.....	3
1.2 Schematy instalacji obsługiwanych przez sterownik BIOMAX 742G.....	5
2 Obsługa regulatora i opis działania.....	7
2.1 Panel sterujący.....	7
2.2 Znaczenie klawiszy.....	7
2.3 Wstępne pobieranie pelletu.....	7
2.4 Rozpalanie.....	7
2.5 Ustawianie temperatury zadanej kotła.....	8
2.6 Tryb LATO / ZIMA.....	8
2.7 Ustawianie temperatury zadanej mieszacza 1 i 2.....	9
2.8 Ustawianie temperatury zadanej CWU.....	10
2.9 Praca z wyłączoną zapalarką.....	10
2.10 MENU.....	11
2.11 TEST.....	13
2.12 Stany alarmowe.....	13
2.13 Ostrzeżenia.....	14
3 Montaż.....	14
3.1 Dane techniczne.....	15
3.2 Warunki środowiskowe.....	16
3.3 Instalowanie modułu wykonawczego.....	16
3.4 Instalowanie panelu sterującego.....	17
3.5 Podłączenie zasilania i obwodów 230.....	18
3.6 Pompy elektroniczne.....	19
3.7 Przewody uziemiające.....	19
3.8 Montaż i podłączenie czujników.....	19
3.9 Charakterystyki czujników.....	20
3.10 Podłączenie termostatu pokojowego.....	20
3.11 Podłączenie zabezpieczenia termicznego STB.....	20
3.12 Cyfrowy moduł sterujący NANO.....	21

# 1 Opis sterownika

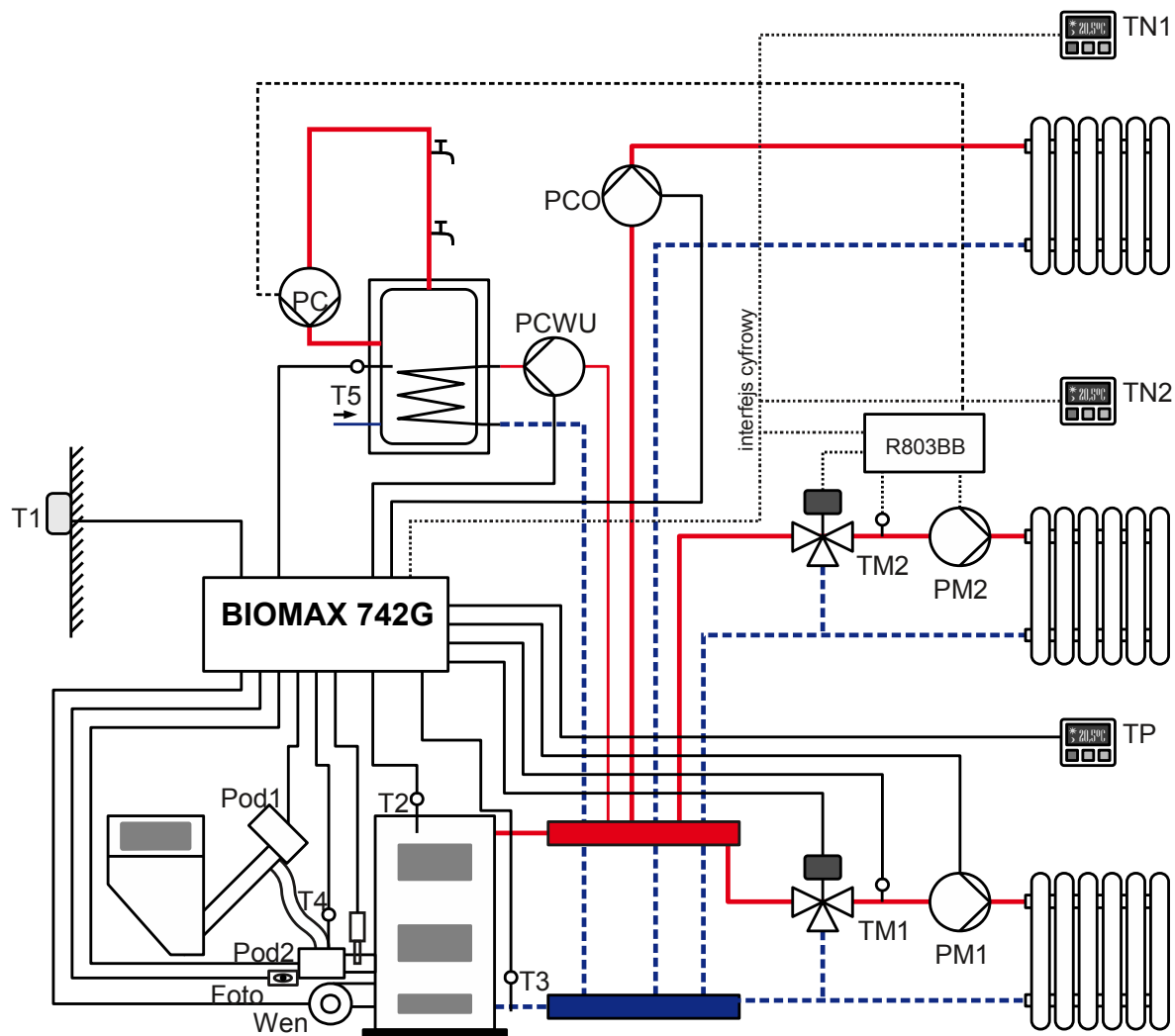
**BIOMAX 742G** jest rozbudowanym regulatorem przeznaczonym do sterowania kotłownią opartą na kotle z palnikiem na pellets. Urządzenie składa się z panelu sterującego oraz modułu wykonawczego połączonych płaskim przewodem wielożyłowym. Do modułu wykonawczego przyłączone są wszystkie czujniki, termostaty oraz sterowane urządzenia. Nowy protokół komunikacyjny C14 zapewnia współpracę z 3 modułami pokojowymi NANO i obsługę 2 obiegów mieszających za pośrednictwem modułów R803BB.

## 1.1 Realizowane funkcje

- ✓ **Algorytm AUTOMATYCZNEGO DOBORU MOCY KOTŁA** – automatycznie dostosowuje moc kotła do obciążenia.
- ✓ **Obsługa bufora**
- ✓ **Współpraca z regulatorem pompy ciepła R470**
- ✓ **Sterowanie procesem spalania** – algorytm pracy regulatora pozwala na w pełni automatyczną pracę kotła. Regulator kontroluje proces rozpalania, spalanie paliwa oraz przeprowadza proces wygaszania, jeśli nie ma w danym momencie zapotrzebowania na ciepło.
- ✓ **Funkcja pogodowa** – zwiększa wygodę obsługi automatycznie dostosowując temperaturę obiegów grzewczych do temperatury zewnętrznej.
- ✓ **Ochrona kotła przed pracą przy zbyt niskiej temperaturze** – załączenie pomp jest możliwe dopiero kiedy kocioł osiągnie odpowiednią temperaturę.
- ✓ **Sterowanie dwoma obiegami mieszającymi** – obsługa drugiego obiegu grzewczego za pośrednictwem modułu R803BB.
- ✓ **Regulacja temperatury zasobnika CWU** - temperatura zasobnika ciepłej wody jest stale mierzona i jeśli zajdzie taka potrzeba, regulator automatycznie uruchomi funkcję ładowania CWU. Dzięki tej funkcji regulator automatycznie utrzymuje temperaturę zasobnika na odpowiednim poziomie.
- ✓ **Współpraca z termostatem pokojowym** – zapewnia utrzymanie właściwej temperatury w ogrzewanych pomieszczeniach.
- ✓ **Współpraca z cyfrowymi modułami NANO** – NANO oferuje funkcjonalność termostatu z zegarem a ponadto możliwość nastawiania temperatury zadanej kotła, odczyt temperatur; zewnętrznej, kotła i zasobnika CWU oraz sygnalizacje stanów alarmowych.
- ✓ **Automatyczny powrót do pracy po przerwie w zasilaniu** – po powrocie napięcia regulator bada stan kotła i podejmuje decyzję o rozpoczęciu pracy lub wygaszeniu.
- ✓ **Zabezpieczenie przed przegrzaniem kotła** - przekroczenie temperatury maksymalnej lub uszkodzenie czujnika, powoduje kontrolowane zatrzymanie procesu palenia i uruchomienie pomp CO i CWU.
- ✓ **Sterowanie biwalentnym źródłem ciepła** – wymaga zastosowania modułu rozszerzającego.
- ✓ **Sterowanie cyrkulacją CWU** - wymaga zastosowania modułu rozszerzającego.
- ✓ **Funkcja przeciwwzamrozeniowa** – pompa kotłowa jest załączona jeżeli temperatura kotła spadnie poniżej 6°C

- ✓ **Odzysk ciepła z kotła.** Po zakończeniu pracy nadmiar ciepła jest transportowany do zasobnika CWU.
- ✓ **Wygrzewanie palnika po rozpaleniu.**
- ✓ **Minimalny czas pracy na każdym stopniu mocy.**

## 1.2 Schematy instalacji obsługiwanych przez sterownik BIOMAX 742G

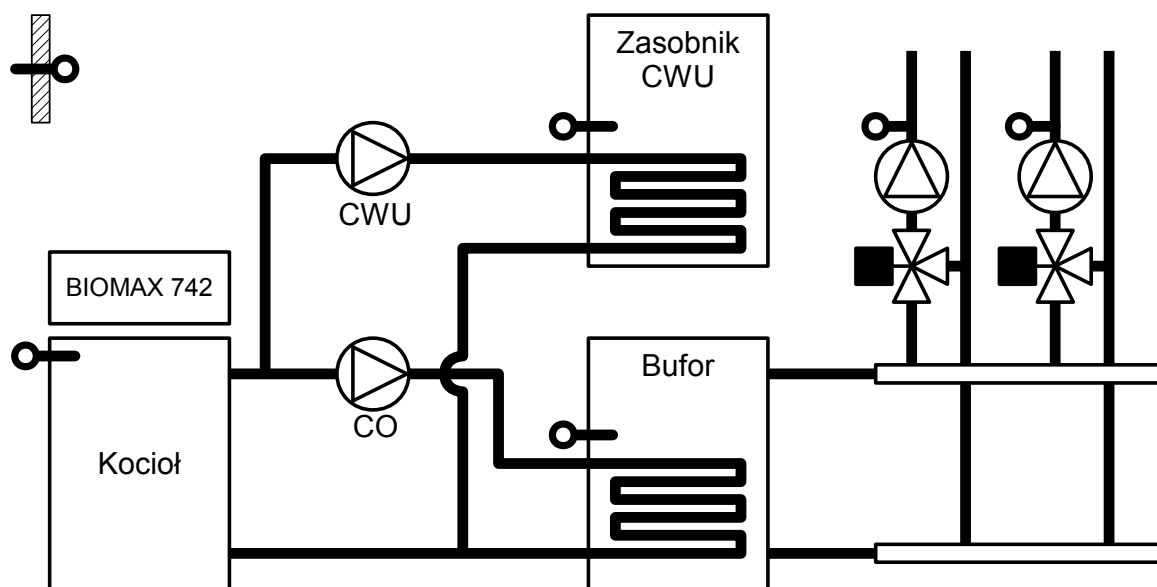


Rysunek 1: Typ instalacji = układ pompowy

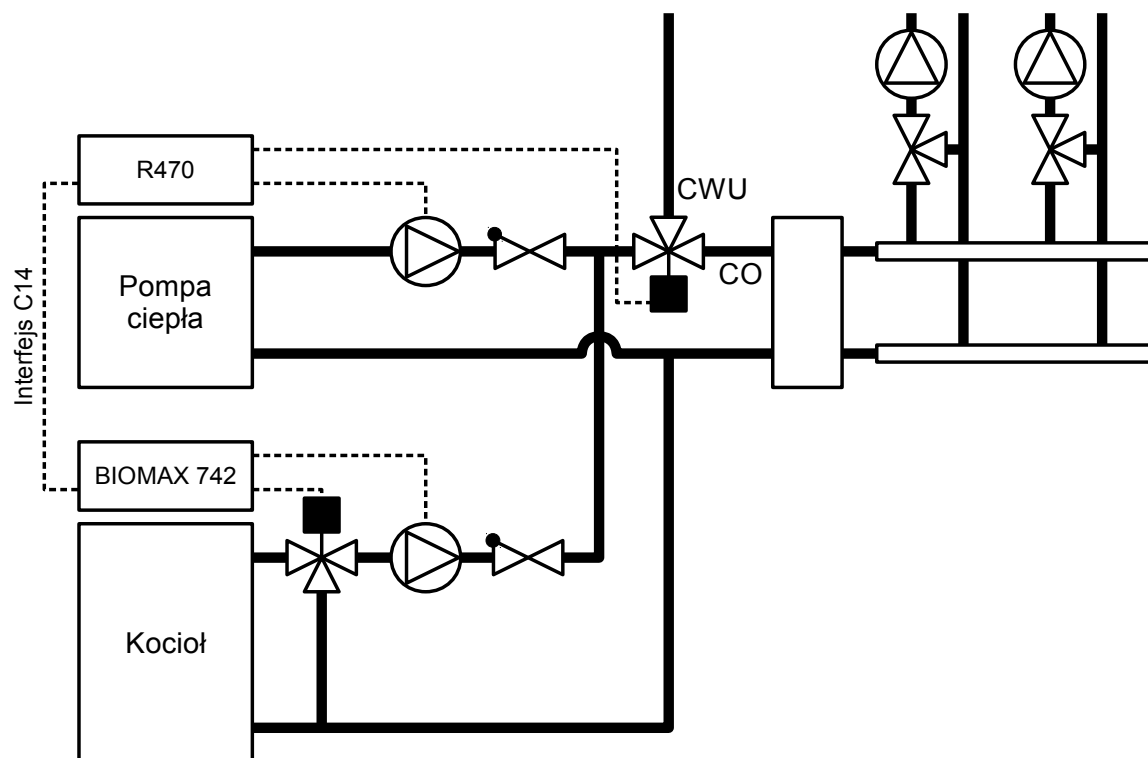
### Legenda:

T1 – czujnik pogodowy  
 T2 – czujnik temperatury kotła  
 T3 – czujnik temperatury powrotu  
 T4 – czujnik temperatury podajnika  
 T5 – czujnik temperatury zasobnika CWU  
 TM1 – czujnik temperatury mieszacza 1  
 TM2 – czujnik temperatury mieszacza 2  
 Foto – fotokomórka  
 TN1 – termostat pokojowy NANO 1  
 TN2 – termostat pokojowy NANO 2  
 TP – termostat pokojowy  
 PM1 – pompa mieszacza 1  
 PM2 – pompa mieszacza 2

PCO – pompa bezpośredniego obiegu CO  
 PC – pompa cyrkulacyjna  
 PCWU – pompa ładująca CWU  
 PM – pompa obiegu mieszacza  
 Pod1 – podajnik główny  
 Pod2 – podajnik dodatkowy (sztoker)  
 Wen – wentylator  
 Z – zapalarka  
 R803BB – moduł sterowania mieszaczem  
 (można również zastosować R803BC,  
 który jednocześnie steruje pompą  
 cyrkulacji CWU)



Rysunek 2: Typ instalacji = Bufor

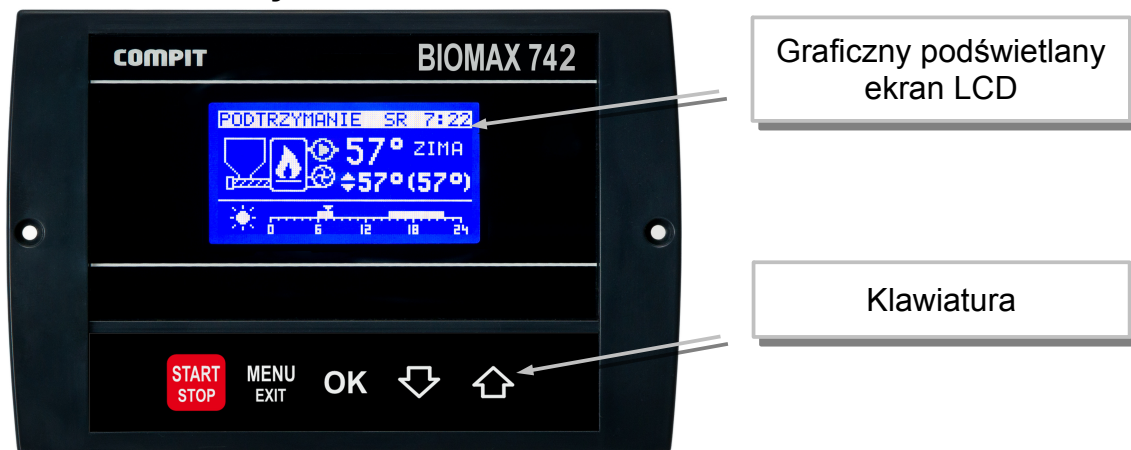



Rysunek 3: Typ instalacji = Praca zdalna


## 2 Obsługa regulatora i opis działania


### 2.1 Panel sterujący


### 2.2 Znaczenie klawiszy




 - Uruchamia i zatrzymuje pracę kotła. Kasuje sygnalizację stanu alarmowego. Przyciśnięty krótko powoduje powrót do wyświetlania ekranu podstawowego. Zatrzymanie procesu palenia wymaga przytrzymania klawisza przez 3 sekundy. Regulator wykona DOPALENIE pozostałego paliwa i przejdzie do trybu STOP.

 - powoduje wyświetlenie menu lub wyjście z aktualnie wyświetlanego ekranu.



 - zatwierdza ustawienia lub powoduje przejście do podświetlonego podmenu.

 - poruszanie się w dół menu, lub zmniejszanie wartości parametru

 - poruszanie się w górę menu, lub zwiększanie wartości parametru

### 2.3 Wstępne pobieranie pelletu


Funkcja umożliwia napełnienie podajnika pelletu, taka potrzeba zachodzi zazwyczaj podczas pierwszego uruchomienia kotła. W trybie STOP przyciskamy przez 10s klawisz

, uruchamia się wtedy podajnik główny, można go zatrzymać naciskając klawisz 

lub .

### 2.4 Rozpalanie

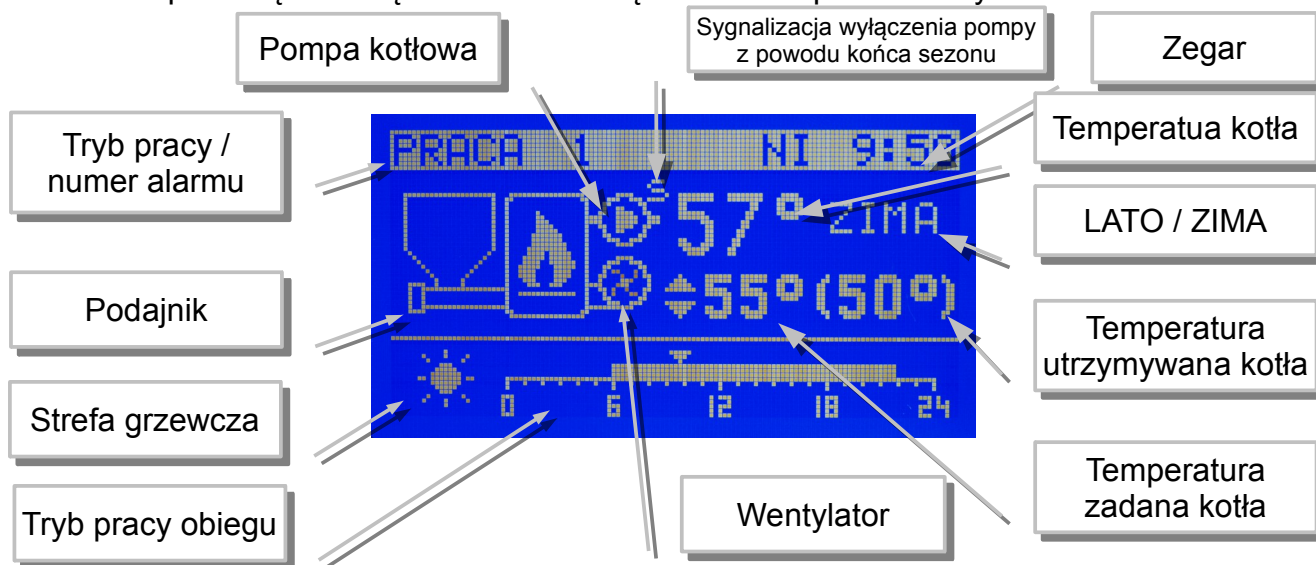
Po włączeniu zasilania regulator rozpoczyna realizację trybu w którym znajdował się przed zanikiem napięcia. Może pozostać w trybie STOP lub automatycznie powrócić do pracy jeżeli pracował przed wyłączeniem zasilania.

Jeżeli regulator znajduje się w trybie STOP to przyciśnięcie klawisza  zmienia tryb na ROZPALANIE. Jeżeli 3 kolejne próby rozpalanie zakończą się niepowodzeniem, zgłaszany jest ALARM 2 BRAK ZAPŁONU PALIWA. Po rozpaleniu regulator przechodzi do pracy automatycznej w której moc kotła jest modulowana w zależności od zapotrzebowania.

## 2.5 Ustawianie temperatury zadanej kotła

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

Temperaturę zadaną kotła ustawia się na ekranie podstawowym.



Aby zmienić temperaturę zadaną kotła należy:

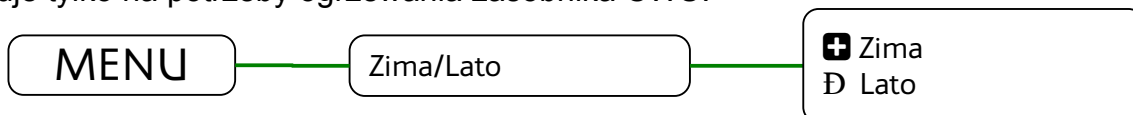
1. Przycisnąć klawisz **OK**, temperatura zadana kotła zostanie podświetlona
2. Klawiszami **↓** i **↑** zmienić temperaturę zadaną.
3. Ponownie nacisnąć klawisz **OK**, zniknie podświetlenie temperatury zadanej kotła.

Temperatura utrzymywana może być inna niż zadana z następujących powodów:

- ładowanie zasobnika CWU,
- obniżenie termostatem pokojowym,
- obniżenie zegarem,
- podniesienie temperatury na żądanie obwodu mieszacza,
- włączony tryb LATO,
- wyłączenie obiegu CO.

## 2.6 Tryb LATO / ZIMA

Tryb LATO – jest to specjalny tryb w którym obiegi grzewcze są wyłączone a kocioł pracuje tylko na potrzeby ogrzewania zasobnika CWU.

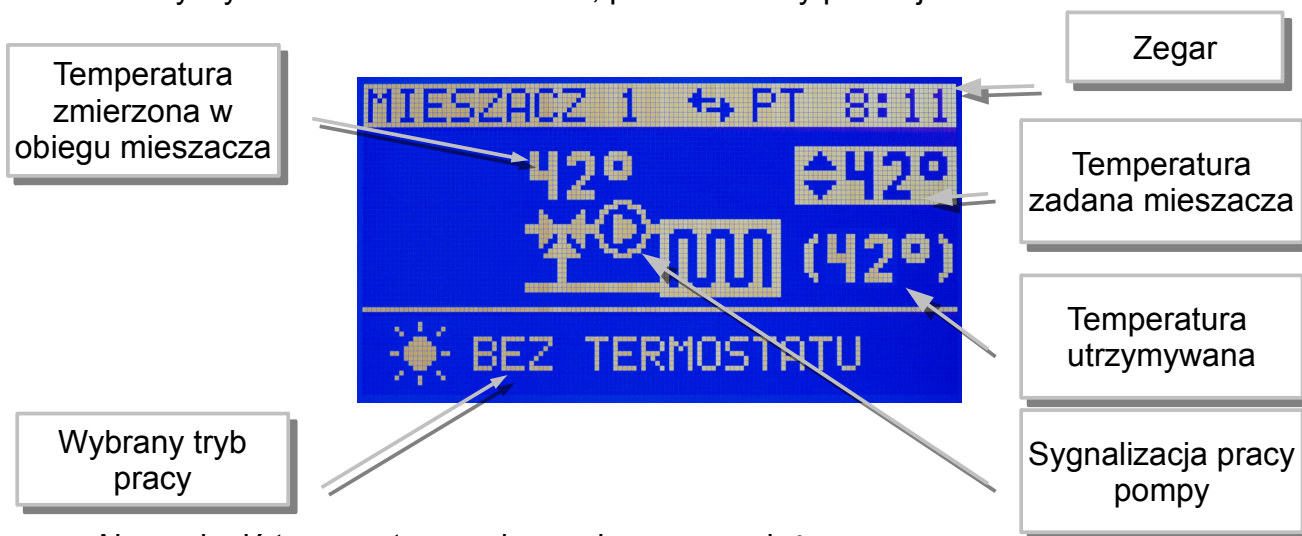




## 2.7 Ustawianie temperatury zadanej mieszacza 1 i 2

Ustawianie temperatury zadanej mieszacza 1 jest możliwe kiedy regulator ma włączoną obsługę mieszacza 1 i mieszacz nie pracuje pogodowo.

Należy wyświetlić ekran mieszacza, przedstawiony poniżej.



Aby zmienić temperaturę zadaną mieszacza należy:

Przycisnąć klawisz **OK**, temperatura zadana mieszacza zostanie podświetlona

Klawiszami **↓** i **↑** zmienić temperaturę zadaną.

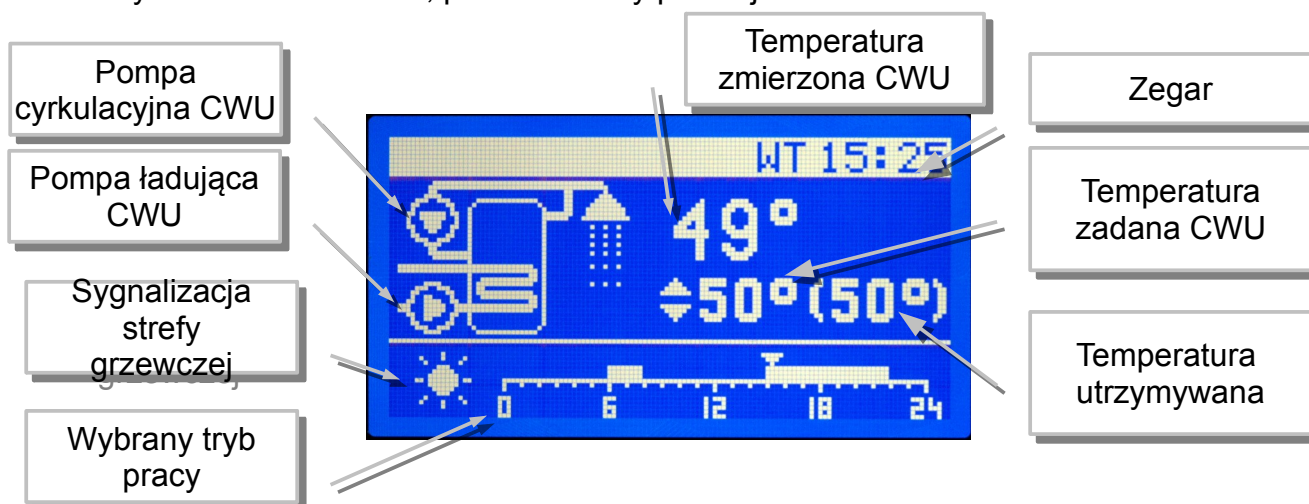
Ponownie nacisnąć klawisz **OK**, zniknie podświetlenie temperatury zadanej mieszacza.

Temperaturę zadaną mieszacza 2 ustawia się tak samo.

## 2.8 Ustawianie temperatury zadanej CWU

Ustawianie temperatury zadanej CWU jest możliwe kiedy obwód CWU jest załączony.

Wyświetlić ekran CWU, przedstawiony poniżej.

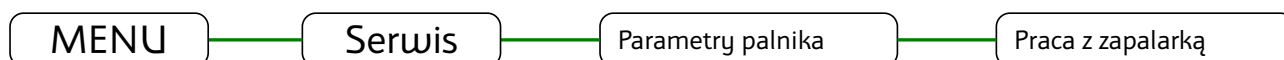


Aby zmienić temperaturę zadaną CWU należy:

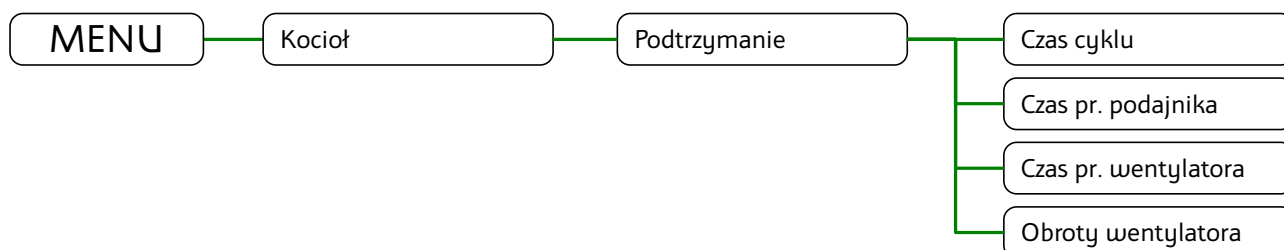
4. Przycisnąć klawisz **OK**, temperatura zadana CWU zostanie podświetlona
5. Klawiszami i zmienić temperaturę zadaną.
6. Ponownie nacisnąć klawisz **OK**, zniknie podświetlenie temperatury zadanej CWU.

## 2.9 Praca z wyłączoną zapalarką

Regulator umożliwia użytkowanie kotła z wyłączoną zapalarką. Może to się przydać w sytuacji gdy zapalarka jest uszkodzona. Obsługę zapalarki można wyłączyć w:



Po wyłączeniu zapalarki regulator nie wygasza kotła, zamiast tego realizowany jest tryb PODTRZYMANIE. Parametry tego trybu można ustawić w:




Ręczne rozpalamie w kotle jest ułatwione przez specjalny tryb ROZPALANIE0.


uruchamia się go przyciskając klawisz **START STOP** gdy regulator jest w trybie STOP. W trybie ROZPALANIE0 można ręcznie załączyć wentylator i podajnik.

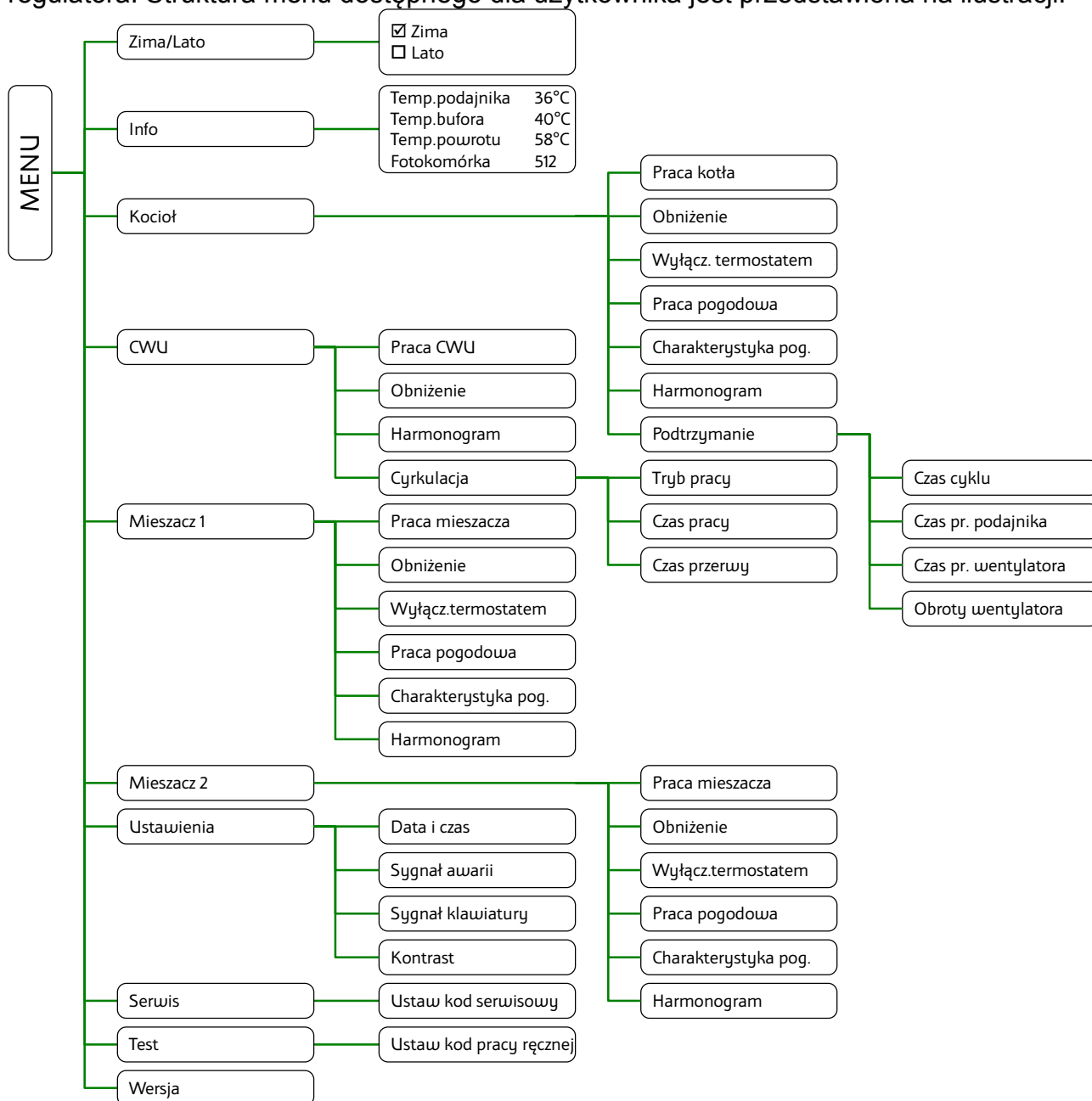
Wentylator załącza się klawiszem **OK**. Powtórne naciśnięcie tego klawisza wyłącza wentylator.

Podajnik załącza się naciskając klawisz . Wyłącza się go naciskając klawisz .

Po rozpaleniu trzeba przycisnąć klawisz  aby regulator przeszedł do pracy automatycznej.

## 2.10 MENU

Menu wyświetla się po naciśnięciu klawisza  gdy wyświetlany jest główny ekran regulatora. Struktura menu dostępnego dla użytkownika jest przedstawiona na ilustracji:

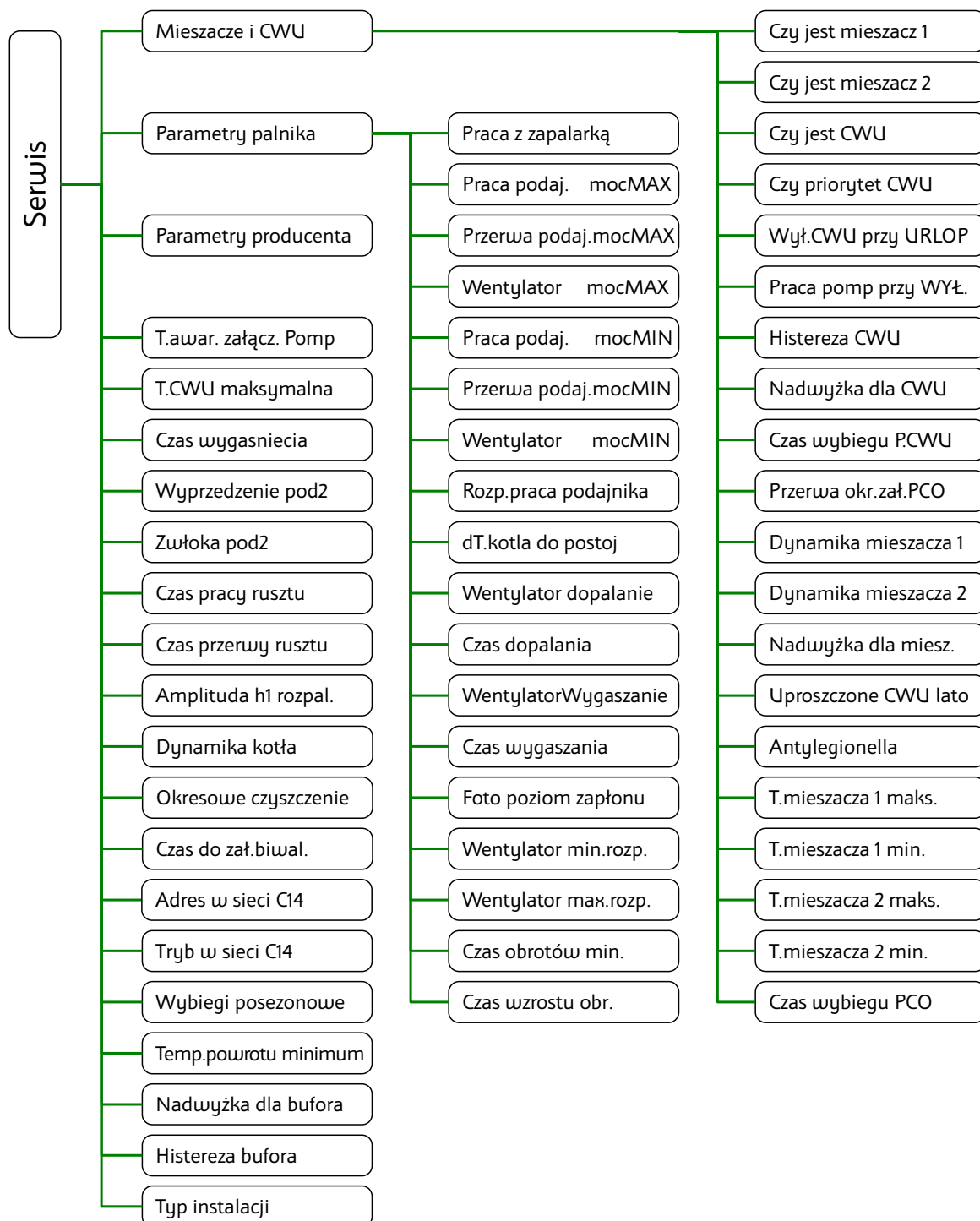


## Parametry serwisowe

Parametry serwisowe są dostępne po ustawieniu prawidłowego kodu serwisowego.

<b>SERWIS</b>
<b>USTAW KOD SERWISOWY</b>
<b>0000</b>

Struktura podmenu Serwis jest przedstawiona na poniższej ilustracji:



## 2.11 TEST

TEST działa, jeżeli regulator jest ustawiony w **tryb STOP** oraz kod testowy = 5511. Wyświetlane „o” oznacza że, wyjście jest wyłączone, „●” - że jest załączone.


<b>H.TEST</b> <div>USTAW KOD TESTOWY</div> <div>0000</div>	Ustawianie kodu testowego
<b>G.TEST</b> <div>POMPA CO o</div> <div>POMPA CWU o</div> <div>POMPA CYRKULACJI o</div> <div>MIESZACZ 1 o</div> <div>MIESZACZ 2 o</div> <div>ZAPALARKA o</div> <div>RUSZT o</div> <div>PODAJNIK o</div> <div>PODAJNIK 2 o</div> <div>WENTYLATOR o</div> <div>T.KOTŁA xx.x</div> <div>T.PODAJNIKA xx.x</div> <div>T.CWU xx.x</div> <div>T.MIESZACZA xx.x</div> <div>T.ZEWNĘTRZNA xx.x</div> <div>FOTOKOMÓRKA xxxx</div> <div>T.SPALIN xx.x</div> <div>TERMOSTAT o</div>	<p>Aby załączyć wybrane wyjście należy podświetlić odpowiedni napis i nacisnąć klawisz <b>OK</b>. W przypadku mieszacza sekwencyjnie załączane są przełączniki pompy, otwierania zaworu, zamykania zaworu. Uruchomienie zapalarki powoduje jednocześnie uruchomienie wentylatora z maksymalną wydajnością w celu ochrony zapalarki.</p> <p>Poniżej można odczytać zmierzone temperatury w °C, wartość wejścia fotokomórki i stan wejścia termostatu.</p> <p>Przy odczycie stanu termostatu; „●” oznacza rozwarne wejście termostatu, „o” oznacza zwarte wejście termostatu.</p>

## 2.12 Stany alarmowe

Regulator wyświetla informację o rozpoznanym stanie awaryjnym, który uniemożliwia normalną pracę kotła.

<b>ALARM 1</b> <div>KOCIOŁ PRZEGRZANY!</div>	ALARM 1 – temperatura kotła wzrosła ponad wartość ustawioną w parametrze „Alarmowa temperatura kotła” (fabryczna nastawa 95°C)
<b>ALARM 2</b> <div>BRAK ZAPŁONU PALIWA</div>	ALARM 2 - trzykrotna próba rozpalania nie powiodła się.
<b>ALARM 3</b> <div>ZAPŁON PODAJNIKA!</div>	ALARM 3 – przekroczona temperatura podajnika paliwa, lub uszkodzony czujnik podajnika. Regulator przerywa proces palenia i załącza na ustawiony czas podajnik 2 (palnika). Podajnik 1 jest wyłączony.

<b>ALARM 6</b> <div>WYGASŁO W KOTLE !</div>	ALARM 6 – wygasło w kotle. Przyczyną może być brak opału.
<b>ALARM 7</b> <div>USZKODZONY CZUJNIK SPALIN</div>	ALARM 7 - uszkodzenie czujnika spalin. Jeżeli regulator ma pracować bez czujnika spalin należy ustawić wartość większą od 0 w parametrze <b>F.24 POZIOM DETEKCJI ZAPŁONU FOTOKOMÓRKĄ</b>
<b>ALARM 8</b> <div>USZKODZONY CZUJNIK KOTŁA</div>	ALARM 8 – uszkodzony czujnik temperatury kotła.

Aby skasować stan alarmowy, należy nacisnąć klawisz , jeżeli przyczyna alarmu ustąpiła regulator wykona tryb CZYSZCZENIE i przejdzie w STOP.

## 2.13 Ostrzeżenia

<div>USZK.CZUJNIK TEMPERATURY</div>	Ostrzeżenie jest wyświetlane w oknie wybranego obwodu kiedy obwód jest włączony, a nie jest podłączony właściwy czujnik, lub podłączony czujnik jest niesprawny.
<div>BRAK POŁĄCZENIA!</div>	Ostrzeżenie jest wyświetlane w oknie obwodu mieszacza 1 lub 2 jeżeli moduł mieszacza nie jest przyłączony interfejsem RS485 lub jest wyłączony.
<div>NANO 1 BRAK KOMUNIKACJI !</div>	Ostrzeżenie jest wyświetlane w oknie obwodu skonfigurowanego do pracy z modułem NANO 1 jeżeli moduł NANO 1 nie jest przyłączony interfejsem 485 lub jest wyłączony. Podobne ostrzeżenia mogą być wyświetlane dla NANO 2 i NANO 3

## 3 Montaż

Regulator jest przeznaczony do wbudowania. Nie może być stosowany jako urządzenie wolnostojące. 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
Moc pobierana przez regulator	4W
Maksymalny prąd znamionowy:	Pk1 – pompa CO (6) 4(2)A Pk2 – pompa CWU (8) 4(2)A Pk3 – podajnik 2 (10) 4(2)A Pk4 – ruszt (11) 4(2)A Pk5 – zapalarka (12) 4(2)A Pk6 – mieszacz - (13) 1(0,6)A Pk7 – mieszacz + (14) 1(0,6)A Pk8 – pompa mieszacza (15) 1(0,6)A Tk1 – podajnik 1 (19) 2A Tk2 – wentylator (20,21) 2A
Stopień ochrony regulatora:	IP20
Temperatura otoczenia:	0..55°C
Temperatura składowania:	0..55°C
Wilgotność względna:	5 – 80% bez kondensacji pary wodnej
Typ fotokomórki:	A106012
Zakresy pomiarowe:	T zewnętrzna (26) -39..+69°C T mieszacza (28) -9..+99°C T powrotu (29) -9..+99°C T CWU (34) -9..+99°C T kotła (35) -9..+99°C T podajnika (36) -9..+109°C
Dokładności pomiaru temperatury:	T zewnętrzna (26) 1°C T mieszacza (28) 1°C T spalin (29) 1°C T CWU (34) 1°C T kotła (35) 1°C T podajnika (36) 1°C
Przyłącza:	Zaciski śrubowe 1x1,5mm <sup>2</sup>
Wyświetlacz:	graficzny podświetlany LCD
Wymiary panelu sterującego:	128x98x35mm
Wymiary modułu sterującego:	142x115x65mm
Masa kompletu:	0,9 kg
Protokół komunikacji:	C14

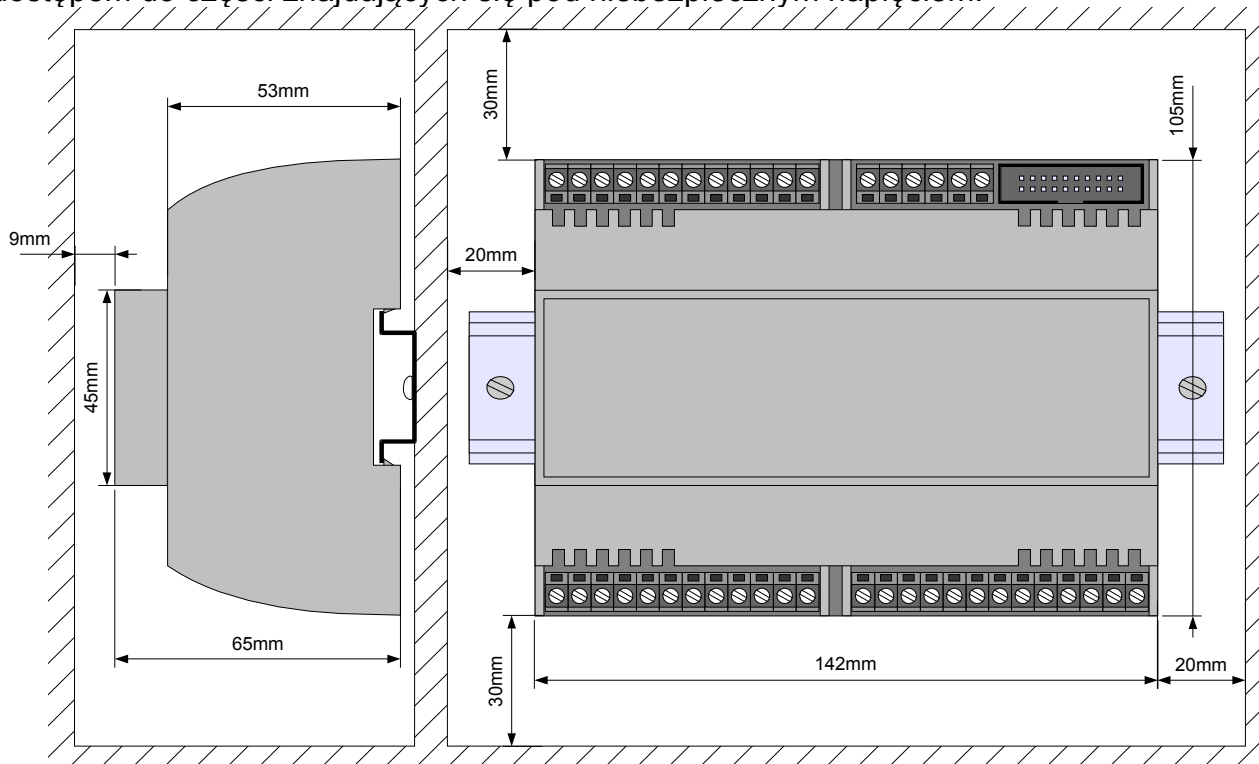
### 3.2 Warunki środowiskowe

Regulator został zaprojektowany do użytkowania w środowisku, w którym występują suche zanieczyszczenia przewodzące lub suche zanieczyszczenia nieprzewodzące, które stają się przewodzące w wyniku kondensacji, której należy się spodziewać (3 stopień zanieczyszczenia wg PN-EN 60730-1). Jednak z uwagi na niebezpieczeństwo zapalenia się pyłu węglowego moduł wykonawczy regulatora należy umieścić w obudowie pyłoszczelnej a w przypadku stosowania obudowy niechroniącej przed dostępem pyłu użytkować w środowisku, w którym pyły palne nie występują lub są na bieżąco usuwane.

Temperatura otoczenia regulatora nie może przekraczać zakresu 0..55°C.

### 3.3 Instalowanie modułu wykonawczego

Moduł wykonawczy posiada klasę ochronności IP20, nie może być użytkowany bez dodatkowej obudowy. Jest przystosowany do montażu na szynie DIN TS35, może być zabudowany w standardowej szafce elektroinstalacyjnej o szerokości 9 modułów lub w innej obudowie zapewniającej odpowiedni stopień ochrony przed wpływem środowiska i dostępem do części znajdujących się pod niebezpiecznym napięciem.



Rysunek 4: Minimalne wymiary obudowy na moduł wykonawczy E BIOMAX 742G

Temperatura otoczenia modułu wykonawczego nie może przekraczać zakresu 0 - 55°C. Przestrzeń potrzebna dla modułu wykonawczego jest przedstawiona na rysunku 4.

Aby zamocować moduł wykonawczy na szynie, należy;

1. odciągnąć dolne zaczepy,
2. zawiesić moduł na górnych zaczepach,
3. wcisnąć dolne zaczepy tak aby zaskoczyły za krawędź szyny,
4. upewnić się, że urządzenie jest zamocowane pewnie i nie można go zdjąć bez użycia narzędzia.

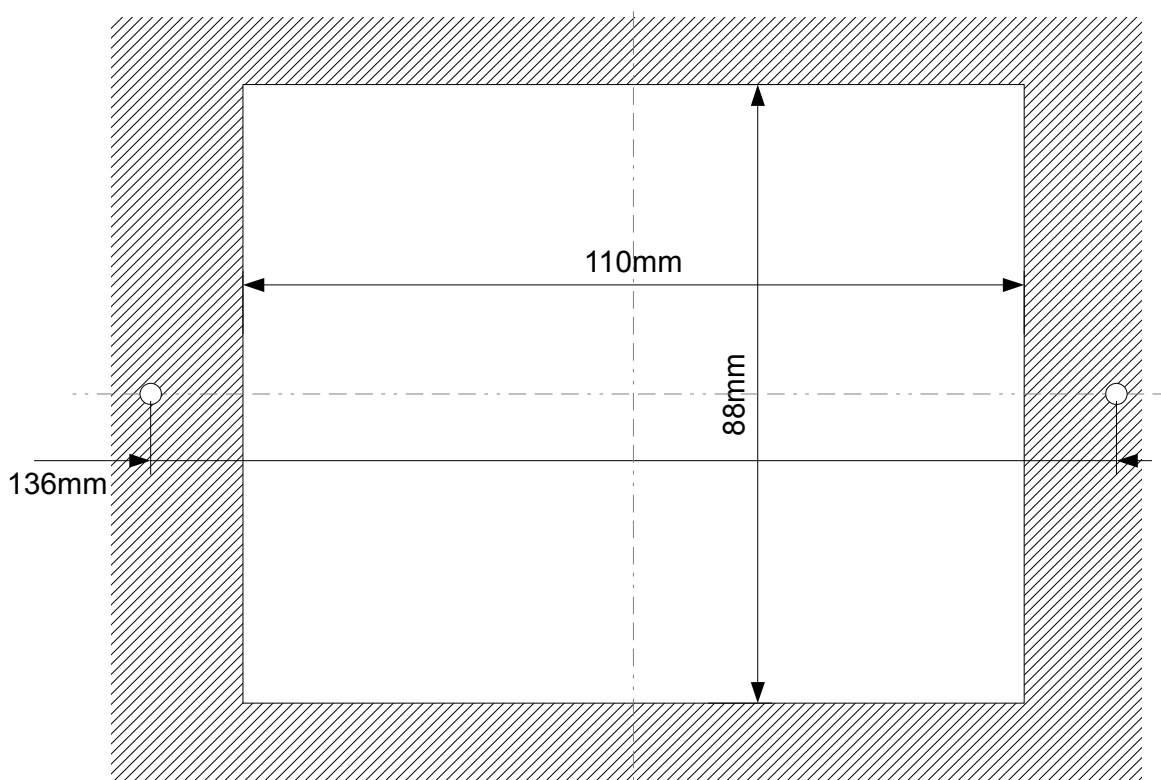


### 3.4 Instalowanie panelu sterującego

Panel sterujący regulatora BIOMAX 742G przeznaczony jest do montażu na płycie, którą może być obudowa kotła. Należy zapewnić odpowiednią izolację termiczną pomiędzy gorącymi ściankami kotła a panelem sterującym i taśmą przyłączeniową. Minimalna przestrzeń, jaką należy zapewnić dla panelu sterującego jest przedstawiona na rysunku 5. Temperatura otoczenia panelu sterującego nie może przekraczać 55°C.

Aby zainstalować panel sterujący, należy:

1. Zgodnie z rysunkiem 5 wykonać otwór w płycie montażowej.
2. Wysunąć pokrywę złącza i wpiąć taśmę zwracając uwagę na prawidłowe umieszczenie wtyczki w gnieździe. Wpiętą taśmę zabezpieczyć pokrywą złącza.
3. Umieścić panel sterujący w wyciętym otworze i przykręcić blachowkrętami o maksymalnej średnicy 3mm.

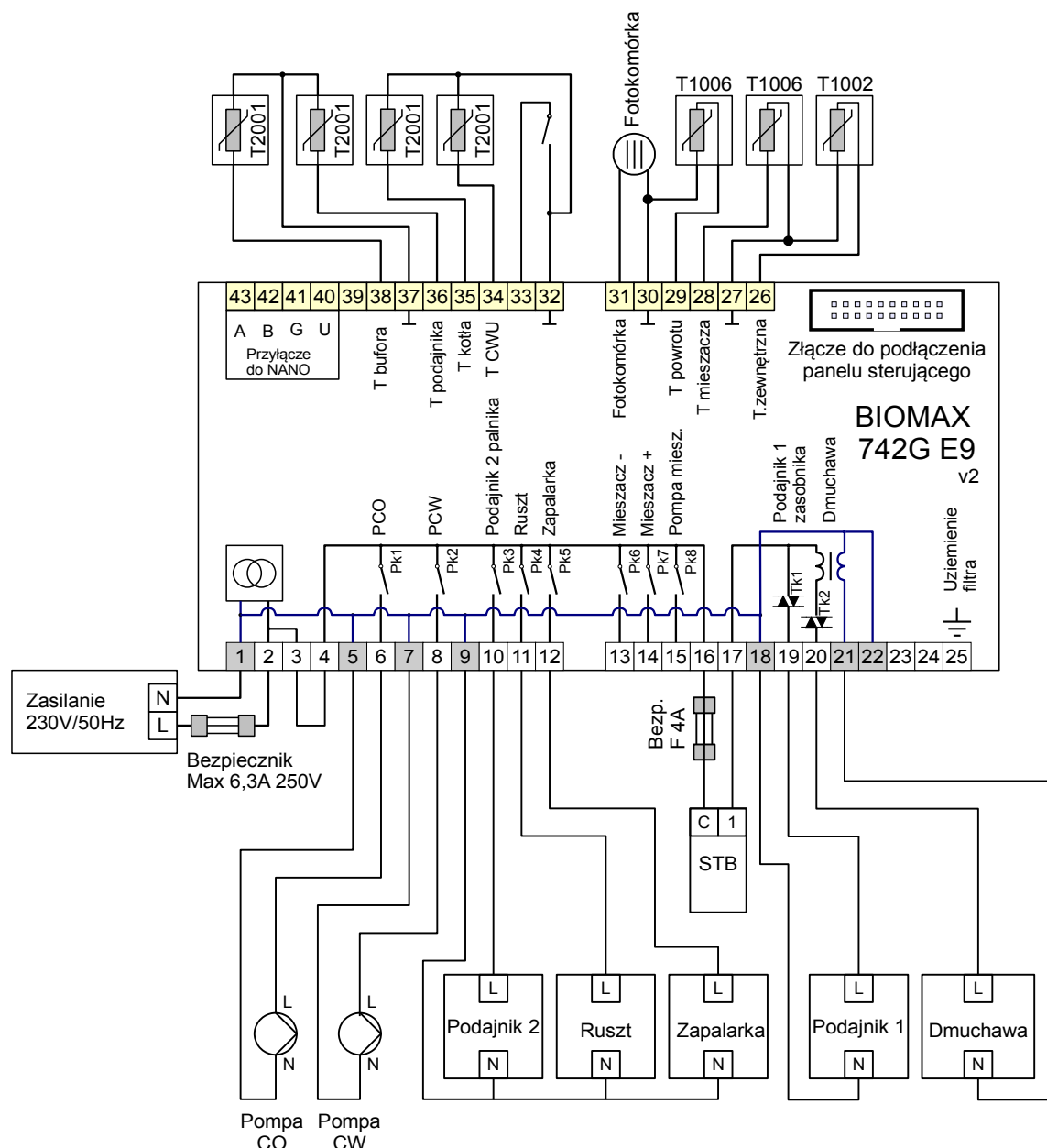


Rysunek 5: BIOMAX 742G otworowanie płyty montażowej.

### 3.5 Podłączenie zasilania i obwodów 230

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 1,5mm<sup>2</sup>.

Schemat połączeń elektrycznych przedstawiono na rysunku 6.



Rysunek 6: Schemat podłączenia urządzeń do modułu wykonawczego BIOMAX 742G E9

Zaciski o numerach 1-25 są przeznaczone do podłączenia obwodów 230V/50Hz. Zaciski umieszczone po przeciwnej stronie i numerowane 26-43 oraz złącze do podłączenia taśmy wielożyłowej są zasilane napięciem, o wartości nieprzekraczającej

12V. Podłączenie napięcia sieci 230V~ do zacisków 26-43 powoduje uszkodzenie regulatora oraz zagraża porażeniem prądem elektrycznym.

### 3.6 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.

### 3.7 Przewody uziemiające

Żyły ochronne przewodu zasilającego i przewodów podłączonych do odbiorników powinny być podłączone razem do złącza uziemiającego oraz do obudowy kotła. Regulator BIOMAX 742G nie posiada złącza uziemiającego.

### 3.8 Montaż i podłączenie czujników

Mierzona temperatura	Zaciski	Typ czujnika
Temperatura zewnętrzna	26,27	T1002
Temperatura mieszacza	28,27	T1006 / T1001
Temperatura powrotu	29,30	T1006 / T1001
Temperatura CWU	34,32	T2001
Temperatura kotła	35,32	T2001
Temperatura podajnika	36, 37	T2001
Temperatura bufora	38,37	T2001

Tabela 1: Przyporządkowanie czujników.

Czujniki T2001 i T1001 składają się z elementu pomiarowego umieszczonego w osłonie ze stali nierdzewnej o średnicy 6mm i przewodu odpornego na działanie temperatury do 100°C o długości 2m. Czujnik można przedłużać przewodem o przekroju nie mniejszym niż 0,5mm<sup>2</sup>, 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.

Należy zadbać o dobry kontakt cieplny pomiędzy czujnikami a powierzchnią mierzoną. W razie potrzeby można użyć pasty termoprzewodzącej. Minimalna odległość pomiędzy przewodami czujników a równoległe biegnącymi przewodami pod napięciem sieci wynosi 30cm. Mniejsza odległość może powodować brak stabilności odczytów temperatur.

Rozmieszczenie czujników zostało przedstawione na rysunku 1 przedstawiającym schemat instalacji.

### 3.9 Charakterystyki czujników

Temperatura	Rezystancja	Temperatura	Rezystancja
[°C]	[Ω]	[°C]	[Ω]
0	1630	60	2597
10	1722	70	2785
20	1922	80	2980
30	2080	90	3182
40	2245	100	3392
50	2417	110	3607

Tabela 2: Wartości rezystancji czujnika T2001 dla wybranych temperatur.

Temperatura	Rezystancja	Temperatura	Rezystancja
[°C]	[Ω]	[°C]	[Ω]
-40	842,1	30	1116,7
-30	881,7	40	1155,4
-20	921,3	50	1194
-10	960,7	60	1232,4
0	1000	70	1270,7
10	1039	80	1308,9
20	1077,9	90	1347

Tabela 3: Wartości rezystancji czujników T1001, T1002, T1006, 1401 dla wybranych temperatur

### 3.10 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 33 i 32 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.

### 3.11 Podłączenie zabezpieczenia termicznego STB

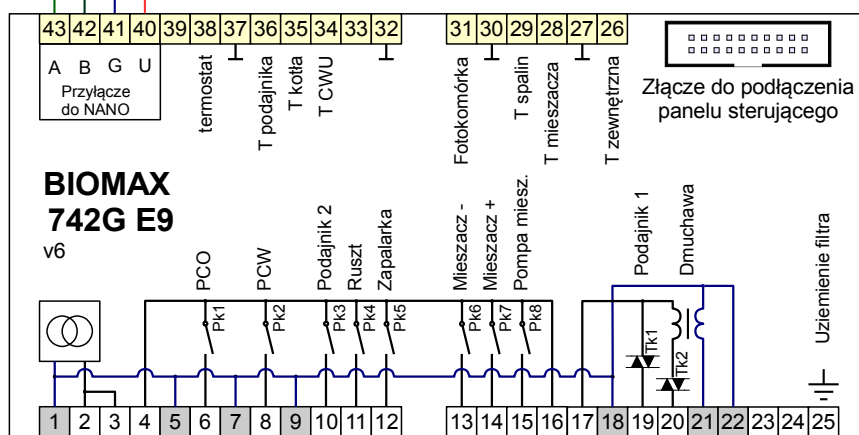
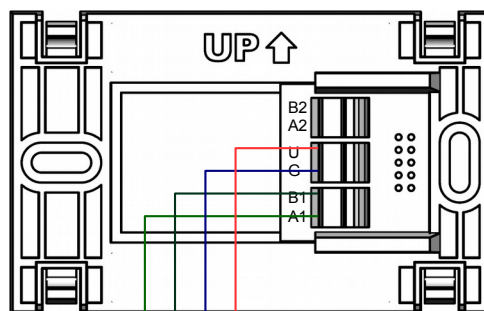
Zabezpieczenie termiczne STB jest przeznaczone do awaryjnego wyłączenia wentylatora i podajnika w sytuacji, kiedy kocioł osiągnie zbyt wysoką temperaturę. Może to nastąpić na skutek awarii regulatora lub błędnych nastaw. Zabezpieczenie STB należy podłączyć do zacisków 16 i 17. Jeżeli nie przewiduje się korzystania z zabezpieczenia STB zaciski 16 i 17 należy połączyć za pomocą zworki.

### 3.12 Cyfrowy moduł sterujący NANO

Regulator BIOMAX 742G jest przystosowany do współpracy z termostatem pokojowym NANO obsługującym protokół C14. Na termostacie można ustawić tygodniowy i dobowy program działania ogrzewania. Dodatkowo NANO umożliwia odczyt temperatur; zewnętrznej, kotła i zasobnika CWU, oraz sygnalizuje pojawienie się stanu alarmowego w regulatorze BIOMAX 742G. Łatwa zmiana trybów pracy termostatu, pozwala na szybkie dostosowanie pracy obiegu do aktualnych potrzeb użytkownika (praca z zegarem, obniżenie, bez obniżień, tryb urlopowy).

NANO należy podłączyć za pomocą

przewodu 4-żyłowego o przekroju żył od  $0,14\text{mm}^2$  do  $0,5\text{mm}^2$ . Następujące zaciski trzeba połączyć ze sobą: A-A, B-B, G-G, U-U. Długość przewodu nie powinna przekraczać 30 m.



Aby wybrany obieg grzewczy współpracował z NANO należy go skonfigurować.

Na przykład dla obiegu bezpośredniego CO należy w parametrze **PRACA KOTŁA** ustawić **PRACA Z NANO 1**. W taki sam sposób włącza się obsługę termostatu NANO w obiegach mieszacza i podłogi.

Po podłączeniu termostatu pokojowego NANO o adresie 1, nie można edytować godziny i dnia tygodnia na regulatorze BIOMAX 742G ponieważ ustawianie zegara jest przeniesione do NANO.



## KODY SERWISOWE

Kod serwisowy = 199

Kod testowy = 5511

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

